

**Priručnik za izvještaje o kvaliteti
Europskog statističkog sustava**

Izdanje 2009.

Kako do publikacija EU-a

Naše publikacije dostupne su u internetskoj knjižari EU-a (<http://bookshop.europa.eu>), gdje možete predati narudžbu kod jednog od naših agenata prodaje. Ured za publikacije ima agente prodaje diljem svijeta. Detaljne podatke o kontaktima dobit ćete na broj faksa (352) 29 29-42758.

Europe Direct je služba koja pomaže u pronalaženju odgovora na pitanja o Europskoj Uniji.

Besplatni telefon (*):

00 800 6 7 8 9 10 11

(*): Pojedini mobilni operateri ne podržavaju pozive na besplatne 00 800 brojeve ili ih naplaćuju.

Više informacija o Europskoj Uniji dostupno je na internetskoj stranici <http://europa.eu>.

Luksemburg: Ured za službene publikacije Europskih zajednica, 2009

ISBN 978-92-79-07855-2

ISSN 1977-0375

Cat. No. KS-RA-08-016-EN-N

Tema: Opća i regionalna statistika

Zbirka: Metodologije i radni dokumenti

© Europske zajednice, 2009

PREDGOVOR

Uloga izvještavanja o kvaliteti bit će dodatno naglašena u nadolazećoj reviziji temeljnog zakonskog okvira za Europsku statistiku, a odražavat će važnost kvalitete u svijetu statistike. Proizvođači statističkih podataka morat će dokazati da su primijenili i ostvarili visoke standarde kvalitete na svim stupnjevima statističkih procesa. Nadalje, korisnicima statističkih podataka bit će zajamčen pristup odgovarajućim metapodacima koji opisuju kvalitetu statističkih rezultata, kako bi mogli ispravno tumačiti i koristiti statističke podatke.

1998. godine Eurostat je okupio Radnu skupinu za kvalitetu, sastavljenu od članova Europskog statističkog sustava, a razvila je i usuglasila mnoge aspekte sadašnjih okvirnih smjernica za kvalitetu, kao što su definicija kvalitete Europskog statističkog sustava te standardni dokumenti koji izvještavaju o kvaliteti. Nadalje, Stručna skupina za kvalitetu ESS-a, osnovana 1999. sastavila je opsežne preporuke za poboljšanje Europskog statističkog sustava primijenjene od strane nacionalnih statističkih instituta, a sve kroz projekte podržane od strane Eurostata. To je rezultiralo razvojem priručnika i alata za procjenu kvalitete, orijentiranih na statističke procese i rezultate, kao što su "Razvoj programa za samoprocjenu", "Priručnik za poboljšanje kvalitete analizom procesnih varijabla" te "Metode i alati za procjenu kvalitete podataka, dostupni na internetskoj stranici Eurostat Quality.

Razvoj Kodeksa prakse europske statistike logičan je nastavak s obzirom na Eurostatovu usmjerenost ka kvaliteti. Kodeks osigurava širok konceptualni okvir za promatranje kvalitete te postavlja standarde na području institucija Europskog statističkog sustava, statističkih procesa i statističkih rezultata.

Standardi za izvještaje o kvaliteti Europskog statističkog sustava pomoći će nacionalnim statističkim institutima i Eurostatu pri ispunjavanju standarda Kodeksa prakse, dajući preporuke za pripremu opsežnih izvještaja o kvaliteti za cijeli niz statističkih procesa i rezultata istih. **Priručnik za izvještaje o kvaliteti Europskog statističkog sustava** donosi mnogo detaljnije smjernice i primjere izvještavanja o kvaliteti. Oba dokumenta zamjenjuju verziju iz 2003. godine, a sadrže značajna poboljšanja vezana uz napredak u praksi kvalitete u proteklih pet godina. Dokumenti se temelje na 15 načela navedenih u Kodeksu prakse. Obuhvaćenost statističkih procesa koji koriste administrativne izvore ili višestruke izvore podataka poboljšana je, a uključeno je i više pokazatelja kvalitete i učinka.

Standarde i Priručnik mogu primjenjivati Nacionalni statistički instituti te Eurostat u svojstvu proizvođača, sakupljača i diseminatora statističkih podataka. Ključni cilj jest promocija harmoniziranog izvještavanja o kvaliteti kroz statističke procese i Zemlje članice, te olakšati međusobne usporedbe statističkih procesa i rezultata.

Nove dokumente pripremila su dvojica statističkih savjetnika - Michael Colledge i Jörgen Dalen - u suradnji s članovima Radne skupine za kvalitetu i zaposlenicima Eurostata. Želim zahvaliti svim kolegama Europskog statističkog sustava koji su doprinijeli razvoju i Analiziranju spomenutih dokumenata.



Walter Radermacher
Generalni direktor Eurostata

Tablica sadržaja

DIO I: CILJEVI, SADRŽAJ I KONCEPTI	7
1. Uvod	7
1.1. Ciljevi Priručnika za izvještavanje o kvaliteti ESS-a	7
1.2. Korisnici i uporaba priručnika za izvještavanje o kvaliteti	7
1.3. Promjene u odnosu na prijašnju verziju	8
1.4. Tipovi statističkog procesa	8
1.5. Sadržaj Dokumenta	9
1.6. Terminologija	10
2. Opći koncepti i metode procjene kvalitete	11
2.1. Uvodne napomene.....	11
2.2. Međunarodni koncepti o upravljanju kvalitetom	11
2.3. Razvoj sustava za upravljanje kvalitetom u kontekstu Europskog statističkog sustava	14
2.4. Politika, modeli, standardi i smjernice za kvalitetu u ESS-u	15
2.5. Metode za procjenu kvalitete ESS-a	19
2.6. Struktura izvještavanja o kvaliteti	21
2.7. Tipovi izvještaja o kvaliteti	22
2.8. Uloga izvještavanja o kvaliteti	24
DIO II: SMJERNICE ZA IZRADU IZVJEŠTAJA O KVALITETI	25
1. Uvod u statistički proces i njegove rezultate	25
2. Relevantnost	26
2.1. Za sve statističke procese	26
2.2. Statistički procesi koji koriste administrativni izvor(e)	27
2.3. Proces indeksa cijena	28
2.4. Za statističke kompilacije	28
2.5. Pokazatelji i sažetak kvalitete i učinka	29
3. Točnost	30
3.1. Ukupna točnost za sve statističke procese	30
3.2. Za uzoračke ankete	33
3.3. Točnost popisa	55
3.4. Za statističke procese koji koriste administrativni/e izvor/e	57
3.5. Točnost statističkih procesa s višestrukim izvorima podataka	59
3.6. Točnost indeksa cijena i drugih procesa vezanih uz ekonomske indekse	60
3.7. Točnost statističkih kompilacija	62
3.8. Posebna pitanja u vezi točnosti	65
4. Pravodobnost i vremenska određenost	73
5. Dostupnost i jasnoća	77
6. Usklađenost i usporedivost	82
6.1. Tipovi usklađenosti/usporedivosti	83
6.2. Razlozi manjka usklađenosti/usporedivosti	83
6.3. Procjena i izvještavanje	86
6.4. Primjeri.....	90
6.5. Pokazatelji kvalitete i učinka – sažetak	92

7.	Kompenzacija između komponenata kvalitete rezultata	94
7.1.	Kompenzacija između relevantnosti i točnosti	94
7.2.	Kompenzacija između relevantnosti i pravodobnosti	94
7.3.	Kompenzacija između relevantnosti i usklađenosti	94
7.4.	Kompenzacija između relevantnosti i usporedivosti kroz vrijeme.....	95
7.5.	Kompenzacija između usporedivosti između regija i usporedivosti kroz vrijeme	95
7.6.	Kompenzacija između točnosti i vremenske određenosti	95
7.7.	Pokazatelji kvalitete i učinka - sažetak	95
8.	Procjena potreba i percepcije korisnika	96
8.1.	Razumijevanje za korisnike te njihova klasifikacija	96
8.2.	Mjerenje korisničke percepcije	99
8.3.	Pokazatelji i sažetak kvalitete i učinka	100
9.	Učinak, trošak i opterećenje davatelja podataka	102
9.1.	Trošak	103
9.2.	Opterećenje davatelja podataka	105
9.3.	Pokazatelji kvalitete i učinka te sažetak	106
10.	Tajnost, transparentnost i sigurnost	108
10.1.	Tajnost	108
10.2.	Transparentnost.....	108
10.3.	Sigurnost.....	108
10.4.	Pokazatelji kvalitete i učinka te sažetak	109
11.	Zaključak	110
DIO III: REFERENTNI MATERIJAL		111
1.	Popis literature	111
1.1.	Međunarodni standardi kvalitete	111
1.2.	ESS-ovi dokumenti za kvalitetu	111
1.3.	Ostala literatura.....	113
2.	Primjeri ključnih dokumenata	115
2.1.	Temeljna načela službene statistike UN-a	115
2.2.	Deklaracija o kvaliteti Europskog statističkog sustava	116
2.3.	Kodeks prakse europske statistike	118
3.	Zakonodavstvo na području ESS-a vezano uz kvalitetu izvješćivanja	125
3.1.	Anketa o radnoj snazi	125
3.2.	Kratkoročni statistički pokazatelji	125
3.3.	Strukturne poslovne statistike	125
3.4.	Statistika troškova rada.....	125
3.5.	Indeks troška rada	126
3.6.	Ostale uredbe	126
4.	Glosarij pojmova.....	127
5.	Pokazatelji kvalitete i učinka.....	129

KRATICE I AKRONIMI

(Vidi Dio III za definicije pojmova)

CoP	Kodeks prakse europske statistike
CPI	Indeks potrošačkih cijena
DatQAM	Priručnik ESS-a za metode i alate za procjenu kvalitete
DESAP	Kontrolni popis ESS-a za voditelje istraživanja
ESQI	Standardni pokazatelji kvalitete ESS-a
EHQR	Priručnik za izvještaje o kvaliteti ESS-a
ESQR	Standard za izvještaje o kvaliteti ESS-a
ESS	Europski statistički sustav
HICP	Harmonizirani indeks potrošačkih cijena
IQAPV	Priručnik ESS-a za poboljšanje kvalitete analizom procesnih varijabla
MCV	Rječnik metapodataka
NA	Nacionalni računi
NSI	Nacionalni statistički institut (NSI ili drugi ured koji proizvodi službenu statistiku)
NSO	Nacionalni statistički ured
PPI	Indeks proizvođačkih cijena
PPP	Paritet kupovne moći
SPPI	Indeks cijena proizvođača usluga

DIO I: CILJEVI, SADRŽAJ I KONCEPTI

1. Uvod

1.1. Ciljevi Priručnika za izvještavanje o kvaliteti ESS-a

Glavni cilj ovoga Priručnika jest osigurati smjernice za pripremu sveobuhvatnih izvještaja o kvaliteti za cijeli niz statističkih procesa i njihovih rezultata. U tom kontekstu pojam *statistički proces* uključuje uzoračke ankete, popis stanovništva, uporabu administrativnih podataka, izradu indeksa cijena i drugih ekonomskih indeksa ili bilo koju drugu statističku kompilaciju sastavljenu od strane nacionalnog statističkog ureda, dok se pojam *nacionalni statistički ured* odnosi na nacionalni statistički institut koji ima vodeću ulogu u nacionalnom statističkom sustavu, ili na neku drugu nacionalnu agenciju ili jedinicu koja je proizvođač službene statistike od važnosti za ESS.

Specifični ciljevi Smjernica su:

- promovirati harmonizirano izvještavanje o kvaliteti kroz statističke procese i njihove rezultate unutar zemlje članice te olakšati usporedbe procesa i rezultata;
- promovirati harmonizirano izvještavanje o kvaliteti za slične statističke procese i rezultate u zemljama članicama te olakšati usporedbe između zemalja; te
- pobrinuti se da izvještaji uključuju sve informacije potrebne za lakšu identifikaciju problema vezanih uz statistički proces i rezultate, kao i moguća poboljšanja.

Mnogobrojni dokumenti ESS-a vezani uz koncepte, upravljanje i izvještavanje o kvaliteti mogu biti prilično zbunjujući. Stoga je drugi najvažniji cilj Priručnika sažeti sve važne koncepte kvalitete, kao i objasniti na koji su način različiti dokumenti, uključujući i ovaj, međusobno povezani te kako se nadopunjuju.

1.2. Korisnici i uporaba priručnika za izvještavanje o kvaliteti

Sedam je mogućih tipova korisnika i uporaba Priručnika:

1. Nacionalni uredi za statistiku, za svoje interne procjene kvalitete procesa i rezultata
2. Nacionalni uredi za statistiku, kao početnu točku u pripremi izvještaja o kvaliteti namijenjenih korisnicima;
3. Nacionalni uredi za statistiku, za izvještaje koji se podnose odgovarajućim jedinicama Eurostata;
4. Jedinice Eurostata, kod pripreme izvještaja o kvaliteti za vlastite statističke procese i rezultate;
5. Jedinice Eurostata u zemljama članicama, za sastavljanje sažetaka o kvaliteti procesa i rezultata, temeljenih na izvještajima nacionalnih statističkih ureda za ESS, a koji se zatim podnose Europskom parlamentu ili vijeću;
6. Jedinice Eurostata, za izvještaje namijenjene korisnicima europske statistike;
7. Jedinice Eurostata koje pripremaju statističke propise ili smjernice u koje žele integrirati materijale o izvještavanju o kvaliteti.

Priručnik je prvenstveno zamišljen kao pomoć nacionalnim statističkim uredima pri unutarnjoj samoprocjeni i podnošenju izvještaja Eurostatu (prva i treća stavka iznad). Međutim, budući da Priručnik stavlja naglasak na kvalitetu statističkih rezultata, također uključuje sve potrebne informacije za izvještavanje o kvaliteti namijenjeno korisnicima (druga stavka). Nadalje, Priručnik daje smjernice za pripremu izvještaja na razini Europe (četvrta, peta i šesta stavka) te vrlo precizne smjernice onima koji su zaduženi za razvoj propisa ESS-a (sedma stavka).

1.3. Promjene u odnosu na prijašnju verziju

Prijašnja verzija ESS-ovog priručnika za izvještaje o kvaliteti pod nazivom *Kako sastaviti izvještaj o kvaliteti objavljen je u listopadu 2003. Od tada se dogodilo nekoliko značajnih pomaka na području kvalitete ESS-a*, uključujući i uvođenje *Deklaracije o kvaliteti ESS-a i Kodeksa prakse europske statistike (u daljnjem tekstu CoP)*, kao i priprema *Standardnih pokazatelja kvalitete ESS-a (u daljnjem tekstu ESQI)*, *Kontrolnog popisa za voditelje istraživanja ESS-a (u daljnjem tekstu DESAP)*, *Priručnika ESS-a za poboljšanje kvalitete analizom procesnih varijabli (u daljnjem tekstu IQAPV)* te *Priručnika ESS-a o metodama i alatima za procjenu kvalitete podataka (DatQAM)*. Dakle, primarni cilj revizije bio je uključivanje novih materijala u navedene dokumente.

- Dopunjen je uvodni dio Priručnika koji se odnosi na koncepte kvalitete, uključujući reference na seriju standarda kvalitete ISO 9000, Model izvrsnosti Europske zaklade za upravljanje kvalitetom (EFQM), te ISO 20252 standard za istraživanje tržišta, javnog mnijenja i društvenih kretanja.
- Uvodi se pojam "statistički proces" kao primarni cilj izvještaja o kvaliteti.
- Uvodi se šest različitih tipova statističkih procesa za koje izvještavanje o kvaliteti (posebice kada je riječ o točnosti) zahtijeva ponešto različiti pristup.
- Proširen je pojam kvalitete procesa, kao i percepcija kvalitete od strane korisnika.
- Priručnik posebno pažljivo obrađuje 15 načela objavljenih u CoP-u.
- Definicije komponenata kvalitete, posebice definicije usporedivosti i smislenosti, dodatno su pojašnjene.
- Uvode se dodatni pokazatelji kvalitete i učinka, počevši od, ali ne ograničavajući ih na, pokazatelje kvalitete ESS-a.

Prateći dokument ESS-a pod naslovom *Standardni izvještaj o kvaliteti (SQR)* revidiran je usporedno s ovim dokumentom, a novi mu je naziv *Standard za izvještaje o kvaliteti ESS-a (u daljnjem tekstu ESQR)*. Riječ je o izvatku iz smjernica predstavljenih u ovome dokumentu, a koje sažimaju osnovne uvjete za sastavljanje sveobuhvatnog izvještaja o kvaliteti.

1.4. Tipovi statističkog procesa

Gledajući iz tehničke statističke perspektive, postoje različite metode proizvodnje statističkih podataka na razini ESS-a. Standardna struktura pogreške dobro je razvijena samo za istraživanja koja počivaju na uzorkovanju temeljenom na vjerojatnosti, iz skupine jedinica uzorka. Dakle, samo jedan skup preporuka, posebice kada je riječ o točnosti, nije primjenjiv na cijelu statistiku, bez obzira na statističke podatke koje proizvodi; nužno je uvesti određene razlike.

Potrebno je uvesti tipologiju statističkih procesa. Takvu tipologiju moguće je izraditi na različite načine. Priručnik razlikuje šest tipova statističkih procesa. Definicije tih procesa valja smatrati samo pragmatičnim sredstvom isključivo za potrebe Priručnika. Za očekivati je da će se u budućnosti pojaviti nove kategorije procesa te preciznije definirane razlike između istih.

1. **Uzoračka anketa.** Ovdje je riječ o anketi temeljenoj na, najčešće probabilističkoj, proceduri uzorkovanja, koja uključuje prikupljanje podataka izravno od ispitanika. Za ovakvu vrstu istraživanja utemeljena je teorija točnosti koja dopušta izvještavanje o precizno definiranim komponentama točnosti (greške uzorkovanja i greške koje nisu uvjetovane uzorkovanjem).
2. **Popis.** Ovaj statistički proces može se promatrati kao zasebna vrsta uzoračke ankete, u kojoj su obuhvaćene sve popisne jedinice. Vrste popisa uključuju popis stanovništva, popis gospodarskih subjekata i popis poljoprivrede.
3. **Statistički proces koji koristi administrativni/ne izvor/e.** Ova vrsta procesa koristi podatke prikupljene u neke druge svrhe, a ne za direktnu uporabu u proizvodnji statističkih podataka. Na primjer, statističke tablice izvedene na temelju administrativne baze podataka pri agenciji zaduženoj za visoko obrazovanje.

S druge strane, ako državni statistički ured pošalje upitnik uzorku obrazovnih institucija (ili svim obrazovnim institucijama) u svrhu prikupljanja informacija o učenicima, profesorima, predmetima itd., taj se postupak smatra istraživanjem (popisom), bez obzira na koji način i uz pomoć kojih administrativnih izvora te institucije prikupljaju spomenute informacije. Ovdje je ključan podatak da je upitnik, uključujući definicije varijabla, osmišljen od strane statističke agencije.

Kada je riječ o pokazatelju točnosti, razlikujemo tri glavna tipa statističkih procesa u kojima se koriste administrativni izvori: tablice temeljene na jednom registru, integracija više registara te sustavi izvještavanja temeljeni na događajima.

4. **Statistički procesi koji uključuju višestruke izvore podataka.** Na mnogim područjima statistike dolazi do različitih problema pri mjerenjima, zbog kojih je uporaba jedinstvenog pristupa uzrokovanju i mjerenju nemoguća ili neadekvatna. Na primjer, kod strukturno- poslovnog istraživanja za koje se prikupljaju osnovni gospodarski podaci - proizvodnja, financije itd, moguća je uporaba različitih jedinica uzorka, upitnika, shema uzorkovanja i/ili drugih procedura u različitim segmentima istraživanja. Nadalje, jedan ili više segmenata mogu ovisiti o administrativnim podacima.
5. **Indeks cijena i drugi procesi vezani uz ekonomske indekse.** Četiri su razloga za klasifikaciju procesa vezanih uz ekonomske indekse kao posebne vrste statističkog procesa (iako svaki pojedini razlog nije dovoljno čvrst da bi mogao opstati zasebno): (i) postoji specijalizirana ekonomska teorija koja definira ciljne koncepte ekonomskih indeksa; (ii) struktura pogrešaka indeksa uključuje specijalizirane koncepte poput prilagodbe kvalitete, zamjene i ponovnog uzorkovanja; (iii) uzoračke ankete koriste se u nekoliko dimenzija (težina, proizvodi, prodajna mjesta), uz kompleksno kombiniranje probabilističkih i neprobabilističkih metoda; (iv) mnoštvo takvih indeksa igra ključnu ulogu u nacionalnim statističkim sustavima i ESS-u.
6. **Statistička kompilacija.** Ovaj statistički proces objedinjuje niz različitih primarnih izvora, uključujući sve ranije spomenute, kako bi stvorio agregat izvora te je od posebne konceptualne važnosti. Većinom, no ne isključivo, riječ je o ekonomskim agregatima, kao što su nacionalni računi i platna bilanca.

1.5. Sadržaj Dokumenta

Uz opis ciljeva i korisnika EHQR-a, Dio I također navodi temelj na kojem počivaju smjernice iz

Dijela II. Čitatelji koji žele odmah prijeći na smjernice mogu preskočiti ostatak Dijela I.

Dio II donosi smjernice za izradu nacionalnih izvještaja o kvaliteti. Smjernice su raspoređene prema statističkim rezultatima te komponentama kvalitete procesa, pod sljedećim primarnim naslovima:

1. Uvod u statistički proces i njegove rezultate - utvrđivanje konteksta;
2. Relevantnost - komponenta kvalitete rezultata
3. Točnost - komponenta kvalitete rezultata;
4. Pravovremenost i vremenska određenost - komponente kvalitete rezultata;
5. Dostupnost i j asnoća - komponente kvalitete rezultata;
6. Smislenost i usporedivost - komponente kvalitete rezultata;
7. Kompenzacija između komponenata rezultata kvalitete;
8. Procjena i percepcija potreba korisnika - obuhvaćanje svih aspekta kvalitete rezultata;
9. Učinak, troškovi i opterećenje davatelja podataka - komponente procesa kvalitete;
10. Povjerljivost, transparentnost i sigurnost - komponente procesa kvalitete;
11. Zaklj učci - sažetak naj važnijih problema vezanih uz kvalitetu te prijedlozi za poboljšanj a.

Dio III navodi sve važne reference, uključujući međunarodne standarde kvalitete te dokumente i propise o kvaliteti ESS-a. Također uključuje rječnik pojmova, detaljnije obrađen u nastavku, te kopije nekih ključnih referentnih dokumenata za lakše snalaženje.

1.6. Terminologija

Koliko je to moguće, definicije pojmova korištenih u ovome dokumentu u skladu su s rječnikom ESS-a. Definicije pojmova koji se ne nalaze u spomenutom rječniku preuzete su, gdje je to moguće, iz drugih međunarodnih izvora, kao što su MCV (Opći rječnik metapodataka), dok su ostali osmišljeni posebno za ovaj dokument.

Korištenje pojma "statistički proces" da bi se opisao primarni cilj jednog izvještaja o kvaliteti nije idealno rješenje, budući da se taj pojam može primijeniti na svaku od različitih funkcija statističkog procesa, kao što su sastavljanje ili uređivanje upitnika. Međutim, ovaj pojam najbolji je mogući izbor. Alternativni pojam "istraživanje" još je manje precizan.

2. Opći koncepti i metode procjene kvalitete

2.1. Uvodne napomene

Ciljevi ovoga poglavlja su sažeti opće, međunarodno prihvaćene koncepte kvalitete, opisati način na koji ih treba interpretirati unutar okvira kvalitete u pojedinom kontekstu nacionalnih i europskih statističkih sustava te definirati komponente kvalitete statističkog procesa i rezultata istih, koji predstavljaju temelj za primjenu smjernica o izvještavanju o kvaliteti, navedenih u Dijelu II.

Ovo poglavlje također daje opći pregled spektra ESS-ovih metoda za procjenu kvalitete te pokazuje gdje je moguće primijeniti ESS-ove standarde za izvještavanje o kvaliteti.

2.2. Međunarodni koncepti o upravljanju kvalitetom

Razvoj upravljanja kvalitetom

Postoje slikovni dokazi da se upravljanje kvalitetom prakticiralo prije nekoliko tisuća godina, u doba kada su Egipćani gradili piramide. Moderni koncept upravljanja kvalitetom vuče korijene iz *statističke kontrole kvalitete*, koncepta osmišljenog za tekuće vrpce u tvornicama dvadesetih godina 20. stoljeća, a koristi se još i danas. Walter Shewhart, ponekad zvan "ocem kontrole statističke kvalitete", uveo je pojam varijacije uzrokovane specijalnim i slučajnim uzrocima te eliminaciju tih specijalnih uzroka uz pomoć karata za kontrolu procesa kvalitete. Kontrola kvalitete usredotočena je na inspekciju i popravke. Iz skupine gotovih proizvoda odabire se uzorak te se na svakom proizvodu traži potencijalna greška. Broj proizvoda s greškom se mjeri i u slučaju da premašuje unaprijed zadani maksimum, cijela serija proizvoda se odbacuje, što znači da ili postaje otpad ili se šalje na ponovnu obradu. Inače se greške na proizvodima iz uzorka popravljaju, a proizvodi se šalju u sljedeću fazu proizvodnje. Uporabom ovog mehanizma kontrolira se kvaliteta rezultata.

Četrdesetih i pedesetih godina 20.-og stoljeća veći je naglasak bio na sprječavanju umjesto popravljaju grešaka, npr. povratne informacije inspekcije kvalitete služile su kao temelj za rješavanje problema na tekućim vrpcama te za obuku zaposlenika. Ovaj koncept nazvan je *kontrola kvalitete od dna prema vrhu*, a šire kvalitativne mjere poznate su pod *nazivom osiguranje kvalitete*.

Tijekom sljedećih 30 godina, kao rezultat pisanih radova i savjeta od strane "gurua" za kvalitetu kao što su W. Edwards Deming, poznat po svojim "Četnaest načela upravljanja" te Joseph Juran, pionir kada je riječ o naglašavanju važnosti ljudskog faktora, pojam osiguranja kvalitete dodatno se proširio na *potpuno upravljanje kvalitetom* (Total Quality Management, dalje u tekstu TQM). Načela TQM-a odnose se na sljedeće:

- *Usmjerenost na korisnika*: poslovna organizacija ovisi o svojim korisnicima te je stoga nužno razumjeti njihove potrebe te težiti ka zadovoljenju istih; korisnici su ključno mjerilo kada treba utvrditi što točno znači dobra kvaliteta; kvaliteta je u očima korisnika, a ne organizacije.
- *Vodstvo i postojanost svrhe*: vodstvo određuje jedinstvenu svrhu i smjer poslovanja organizacije; njihova je odgovornost stvoriti i održati unutarnju atmosferu koja zaposlenicima omogućava da u potpunosti sudjeluju u postizanju ciljeva organizacije; poboljšanja kvalitete zahtijevaju jako vodstvo i održiv smjer poslovanja organizacije.
- *Sudjelovanje*: zaposlenici na svim razinama od ključne su važnosti za svaku organizaciju; ako su u potpunosti uključeni, njihove sposobnosti bit će u cijelosti iskorištene.

- *Pristup procesu*: upravljanje aktivnostima i resursima kao procesom učinkovito je; svaki proces može se raščlaniti na niz potprocesa, u kojima je izlazna vrijednost jednog procesa ulazna vrijednost sljedećeg.
- *Pristup upravljanju kao procesu*: identifikacija, razumijevanje i upravljanje procesima kao sustavom doprinosi produktivnosti i učinkovitosti.
- *Stalna poboljšanja*: stalna poboljšanja trebaju biti trajni cilj organizacije.
- *Činjenični pristup donošenju odluka*: produktivne odluke temelje se na analizi informacija i podataka.
- *Obostrano koristan odnos s dobavljačima*: organizacija i njeni dobavljači ovisni su jedni o drugima, stoga je obostrano koristan odnos povoljan za sve.

Serijski standardi ISO 9000 za Sustave upravljanja kvalitetom

Gore navedeni izvadaci načela za potpuno upravljanje kvalitetom preuzeti su iz serije standarda ISO 9000, najčešće korištenih standarda kvalitete na svijetu. Tri su standarda:

- *ISO 9000: 2005 Sustavi upravljanja kvalitetom - Temeljna načela i terminološki rječnik*, a opisuje osnove sustava za upravljanje kvalitetom, uključujući načela kvalitete (na način gore naveden), terminologiju i modele;
- *ISO 9001: 2000 Sustavi upravljanja kvalitetom - Zahtjevi* navodi tražene karakteristike za sustav upravljanja kvalitetom (detaljnije opisane u nastavku); te
- *ISO 9004: 2000 Sustavi upravljanja kvalitetom - Smjernice* osmišljen je kao pomoć organizacijama s ustaljenim sustavima upravljanja kvalitetom, za poboljšanje učinka.

ISO 9001: 2000 Sustav upravljanja kvalitetom - Zahtjevi

Najpoznatiji od tri standarda, budući da se upravo ovoga standarda organizacije moraju pridržavati, ako žele dobiti certifikat. Zahtjevi su navedeni unutar pet naslova navedenih u nastavku.

- *Sustav upravljanja kvalitetom (dalje u tekstu QMS)*: organizacija mora oformiti, dokumentirati i primijeniti sustav upravljanja kvalitetom te konstantno poboljšavati produktivnost istog. Dokumentacija vezana uz QMS mora sadržavati opis politike kvalitete, priručnik za postizanje kvalitete, postupke za postizanje kvalitete te informacije potrebne za učinkovito upravljanje.
- *Odgovornost uprave*: viši menadžment mora dokazati svoju predanost razvoju i aktivnostima vezanima uz QMS, tako što će izraditi i objaviti politiku kvalitete, s naglaskom na važnost utvrđivanja zahtjeva korisnika i zadovoljavanja istih, kao i utvrđivanja ciljeva i resursa dostupnih za razvoj i QMS-a.
- *Upravljanje resursima*: organizacija mora osigurati resurse potrebne za primjenu, održavanje i kontinuirano poboljšanje QMS-a, kao i za povećanje zadovoljstva korisnika. Zaposlenici zaduženi za rad QMS-a moraju biti stručni, dobro obučeni te svjesni važnosti kvalitativnih ciljeva te svoje uloge u postizanju istih.
- *Realizacija proizvoda*: organizacija mora osmisliti i razviti procese nužne za učinkovitu proizvodnju. To uključuje utvrđivanje zahtjeva za proizvode i kvalitativne ciljeve, učvršćivanje učinkovite komunikacije s korisnicima, postupanje sa zahtjevima, povratnim informacijama i reklamacijama, osmišljavanjem i razvijanjem ulaznih vrijednosti, procesa i rezultata te pripadajućih postupaka potvrđivanja, ovjeravanja, praćenja, inspekcije i testiranja.

- *Mjerenje, analiza i poboljšanja*: organizacija mora osmisliti i primijeniti procese praćenja, mjerenja i analize proizvoda kako bi dokazala da su isti proizvedeni u skladu sa specifikacijama te kako bi konstantno povećavala učinkovitost sustava za upravljanje kvalitetom.

Standard kvalitete EFQM

Europska zaklada za upravljanje kvalitetom (EFQM) izradila je dokument koji je u praksi sličan seriji standarda ISO 9000. Prvobitno namijenjen trgovačkim organizacijama u Europskoj Uniji, EFQM-ov Model izvrsnosti sada je globalno priznat od strane više tisuća organizacija diljem svijeta koje koriste EFQM-ova načela u provedbi poslovnih strategija i aktivnosti. *Izvrsnost* je definirana kao *najbolja praksa u upravljanju organizacijom i postizanju rezultata* te također zahtijeva predanost vodstva načelima sličnima onima iz serije ISO 9000, preciznije: usmjerenost na rezultate; usmjerenost na korisnike; vodstvo i kontinuiranost svrhe; upravljanje na temelju procesa i činjenica; razvoj i uključenost ljudi; kontinuirano učenje, inovacije i poboljšanja; razvoj partnerstva; korporativna društvena odgovornost.

ISO 20252:2006 Istraživanje tržišta, javnog mnijenja i društvenih istraživanja - terminološki rječnik i zahtjevi vezani uz pružanje usluga

Zahtjevi

Ovaj novi međunarodni standard utvrđuje terminologiju i zahtjeve vezane uz pružanje usluga za organizacije koje provode istraživanja tržišta, javnog mnijenja i društvenih istraživanja te na globalnom planu određuje opću razinu kvalitete za istraživanja tržišta. Spomenuta norma zamijenila je normu BS7911 objavljenju od strane Britanskog instituta za normizaciju, a iz koje vuče porijeklo. Sastoji se od cjelina koje obrađuju sustave upravljanja kvalitetom, provedbu istraživanja, prikupljanje podataka (uključujući terenski rad, ispunjavanje upitnika za samopopunjavanje te prikupljanje podataka iz sekundarnih izvora), upravljanje i obradu podataka (sakupljanje, šifriranje, uređivanje, analiza, sigurnost) te izvještavanje.

Šest Sigma

Six Sigma je strategija upravljanja poslovanjem čija je primjena veoma široka. Iako ju je prva razvila tvrtka Motorola, danas ne postoji određena osoba ili organizacija odgovorna za njen razvoj. Osnovni cilj šest Sigme jest identificirati i ukloniti uzroke grešaka u proizvodnim i poslovnim procesima. Ova strategija koristi skup metoda za upravljanje kvalitetom, uključujući mapiranje poslovnih procesa i dijagrame uzroka i posljedica te grupira ljude unutar organizacija (tzv. Šest Sigma "crni pojas" itd) koji su stručnjaci za ove metode. Svaki Šest Sigma projekt provodi se prema definiranim koracima te je usmjeren ka postizanju točno određenih financijskih ciljeva u smislu smanjenja troškova ili povećanja prihoda.

Uravnotežena tablica rezultata

Pridajući važnost i ljudskim potencijalima, a ne samo financijskim rezultatima, *Uravnotežena tablica rezultata* pomaže u dobivanju opsežnijeg pregleda organizacije. Uravnotežena tablica jest okvir za planiranje i mjerenje poslovnog učinka, temeljena na načelima sličnima onima iz metode Upravljanja pomoću ciljeva, a objavili su je Kaplan i Norton u ranim devedesetim godinama 20.-og stoljeća u knjizi

"The Balanced Scorecard" ("Urvnotežena tablica rezultata"). Urvnotežena tablica rezultata je otada osvojila nagradu Američke udruge računovođa za "najveći teoretski doprinos u 1997. godini", a usmjerenost ka primjeni u industriji i obrazovanju stavlja je uz bok metodama kao što su Troškovi temeljeni na aktivnostima i Potpuno upravljanje kvalitetom.

2.3. Razvoj sustava za upravljanje kvalitetom u kontekstu Europskog statističkog sustava

Potreba za interpretacijom međunarodnih standarda kvalitete

Uz iznimku standarda ISO 20252, standardi i modeli kvalitete opisani u prethodnoj cjelini predviđeni su za primjenu na sve organizacije, bez obzira na organizacijsku strukturu, procese i proizvode istih te su zato veoma općenite. Dakle, u uvodu standarda ISO 9001:2000 navedeno je:

- *dizajn i primjena sustava za upravljanje kvalitetom organizacije pod utjecajem je promjenjivih potreba, određenih ciljeva, proizvoda, primijenjenih procesa te veličine i strukture organizacije. Svrha ovog standarda nije stvoriti jedinstvenu strukturu sustava za upravljanje kvalitetom niti jedinstvenu dokumentaciju.*

Drugim riječima, kod razvoja sustava za upravljanje kvalitetom svaka pojedina organizacija ili skupina sličnih organizacija treba tumačiti standarde ovisno o njihovom specifičnom kontekstu. Upravo to je tema ove cjeline.

Europski statistički sustav

Europski statistički sustav (ESS) sastoji se od dvije razine: nacionalne razine, koja se pak sastoji od nacionalnih statističkih ureda unutar svake zemlje članice, dok vodeću ulogu igra imenovani nacionalni statistički institut; i europske razine, koja se sastoji od jedinica Eurostata. Organizacijske jedinice u ovome kontekstu možemo opisati kako slijedi u nastavku.

- Riječ je o organizacijama u državnom, a ne privatnom vlasništvu. To su neprofitne organizacije. Daju podatke korisnicima koji ne plaćaju za usluge, a ne kupcima. U većini slučajeva korisnici ne mogu utjecati na kvalitetu kroz donošenje odluke o kupnji.
- Neki od korisnika su zapravo unutrašnji korisnici, na primjer statistika koja se bavi nacionalnim računima u velikoj je mjeri korisnik brojnih neposrednih anketnih istraživanja te istraživanja temeljenih na registrima, dok je istovremeno i proizvođač istih.
- Primarne ulazne vrijednosti na nacionalnoj razini najčešće su podaci prikupljeni od pojedinačnih poduzeća, kućanstava i osoba, bilo neposredno ili putem administrativnih procesa.
- Temeljni proces proizvodnje službene statistike na nacionalnoj razini sastoji se od transformacije pojedinačnih podataka u agregatne podatke tj. statistike, kao i korištenje istih za proizvodnju nacionalne statistike.
- Temeljni proces proizvodnje službene statistike na europskoj razini su daljnja agregacija i transformacija spomenutih agregatnih podataka te korištenje istih za proizvodnju statistike na europskoj razini.
- Primarni proizvodi navedeni u ovome dokumentu kao "rezultati" odnose se na statistiku i prateće usluge.

U ovome kontekstu valja interpretirati međunarodne standarde kvalitete. Standard ISO 20256 Istraživanje tržišta, javnog mnijenja i društvenih istraživanja nudi djelomično odgovarajući standard kvalitete za nacionalne statističke urede, budući da je usmjeren ka potrebi za postojanjem sustava upravljanja kvalitetom. Međutim, ne odgovara u potpunosti, s obzirom na činjenicu da je namijenjen trgovačkim organizacijama te nije u skladu s prvim elementom u gore navedenom kontekstu

Elementi sustava za upravljanje kvalitetom ESS-a

Kada je riječ o ESS-u, sustav za upravljanje kvalitetom (QMS) najčešće se karakterizira kao okvir za upravljanje kvalitetom (dalje u tekstu QMF). Elementi od kojih se sastoji spomenuti okvir razlikuju se od organizacije do organizacije, no u pravilu uključuju sljedeće:

- Politika kvalitete - kratka izjava višeg menadžmenta o stupnju angažiranosti kada je riječ o upravljanju kvalitetom;
- Model kvalitete - definicija kvalitete, najčešće dodatno potkrijepljena određenim komponentama kvalitete;
- Ciljevi, standardi i smjernice za kvalitetu - predviđeni ciljevi vezani uz kvalitetu, zajedno s međunarodnim ili lokalnim standardima i smjericama prihvaćenim od organizacije.
- Postupci za osiguranje kvalitete - integrirani u proces proizvodnje u najvećoj mogućoj mjeri;
- Postupci za procjenu kvalitete - ponekad uključeni u postupak osiguranja kvalitete, češće provedeni periodično, primjerice na temelju kontrolnog popisa za samoprocjenu, kao što je DESAP kontrolni popis;
- Postupci za mjerenje kvalitete - uključuju skupinu pokazatelja kvalitete i učinka, a postupci prikupljanja odgovarajućih podataka uključeni su u proces proizvodnje službene statistike u najvećoj mogućoj mjeri;
- Postupci za poboljšanje kvalitete - kontinuirano poboljšanje i pokretanje inicijative za reinženjering.

U nastavku slijedi opis pojedinih primjera spomenutih elemenata u kontekstu Europskog statističkog sustava, s naglaskom na europske, umjesto na pojedinačne nacionalne instance.

2.4. Politika, modeli, standardi i smjernice za kvalitetu u ESS-u

Politika kvalitete

Postoje dva dokumenta u kojima Statistička komisija UN-a nacionalnim statističkim uredima i jedinicama na razini Europe daje smjernice o optimalnim uvjetima za razvoj sustava upravljanja kvalitetom.

- [Temeljna načela službene statistike UN-a](#) za nacionalne statističke sustave službeno je 1994. objavila Statistička komisija UN-a. Sadrži 10 načela (primjerak u prilogu) te iako se nijedno od njih ne odnosi izričito na kvalitetu, ipak su od ključne važnosti kod formiranja sustava za upravljanje kvalitetom.
- [Načela UN-a za upravljanje međunarodnim statističkim aktivnostima](#) prihvaćena su 2005. od Odbora UN-a za koordinaciju statističkih aktivnosti. Prvo načelo navodi da je "Međunarodna statistika visoke kvalitete dostupna svima temeljni element globalnog sustava informiranja".

Unutar ESS-a, [Deklaracija o kvaliteti ESS-a](#) prihvaćena je 2001. od Odbora za statistički program, kao formalni korak prema potpunom upravljanju kvalitetom u ESS-u, u skladu s EFQM modelom izvrsnosti. Na samo stranici i pola teksta iznesena je ESS-ova izjava o misiji, izjava o viziji i deset načela izrađenih po uzoru na temeljna načela UN-a te prilagođena kontekstu ESS-a.

Logični nastavak bio je [Kodeks prakse europske statistike](#) (CoP) službeno objavljen 2005. od strane Europske Komisije, kojim se statistički uredi zemalja članica obvezuju na poštivanje 15 načela vezanih uz *institucije, statističke procese i rezultate*. Za svako načelo CoP definira skupinu pokazatelja koji definiraju dobru praksu te osiguravaju temelj za procjenu.

Zahtjevi za kvalitetu ugrađeni su u predstojeći pravni okvir za europsku statistiku (ref. prijedlog Propisa Europskog parlamenta i Vijeća za europsku statistiku, 14280/08 od 16. listopada 2008.), gdje čl. 2 sadrži statistička načela za upravljanje razvojem, proizvodnjom i diseminacijom europske statistike. Također se navodi da su spomenuta načela detaljno razrađena u CoP-u (čl. 11). Pojam statističke kvalitete obrađuje se u članku 12, gdje su kriteriji kvalitete koje valja primijeniti opisani u skladu s [definicijom kvalitete ESS-a](#). U članku 12 stoji:

- "1. Kako bi se zajamčila kvaliteta rezultata, europska statistika razvijat će se, proizvoditi i diseminirati na temelju jedinstvenih standarda i harmoniziranih metoda. U tom smislu primjenjuju se sljedeći kriteriji:
 - (a) '*relevantnost*', definira u kojoj mjeri statistika mora udovoljavati trenutnim i potencijalnim potrebama korisnika.
 - (b) '*točnost*', odnosi se na mjeru u kojoj statističke procjene odgovaraju nepoznatim stvarnim vrijednostima;
 - (c) '*pravodobnost*', odnosi se na vremenski period između dostupnosti informacije i događaja ili fenomena koji se opisuje;
 - (d) '*vremenska određenost*', odnosi se na vremenski period između objavljivanja podataka te zadanog datuma (datuma do kojeg se podaci moraju isporučiti);
 - (e) '*dostupnost*' i '*jasnoća*', odnosi se na uvjete i načine na koje korisnici mogu dobiti, koristiti i tumačiti podatke;
 - (f) '*usporedivost*' odnosi se na mjerenje utjecaja razlika u primijenjenim statističkim konceptima, alatima za mjerenje te postupcima kod usporedbe geografskih područja ili sektora ili kroz određeno vrijeme;
 - (g) '*smislenost*', koliko su podaci pouzdano kombinirani na različite načine i u različite svrhe.
2. Kod primjene kriterija kvalitete iznesenih u paragrafu 1 ovog članka na podatke obuhvaćene sektorskim zakonodavstvom u određenim statističkim domenama, modaliteti, struktura i periodičnost objavljivanja izvještaja o kvaliteti određenih sektorskim zakonodavstvom bit će definirani od strane Komisije, u skladu sa zakonskom procedurom navedenom u članku 27(2). Određene zahtjeve za kvalitetu, kao što su ciljne vrijednosti i minimalni standardi za proizvodnju statistike, utvrđuje sektorsko zakonodavstvo. Kada to nije slučaj, dotične mjere može usvojiti Komisija. Takve mjere, namijenjene izmjeni i dopuni elemenata ovih propisa koji nisu neophodni usvajaju se u skladu sa regulatornim postupkom, temeljitošću opisanom u članku 27(3).
3. Zemlje članice dostavit će Komisiji (Eurostatu) izvještaje o kvaliteti isporučenih podataka. Komisija (Eurostat će ocijeniti kvalitetu isporučenih podataka te će pripremiti i objaviti izvještaje o kvaliteti europske statistike. "

Kvaliteta se također uzima u obzir kada je riječ o drugim propisima koje usvajaju Vijeće i Parlament, stvarajući na taj način zakonski temelj za odredbe o europskoj statistici u različitim domenama. Propisi Vijeća sami su po sebi mehanizmi za osiguranje kvalitete, zadaju određene vremenske ciljeve, formiraju metodološke standarde koji rezultiraju povećanom točnošću i usporedivošću te obuhvaćaju načelo relevantnosti kada je riječ o potrebama europskih institucija za nacionalnom statistikom.

Nekoliko nacionalnih statističkih instituta izradilo je vlastitu politiku kvalitete. Za statistiku na razini Europe europska politika kvalitete najviša je instanca.

Modeli kvalitete

Razvoj kvalitetnog sustava za upravljanje kvalitetom ovisi o preciznoj definiciji kvalitete. Početna točka je definicija kvalitete statističkih rezultata iz perspektive klijenta/korisnika. Najopćenitija i najsažetija definicija kvalitete nekog proizvoda jest *prilagođenost za uporabu*. Nešto detaljnije, no prilično nejasno, standard ISO 9000 definira kvalitetu proizvoda, koji je u slučaju statistike istoznačan kvaliteti statističkih rezultata, na sljedeći način:

- *Mjera u kojoj skup svojstvenih karakteristika ispunjava zahtjeve.*

Nešto razumljiviju definiciju nudi standard ISO A 8402:1986:

- *Ukupnost osobina i svojstava proizvoda ili usluge koje mogu zadovoljiti izražene ili implicirane potrebe.*

Ove općenite definicije daju osnovni pojam kvalitete statističkih rezultata, no potrebno ih je nadopuniti preciznijim interpretacijama *komponenta* kvalitete statističkih rezultata. Takva interpretacija nalazi se u [definiciji kvalitete Europskog statističkog sustava](#), predstavljenoj u listopadu 2003. na sastanku radne skupine ESS-a, pod nazivom *Procjena kvalitete u statistici*. Iako nikada nije poprimio formalni status, ovaj dokument je temelj za definiranje komponenta kvalitete statističkih rezultata u svim narednim dokumentima vezanima uz kvalitetu, uključujući i CoP te predstojeći temeljni zakonski okvir Europske statistike.

Komponente kvalitete statističkih rezultata

U skladu s definicijom kvalitete ESS-a te posljednjih pet načela Kodeksa, ESS procjenjuje kvalitetu statističkih rezultata s obzirom na sljedeće komponente:

- *Relevantnost:* rezultati zadovoljavaju trenutne i potencijalne potrebe korisnika.
- *Točnost i pouzdanost:* rezultati točno i pouzdano prikazuju stvarno stanje.
- *Pravodobnost i vremenska određenost:* diseminacija rezultata odvija se pravodobno i u točno određeno vrijeme.
- *Dostupnost i jasnoća:* rezultati su prezentirani jasno i razumljivo, diseminirani adekvatno i praktično, dostupni svima, bez pristranosti, popraćeni metapodacima i smjernicama.
- *Usklađenost i usporedivost:* smislenost znači da rezultati moraju biti međusobno dosljedni te pogodni za kombiniranje s drugim statističkim rezultatima; usporedivost je jedan od aspekata smislenosti i znači da su rezultati koji se odnose na iste podatke međusobno dosljedni te da se mogu koristiti za usporedbe s obzirom na vrijeme, regiju ili bilo koju drugu relevantnu domenu.

Komponente kvalitete procesa

Postoje i drugi aspekti kvalitete. *Kvaliteta statističkih rezultata* postiže se *kvalitetom procesa*.

Kvaliteta procesa uključuje dva opsežna aspekta:

- *Produktivnost*: daje rezultate dobre kvalitete; i
- *Učinkovitost*: daje rezultate uz minimalne troškove za nacionalne statističke urede te davatelje izvornih podataka.

Smjernice za definiranje opširnijih komponenta kvalitete procesa nalaze se u prvih 10 načela CoP-a. Komponente kvalitete podijeljene su u dvije grupe: komponente *institucijskog okvira* unutar kojeg se provodi program statističkih procesa te komponente *pojedinačnih statističkih procesa*.

Institucijski okvir

- *Profesionalna neovisnost*: profesionalna neovisnost osoblja (odgovornog za proces i diseminaciju statističkih rezultata) od drugih političkih, regulatornih i upravnih odjela i tijela, kao i subjekata iz privatnog sektora, osigurava vjerodostojnost statistike.
- *Ovlasti za prikupljanje podataka*: organizacija je zakonski ovlaštena za prikupljanje određenih traženih informacija. Kada se istraživanje provodi na temelju pravnog akta, davatelj i podataka imaju zakonsku obvezu omogućiti pristup podacima ili dati podatke.
- *Primjerenost resursa*: dostupni resursi moraju biti dovoljni za ispunjavanje zahtjeva sustava i procesiranja.
- *Predanost kvaliteti*: zaposlenici se obvezuju raditi i surađivati u skladu s načelima utvrđenima u Deklaraciji o kvaliteti Europskog statističkog sustava.
- *Statistička povjerljivost*: tajnost davatelja podataka (kućanstava, poduzeća, uprava i drugih ispitanika), povjerljivost informacija koje daju te uporaba istih isključivo u statističke svrhe u potpunosti je zajamčena.
- *Nepristranost i objektivnost*: proizvodnja i diseminacija statistike mora poštovati znanstvenu neovisnost na objektivan, profesionalan i transparentan način, kojim se sa svim korisnicima postupa jednako.

Pojedinačni statistički proces

- *Dobra metodologija*: dobra metodologija, uključujući odgovarajuće alate, postupke i stručnost, podupire kvalitetnu statistiku.
- *Odgovarajući statistički postupci*: odgovarajući statistički postupci primjenjuju se od prikupljanja podataka do potvrđivanja i ocjene podataka.
- *Umjereno opterećenje davatelja podataka*: mora biti proporcionalno potrebama korisnika i ne smije biti pretjerano. Opterećenost korisnika se prati kroz vrijeme te se postavljaju ciljevi za smanjenje iste.
- *Ekonomičnost*: resursima se mora produktivno raspolagati.

Nekoliko nacionalnih statističkih instituta a izradilo je vlastite pojedinačne modele kvalitete, većinom u skladu komponentama kvalitete statističkih rezultata ESS-a. Za izvještavanje o kvaliteti za ESS te za usporedbe između zemalja odgovara ESS-ov model.

Standardi i smjernice za kvalitetu

Kao što je ranije spomenuto, [definicija kvalitete ESS-a](#) predstavlja temelj za definiranje komponenta kvalitete statističkih rezultata. Međutim, preporuča se manja revizija ne bi li se u skladu s nedavnih iskustvima pojasnili dotični koncepti.

Dokument [Kako sastaviti izvještaj o kvaliteti](#) predstavljen je sastanku radne skupine ESS-a u listopadu 2003. Njegova svrha bila je da posluži kao priručnik za izvještavanje o kvaliteti statističkih podataka u ESS-u. Uz smjernice za izvještavanje, također se bavi i konceptima kvalitete, troškovima te zakonodavstvom EU-a vezanim uz kvalitetu statistike. Uvelike koristi primjere iz zemalja članica te uključuje bogat popis literature. Zamijenile su ga *Smjernice za izvještavanje o kvaliteti ESS-a* tj. ovaj dokument.

[Standardni izvještaj o kvaliteti](#), također predstavljen na spomenutom sastanku radne skupine u listopadu 2003., sadrži standarde ESS-a za izvještavanje o kvaliteti. Usklađen je s izvatkom dokumenta "Kako sastaviti izvještaj o kvaliteti". Zamijenit će ga *Standardi ESS-a za izvještavanje o kvaliteti* koji su trenutno u pripremi.

[Glosarij pojmova vezanih uz kvalitetu ESS-a](#) predstavljen je na spomenutom sastanku radne skupine u listopadu 2003., kao prateći dokument dokumentu Kako sastaviti izvještaj o kvaliteti. Sadrži kratke definicije niza tehničkih pojmova, s naznakom izvora definicija. Preporuča se revizija spomenutog dokumenta, prvenstveno zato što nedostaju određeni ključni pojmovi te zato što se u međuvremenu pojavilo nekoliko drugih glosarija na ovu temu.

Nadalje, postoje i druge smjernice ESS-a opisane u sljedećem odlomku koji se bavi procjenom kvalitete, a većina nacionalnih statističkih instituta ima vlastite standarde i smjernice za kvalitetu.

2.5. Metode za procjenu kvalitete ESS-a

S obzirom na važan utjecaj koju procjena kvalitete ima na izvještavanje o kvaliteti, u ovome odlomku opisane su trenutno dostupne smjernice vezane uz procjenu kvalitete.

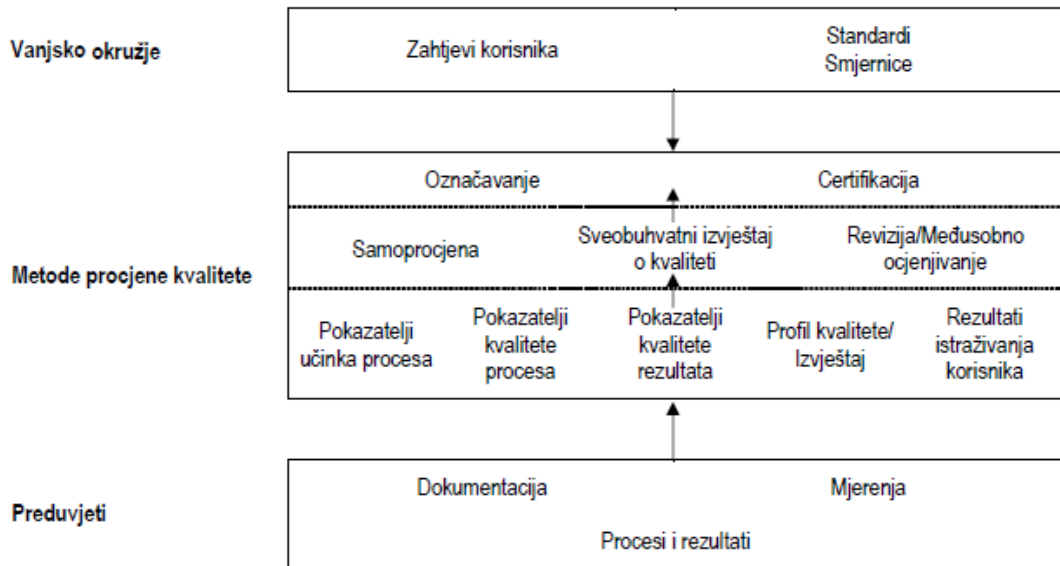
Priručnik ESS-a o metodama i alatima za procjenu kvalitete podatka

[Priručnik za kvalitetu - metode i alati procjene](#) (DatQAM) daje detaljan pregled svih metoda za procjenu kvalitete procesa i statističkih rezultata te alata koji ih podržavaju. Također preporučuje i načine primjene spomenutih metoda i alata. Primarni korisnici su osobe u ESS-u koje se bave upravljanjem kvalitetom, kao pomoć u uvođenju, sistematizaciji, a zatim i unaprjeđenju rada na području upravljanja kvalitetom podataka.

DatQAM definira *metodu procjene* kao pristup evaluaciji, na primjer dokumentiranje/izvještavanje, izračunavanje (pokazatelji), revizija, samoprocjena ili ispitivanje korisnika. *Alat za procjenu* definiran je kao konkretno sredstvo za primjenu metode, na primjer sastavljanje izvještaja o kvaliteti, izračunavanje ključnih pokazatelja, provedbu revizije, uporabu kontrolnog popisa ili istraživanje korisnika. U skladu s time, izvještaj o kvaliteti jest alat za procjenu kvalitete.

Prema DatQAM-u postoje dva preduvjeta za procjenu kvalitete:

- dokumentacija s opisom ključnih komponenta procesa i statističkih rezultata, popraćenih osnovnim sustavnim mjerama kvalitete (*preduvjeti*); i
- unutarnje ili vanjske reference uz pomoć kojih se radi procjena, na primjer međunarodni standardi, opće smjernice kvalitete, najbolja praksa karakteristična za pojedini proces te zahtjevi korisnika (*vanjsko okružje*).



Slika 1. Metode procjene kvalitete stavljene u kontekst

Slika 1 prikazuje spektar metoda procjene na tri razine. Temelji se na odgovarajućoj shemi iz DatQAM-a. Glavni razlog za promjene na ovoj shemi jest namjera da se sveobuhvatan izvještaj o kvaliteti smjesti u sredinu, na drugu razinu. Ovaj prikaz također je detaljniji od originalnoga u DatQAM-u. Međutim, učinjene promjene nisu u suprotnosti s porukom koju šalje DatQAM. Slika DatQAM-a prikazuje razinu na kojoj se uvodi metoda procjene. Nadalje, DatQAM nudi strategiju za uvođenje i kombiniranje različitih metoda za procjenu kvalitete u pakete čija razina ambicije postepeno raste.

- *Razina 1: Pokazatelji kvalitete rezultata, pokazatelji kvalitete i učinka procesa, profili kvalitete i kratki izvještaji te povratne informacije od korisnika/rezultati istraživanja.* Na ovoj razini odabiru se detaljni podaci dobiveni mjerenjima procesa i statističkih rezultata (ponekad nazivani parapodacima) te se na temelju njih formiraju pokazatelji kvalitete i učinka, koji također mogu biti grupirani u izvještaje o kvaliteti. Na primjer, podaci prikupljeni nakon kontrole ispitivača obrađuju se ne bi li se utvrdili potencijalni problemi u procesu prikupljanja podataka. Korisničke ankete daju informacije o korisničkoj percepciji kvalitete proizvoda. Izvještaji o kvaliteti sastavljaju se kako bi se zadovoljili pravni ili drugi informacijski zahtjevi. Profili kvalitete pripremaju se kako bi se osigurali jezgroviti sažeci za uporabu u korisničke svrhe.
- *Razina 2: samoprocjena; sveobuhvatni izvještaji i međusobno ocjenjivanje/revizije.* Na ovoj razini, korištenje informacija iz prve razine, procesi i proizvodi procjenjuju se uz pomoć opsežnih unutrašnjih ili vanjskih standarda ili kontrolnih popisa. Ovdje se može raditi i o samoprocjeni temeljenoj, na primjer, na DESAP kontrolnom popisu ili reviziji/međusobnom ocjenjivanju koje uključuje zaposlenike iz drugih područja ili vanjske stručnjake. Takve procjene daju opsežniju sliku od razine 1. Preciznije su i detaljnije, počevši od odgovora i većinom kodiranih kontrolnih popisa, do veoma opsežnih izvještaja.
- *Razina 3: Označavanje i certifikacija.* Na ovoj razini procesi i proizvodi procjenjuju se uz pomoć standarda kvalitete. Označavanje se obavlja za dobrobit korisnika, a uključuje davanje oznaka statističkim proizvodima onih procesa koji zadovoljavaju točno određene zahtjeve kvalitete nacionalnih statističkih instituta. Certifikacija je slična označavanju, no u suprotnosti je s vanjskim

standardima kao što su ISO 9001 ili ISO 20252 te se primjenjuje na statističke procese, umjesto na konkretne statističke proizvode. Oznake i certifikati daju veoma sažete informacije o kvaliteti vezane uz objavljenu statistiku.

ESS-ov Priručnik za poboljšanje kvalitete pomoću analize procesnih varijabla

[Priručnik za poboljšanje kvalitete pomoću analize procesnih varijabla](#) opisuje opći pristup i korisne alate za identificiranje, mjerenje i analizu ključnih procesnih varijabla. Uključuje praktične primjere primjene pristupa na različite statističke procese.

ESS-ov Kontrolni popis za samoprocjenu za voditelje istraživanja

[Europski kontrolni popis za samoprocjenu za voditelje istraživanja \(DESAP\)](#) je alat za ESS-ove voditelje istraživanja koji omogućuje provođenje brzih, ali sistematičnih i sveobuhvatnih procjena kvalitete statističkih procesa i rezultata, kao i određivanje potencijalnih poboljšanja. Popis je u skladu s ESS-ovom definicijom kvalitete te je općenit, u smislu da je primjenjiv na sve statističke procese, bez obzira na određenu temu područja ili metodologije istraživanja. U potpunosti je kompatibilan sa, i u biti predstavlja kontrolnu verziju EHQR-a.

[Sažeta verzija kontrolnog popisa za voditelje istraživanja \(DESAP\)](#) sadrži samo odabrana ključna pitanja, a postoji i [elektronička verzija kontrolnog popisa za samoprocjenu](#) s [elektroničkom verzijom vodiča za korisnike](#).

ESS-ovi pokazatelji standarda kvalitete

[Pokazatelji standarda kvalitete](#) predstavljeni su u svibnju 2005. Na sastanku ESS-ove radne skupine pod nazivom Procjena kvalitete u statistici. Njihova svrha bila je predstaviti standardni skup pokazatelja kojima se koriste nositelji prilikom sažimanja kvalitete svojih statističkih rezultata. Pokazatelji su usklađeni s pokazateljima navedenima u priručniku Kako sastaviti izvještaj o kvaliteti. EHQR zapravo zamjenjuje ovaj dokument.

2.6. Struktura izvještavanja o kvaliteti

Izvještavanje o kvaliteti podupire procjenu kvalitete, koja je pak polazište za poboljšanje kvalitete. Dakle, standardi i smjernice za produktivno izvještavanje o kvaliteti ključan su aspekt okvira za upravljanje kvalitetom. Struktura izvještavanja tj. skup naslova i podnaslova predviđenih za sveobuhvatan izvještaj o kvaliteti opisani su u nastavku. Smjernice u Dijelu II temelje se upravo na spomenutoj strukturi.

Komponente kvalitete rezultata i procesa polazište su pri odabiru odgovarajuće strukture izvještaja o kvaliteti. Međutim, s obzirom da kvaliteta procesa vodi ka kvaliteti proizvoda, ako struktura zahtijeva eksplicitnu procjenu kvalitete u smislu svake komponente kvalitete procesa i rezultata, može doći do velike količine istovjetnih podataka. Zato se predložena struktura izvještavanja u biti temelji na komponentama kvalitete rezultata te je zamijenjena naslovima koji se bave onim aspektima kvalitete procesa koji nisu obrađeni u sklopu niti jedne komponente rezultata. Naslovi primarnih cjelina slijede u nastavku, zajedno s objašnjenjima.

1. *Uvod u statističke procese i njihove rezultate.* Nužan je njihov pregled kako bi se omogućio kontekst za cijeli izvještaj.
2. *Relevantnost.* Relevantnost je jedna od komponenata kvalitete rezultata te je obrađena u zasebnoj cjelini.
3. *Točnost.* Točnost također spada u komponente kvalitete rezultata i obrađena je u zasebnoj cjelini.
4. *Pravodobnost i vremenska određenost.* Pravodobnost i vremenska određenost spadaju u komponente kvalitete rezultata i također su obrađene u zasebnoj cjelini.
5. *Dostupnost i jasnoća.* Dostupnost i jasnoća spadaju u komponente kvalitete rezultata i obrađene su u zasebnoj cjelini.
6. *Usklađenost i usporedivost.* Usklađenost i usporedivost komponente su kvalitete rezultata i obrađene su u zasebnoj cjelini.
7. *Kompenzacija između komponenata kvalitete rezultata.* Komponente kvalitete rezultata nisu međusobno isključive u smislu da postoje određeni odnosi između faktora koji pridonose tim komponentama. Postoje slučajevi kada faktori koji pridonose poboljšanju jedne komponente negativno utječu na drugu. Najčešći primjer odnosi se na faktore koji pridonose točnosti i pravodobnosti. Dakle, potrebno je posvetiti posebnu pažnju kompenzacijama koji se moraju učiniti u takvim okolnostima.
8. *Ocjena potreba i percepcije korisnika.* Korisnici su polazište kada je riječ o kvaliteti, a informacije o njihovim potrebama i percepciji najčešće se prikupljaju iz svih komponenata rezultata istovremeno, ne samo za svaku zasebno. Dakle, potrebno je obraditi ovu temu u zasebnoj cjelini.
9. *Troškovi, učinak i opterećenje davatelja podataka.* Troškovi, učinak i opterećenje davatelja podataka važne su komponente kvalitete procesa i ne može ih se obrađivati unutar niti jedne cjeline koja se bavi kvalitetom rezultata. Treba uzeti u obzir stalne kompenzacije između svih komponenata kvalitete rezultata i troškova, učinka te opterećenja davatelja podataka.
10. *Povjerljivost, transparentnost, sigurnost.* Isto tako, povjerljivost, transparentnost i sigurnost spadaju u komponente kvalitete procesa i ne može ih se obrađivati unutar niti jedne cjeline koja se bavi kvalitetom rezultata.
11. *Zaključak.* Izvještaj treba završiti sažetkom glavnih problema vezanih uz kvalitetu te prijedlogom rješenja utvrđenih problema.

2.7. Tipovi izvještaja o kvaliteti

Postoji širok raspon različitih izvještaja o kvaliteti, ovisno o opsegu, stupnju detaljnosti, usmjerenosti na proizvođača ili korisnika statističkih rezultata te perspektivi procesa ili rezultata. Različiti tipovi izvještaja te način na koji su prezentirani u smjericama opisani su u nastavku.

Opseg/razina izvještaja

Izvještaj o kvaliteti može biti uskog ili širokog opsega, baveći se točno određenim pokazateljima i procesom koji ih je proizveo ili cijelim Europskim statističkim sustavom, kao što je ilustrirano na slici 2. Smjernice ovog dokumenta prvenstveno su usmjerene na opisivanje svih aspekata kvalitete *statističkog procesa* (izravnih istraživanja ili temeljenih na registrima, indeks cijena ili neka druga velika statistička kompilacija, kao što je ranije definirano) na *nacionalnoj ili europskoj razini*, drugim riječima, podebljani redovi u kurzivu na slici 2. Smjernice se također mogu primijeniti i na domene nižih razina (donja dva reda na slici 2), no ne i za domene viših razina (gornji redovi na slici 2).

Slika 2: Opseg/Razine izvještavanja o kvaliteti		
Opseg	Nacionalna razina	Europska razina
Institucija	Nacionalni statistički institut i svi drugi nacionalni statistički uredi	Cijeli ESS
Široka statistička domena (npr. zdravstvo, poljoprivreda)	Svi statistički procesi unutar široke statističke domene	Svi statistički procesi u svim zemljama članicama unutar iste široke statističke domene
Statistički proces	Proces sa skupom rezultata, određeno od strane nacionalnih statističkih ureda	Isti proces i rezultati, utvrđeni od strane ESS-a za sve zemlje članice
Poddomena unutar statističkog procesa	Podskupine ili određeni podaci za koje se proizvode rezultati	Europski agregati* za iste podskupine ili određene pokazatelje
Specifični pokazatelji	Rezultati u obliku pojedinačnih brojeva ili vremenskih serija pojedinačnih brojeva	Europski agregati* pojedinačnih brojeva ili vremenske serije pojedinačnih brojeva
* Europski agregati su funkcije (postoci, zbrojevi itd.) nacionalnih procjena za EU-27, EEA, Eurozonu itd.		

Za izvještaje ESS-u

Na temelju izvještaja o kvaliteti zemalja članica, mogu se izraditi izvještaji o kvaliteti za statistiku na europskoj (ESS) razini. Takvi izvještaji ne samo da na jednom mjestu donose informacije o kvaliteti svih nacionalnih statističkih rezultata i procesa koji su ih proizveli, već također iznose i podatke o kvaliteti ukupnih procjena na europskoj razini, usporedbe između zemalja te specifične uporabe podataka na europskoj razini.

Dva aspekta statistike na razini ESS-a razlikuju se od nacionalne statistike i od posebne su važnosti.

- Statistika na europskoj razini može uključivati skupove (prosjeke, zbrojeve itd.) nacionalnih procjena primjenjivih na europske entitete (EU-27, EEA, europodručje itd. U tom slučaju, izvještaj o kvaliteti odnosit će se na spomenute skupove.
- Statistika na europskoj razini može uključivati usporedbe nacionalnih procjena. U tom slučaju, izvještaj o kvaliteti odnosit će se na usporedivost statističkih rezultata s rezultatima zemalja članica.

Dakle, dva moguća cilja izvještaja o kvaliteti ESS-a jesu davanje informacija prvenstveno o kvaliteti ukupne statistike, a zatim o kvaliteti usporedbi nacionalnih statistika. Povrh toga, postoji i treći mogući cilj, a to je davanje sažetog pregleda kvalitete nacionalnih statističkih rezultata.

Izvještaj usmjeren na proizvođača/korisnika

Izvještaj o kvaliteti može biti usmjeren na korisnika, proizvođača ili oboje. Proizvođači i korisnici statističkih podataka ipak postoje na različitim razinama. Proizvođač statistike može istovremeno biti i korisnik neke druge statistike. Moguća je potreba za izvještajima kako bi nositelji razmijenili informacije o kvaliteti. Korisnici statističkih rezultata mogu biti stručni analitičari i istraživači, ili šira javnost, često zastupana od strane medija.

Ove smjernice su **orijentirane na proizvođače statistike**, s posebnim naglaskom na uvjete koje treba ispuniti za kvalitetan Europski statistički sustav. Izvještavanje orijentirano na korisnika iziskuje vlastiti skup smjernica. Ipak, izvještaj o kvaliteti izrađen uz pomoć ovih smjernica uključivat će također i sve informacije potrebne za izradu izvještaja orijentiranih na korisnika.

Izveštaj usmjeren na proces/rezultat

Izveštaj o kvaliteti može biti orijentiran na proces ili rezultat. Kao što je navedeno u ovoj cjelini, smjernice u Dijelu II usmjerene su na rezultat, iako su primarni ciljani korisnici proizvođači statističkih podataka.

Opširnost izvještaja

Izveštaji o kvaliteti mogu se kretati između veoma kratkih i jezgrovitih pa sve do veoma opširnih. Na primjer, profil kvalitete može obuhvaćati svega nekoliko određenih atributa i pokazatelja; ispunjeni DESAP kontrolni popis obuhvaća sve aspekte statističkog procesa i njegovih rezultata, no ne veoma detaljno.

Smjernice iz ovog dokumenta namijenjene su izradi najopsežnijih izvještaja tj. sveobuhvatnih izvještaja koji sadrže kvalitativne i kvantitativne informacije, a detaljno razrađuju sve važne aspekte kvalitete statističkih rezultata i procesa. Dakle, smjernice moraju sadržavati ne samo opis mjerenja procesa i kvalitete, već i kvantitativne mjere kvalitete ili procjene i rasprave o rješavanju nedostataka.

Vezana dokumentacija

Izveštaj o kvaliteti jedan je od tipova dokumentiranja statističkih procesa. Mnogi drugi tipovi jednako se uspješno koriste te se u tom smislu nacionalne prakse veoma razlikuju. Neke zemlje izrađuju tehničke izvještaje i sl., u kojima je detaljno opisana statistička metodologija, primjerice s formulama za procjenu itd. U slučajevima kada takva dokumentacija postoji, izvještaj o kvaliteti može se na nju pozvati te se stoga u izvještaju neće ponavljati već postojeći podaci. Međutim, ako takva dokumentacija nije dostupna, informacije o metodologiji moraju biti navedene u izvještaj o kvaliteti.

Učestalost izvještavanja

Izveštaji o kvaliteti moraju biti pripremljeni za svaki ciklus statističkog procesa, godišnje ili periodično. Što se češće izvještaji sastavljaju, to su manje opširni. Smjernice u ovom dokumentu namijenjene su periodičnih izvještajima, recimo, svakih pet godina ili nakon značajnijih promjena.

Između takvih opsežnih izvještaja o kvaliteti predviđeno je sastavljanje i manje opsežnih izvještaja, primjerice izvještaja o kvaliteti i učinku pokazatelja za svako istraživanje te godišnje popunjavanje kontrolnog popisa.

Iako namjena ovoga dokumenta nije diktirati politiku kvalitete nacionalnim statističkim institutima ili jedinicama ESS-a, neki smatraju da bi godišnji izvještaji o kvaliteti trebali postati standard. Time osobe zadužene za sastavljanje izvještaja ne bi bile preopterećene budući da bi se, ako se ne dogode neke znatnije promjene, materijali iz jedne godine jednostavno mogli kopirati i zalijepiti u drugu, a jedini novi materijal bili bi ažurirani podaci o kvaliteti i učinku pokazatelja.

2.8. Uloga izvještavanja o kvaliteti

U okviru upravljanja kvalitetom, izvještaj o kvaliteti služi kao sredstvo za postizanje cilja, a ne krajnji cilj. Dakle, izvještaj mora osigurati ne samo činjenično stanje kvalitete prema zahtjevima strukture izvještavanja, već mora uključivati i preporuke za poboljšanje kvalitete te razloge za njihovu primjenu.

DIO II: SMJERNICE ZA IZRADU IZVJEŠTAJA O KVALITETI

1. Uvod u statistički proces i njegove rezultate

Kako bi tehnički dijelovi bili razumljiviji, izvještaj o kvaliteti mora sadržavati neke osnovne informacije o statističkom procesu i rezultatima koji se obrađuju u izvještaju. U tu svrhu sastavlja se "Uvod".

Uobičajeno je započeti kratkim opisom. Kada je proces pokrenut i koji su mu bili početni ciljevi? Koje su značajne promjene otada učinjene i zašto? Zatim valja navesti općenit opis procesa i rezultata, te njihov razvoj kroz vrijeme.

Valja naznačiti široku statističku domenu (ili domene) kojoj statistički rezultati pripadaju te navesti vezane rezultate iz te domene. Važno je jasno naznačiti granicu između procesa i rezultata opisanih u danom izvještaju o kvaliteti od onih opisanih u drugim izvještajima. Ta granica nije uvijek očita, budući da rezultati različitih naziva i konceptualnih ciljeva mogu imati jedan ili više zajedničkih potprocesa te se čak služiti istom bazom mikropodataka. U tom slučaju, odabir granice mora se objasniti.

Potrebno je dati pregled svih rezultata vezanih uz proces, uključujući:

- sve medije (internet, pisane izvještaje, izvještaje za opće statističke kompilacije kao što su statistički ljetopisi itd.);
- nacionalni rezultati, kao i rezultati koji se šalju međunarodnim organizacijama;
- rezultate koji se podnose ESS-u treba navesti zasebno.

Odabir formata i strukture izvještaja o kvaliteti treba ovisiti o tipu i općim karakteristikama procesa. Treba navesti najvažnije probleme vezane uz kvalitetu.

Po mogućnosti koristeći hiperlinkove treba navesti reference na drugu dokumentaciju vezanu uz metodologiju procesa i kvalitetu rezultata. Reference vezane uz određene aspekte kvalitete također treba navesti i u drugim dijelovima izvještaja (Ova izjava odnosi se na svaku komponentu kvalitete, ali je ne treba ponavljati.)

Za izvještaje ESS-u

U izvještaju za ESS treba navesti pregled europskih propisa (ako postoje) koji uređuju statističke rezultate i procese, a kojih se treba pridržavati pri izradi izvještaja o kvaliteti, kao i popis svih zemalja članica koje su izradile izvještaje o kvaliteti te obuhvat tih izvještaja.

Pokazatelji kvalitete i učinka

Nisu posebno određeni.

Sažetak

Što treba navesti u uvodu

- Kratak opis statističkog procesa i rezultata o kojima je riječ.
- Šire statističko područje kojemu pripadaju statistički rezultati; povezane statističke rezultate.
- Granice danog izvještaja o kvaliteti te reference na povezane izvještaje o kvaliteti.
- Pregled svih rezultata statističkog procesa.
- Reference na drugu dokumentaciju, posebice vezanu uz metodologiju.

2. Relevantnost

Definicija kvalitete ESS-a.

Relevantnost je mjera u kojoj statistički rezultati udovoljavaju trenutnim i potencijalnim potrebama korisnika. Ovisi o tome je li sva potrebna statistika izrađena te u kojoj su mjeri koncepti u izradi statistike (definicije, klasifikacije itd.) u skladu s potrebama korisnika.

2.1. Za sve statističke procese

Potrebno je dati opis usmjeren na sadržaj svih statističkih rezultata, a uključuje:

- ključne pokazatelje (a posebno one naglašene u objavama za medije, primjerice nacionalnu stopu nezaposlenosti, inflaciju za 12-mjesečno razdoblje, rast BDP-a);
- varijable, npr. promet, potrošnja, zaposlenost, plaće;
- poddomene, (za koje su posebno naznačeni pokazatelji);
- procjene razine nasuprot promjeni (vremenska serija); i
- izvještajno razdoblje (mjesec, tromjesečje, godina itd.) te učestalost objavljivanja.

Potrebno je dati procjenu **ključnih rezultata/pokazatelja** poželjnih različitim kategorijama korisnika, kao i važnim korisnicima navesti sve moguće nedostatke rezultata. Primjerice, ovdje može biti riječ o nedovoljno podijeljenim podacima u poddomene, prekratkim vremenskih serijama ili rezultatima objavljivanima prerijetko, primjerice tromjesečno umjesto mjesečno. Ne može se udovoljiti svim potrebama korisnika, bilo iz financijskih ili tehničkih razloga. Izvještaj o kvaliteti treba također sadržavati i informacije o nezadovoljenim potrebama, razlozima zbog kojih pojedine potrebe ne mogu biti u potpunosti zadovoljene, kao i plan za učinkovitije zadovoljenje potreba u budućnosti.

Potrebno je definirati **statističke koncepte** u odnosu na definicije idealne iz perspektive korisnika. Koncepti definirani tijekom izrade i planiranja statističkog procesa uključuju ciljnu populaciju, ciljnu definiciju jedinica te formulu za agregaciju podataka. Idealna predodžba korisnika često se razlikuje, a ukoliko je to slučaj, to treba zabilježiti. Ponekad je moguće primijeniti različite definicije na isti skup mikropodataka te prezentirati sve rezultate. To je, međutim, rijetkost te valja odabrati jednu definiciju, a zatim i objasniti razlog odabiranja. Svaka nepodudarnost između odabranih i prihvaćenih definicija, bilo definicija ESS-a ili međunarodnih definicija, treba biti jasno istaknuta.

Brojčane ilustracije potencijalnih osjetljivosti rezultata na odabrane definicije mogu biti veoma informativne i treba ih navesti kad je god moguće. Temelj ovakvih ilustracija mogu biti analiza ili simulacije osjetljivosti. Ilustracije ovoga tipa informiraju korisnike o rizicima **problema vezanih uz relevantnost** za primjenu u njihovom slučaju tj. nepodudarnosti između korištenih definicija i želja korisnika.

Definicije također utječu na usklađenost i usporedivost statističkih rezultata te se o njima može umjesto ovdje/također raspravljati pod tim naslovom (vidi Poglavlje 6).

Između pojedinih problema vezanih uz relevantnost postoji siva zona, detaljnije opisana u Poglavlju gdje je riječ o pogreškama uzorkovanja (korištenje praga graničnih vrijednosti) i pogreškama obuhvata.

Ako određeni pokazatelji, varijable i/ili domene predviđeni od strane ESS-a ili drugih međunarodnih propisa/smjernica nisu obuhvaćeni, statistika je **nepotpuna**. Tamo gdje je to potrebno, mora se dati jasna izjava o stupnju potpunosti statistike u odnosu na propise ESS-a, uključujući planove za buduća poboljšanja. Potpunost se također može mjeriti u odnosu na nacionalni cilj.

Za izvještaje ESS-u

U izvještaju o kvaliteti za ESS treba detaljno opisati pridržavanje prihvaćenih definicija ESS-a ili drugih međunarodnih definicija na nacionalnoj razini. Druge važne razlike između zemalja članica vezane uz definicije također treba zabilježiti.

Potpunost nacionalnih statistika treba analizirati. U tom smislu, važne su dvije dimenzije:

- Postoje li zemlje članice koje ne izrađuju traženu statistiku?
- Nedostaju li važne varijable iz statistike nekih zemalja članica?

2.2. Statistički procesi koji koriste administrativni izvor(e)

Kada se u statističke svrhe koriste administrativni podaci, registrirana populacija i definicije uključenih varijabla unaprijed su određeni na temelju primarne svrhe administrativnog registra ili baze podataka o transakcijama. Ove definicije često nisu idealne kada je riječ o uporabi u statističke svrhe i mogu ograničavati definiranje ciljne populacije i ciljnih varijabla. Izvještaj o kvaliteti treba sadržavati definicije važnih varijabla, uključujući definiciju populacije u registru/bazi podataka te utvrditi njihov odnos s definicijama poželjnima ključnim korisnicima statistike.

Za izvještaje ESS-u

Potrebno je osigurati pregled nacionalnih definicija i izvora.

Primjer 2.2.A: [Europska statistika ozljeda na radu - Metodologija, 2001.](#)

Priručnik za metodologiju postoji za [teže ozljede na radu](#) i donekle se može koristiti za izradu izvještaja o kvaliteti. Na stranicama 24-27 nalazi se detaljna definicija ozljede na radu, uključujući različite varijante u zemljama članicama.

2.3. Proces indeksa cijena

Kod indeksa cijena, iako općenito definiran od strane ekonomske teorije, cilj procjene najčešće je nemoguće točno odrediti te su čak moguće i određene kontroverze. Izvještaj o kvaliteti trebao bi se baviti važnim pitanjima vezanima uz cilj procjene te njegovim odnosom s odabranim pristupima i metodama, koji su pak povezani s preporukama međunarodnih priručnika te pravnih dokumenata ESS-a.

Primjer 2.3.A: Cilj indeksa potrošačkih cijena (CPI)

Traju rasprave o tome treba li se na temelju CPI-a raditi procjena indeksa troškova života onako kako definira ekonomska teorija te treba li ciljem postati neki drugi koncept (fiksna košara dobara, troškovi dobara). Izvještaj o kvaliteti treba sadržavati i stav o ovom pitanju te o tome kako on utječe na odabir detaljnih metodoloških pristupa.

Primjer 2.3.B: Cilj indeksa proizvođačkih cijena (PPI)

Slična je situacija i s teoretskim ciljem indeksa proizvođačkih cijena o kojemu se, međutim, rjeđe raspravlja te ima manji praktični utjecaj na samu metodologiju. U svakom slučaju, opći pristup, uključujući definicije i obuhvat, podložni su raspravi o relevantnosti.

Primjer 2.3.C: Koncept ulaznih i izlaznih vrijednosti u građevinarstvu

Kada je riječ o indeksu cijena gradnje postoji velika razlika između koncepta ulaznih i izlaznih vrijednosti, od kojih svaki ima vlastiti konceptualni okvir.

Primjer 2.3.D: Formula za agregaciju indeksa

Izbor formule za izračun indeksa na različitim stupnjevima agregacije veoma je važan. Svaki indeks cijene uključuje niz faza izračunavanja te se za svaku fazu mora odabrati i posebna formula. Izbor formule za sobom povlači pitanje ciljne definicije i točnosti. Ova tema mogla bi se obrađivati u zasebnoj cjelini posvećenoj metodologiji.

2.4. Za statističke kompilacije

Izvještaj o kvaliteti mora se odnositi na definicije i konceptualne odabire donesene u skladu s preporučenim međunarodnim priručnicima ili drugim oblicima općih sporazuma.

Kada je riječ o nacionalnim računima, postoje dva relevantna priručnika - Sustav nacionalnih računa 1993. na međunarodnoj razini i ESA95 na razini Europske Unije.

Kada je riječ o platnoj bilanci, postoje primjerice priručnik Eurostata BoP Vademecum, okvirni koncept definicije izravnih stranih ulaganja OECD-a te radna skupina za izravna strana ulaganja koja se bavi kompilacijom podataka o tokovima i stanju.

2.5. Pokazatelji i sažetak kvalitete i učinka

Pokazatelji kvalitete i učinka

R1. Stopa dostupne statistike.

Opća definicija: Omjer broja elemenata podataka rezultata prikupljenih u skladu s relevantnom uredbom ESS-a i onih za koje uredba zahtijeva da se prikupe.

Dodatna definicija za predmetnu domenu: (i) skup relevantnih elemenata podataka; (ii) moguće ponderiranje, razlikovanje ključnih elemenata podataka od onih koji to nisu.

Napomena 1: Ovaj pokazatelj primjenjiv je samo ako postoji propis ili smjernica od strane ESS-a.

Napomena 2: Nisu svi izlazni elementi podataka jednake važnosti. Dakle, adekvatan sustav ponderiranja povećat će korisnost ovog pokazatelja.

Za izvještaje ESS-u

(i) Prezentacija R1 za sve zemlje članice

(ii) Prezentacija ukupnog R1 (bez ili sa ponderiranjem) za sve zemlje članice.

Sažetak

Što treba navesti o relevantnosti?

- Opis svih statističkih rezultata usmjeren na sadržaj.
- Definicije ciljnih statističkih koncepata (populacija, definicija jedinica i formula za agregaciju), uključujući neslaganja s konceptima ESS-a/međunarodnim konceptima. (Također primjenjivo i na načela usklađenosti i usporedivosti.)
- Informacije o potpunosti podataka u usporedbi s relevantnim propisima/smjericama.
- Nezadovoljene potrebe korisnika, uključujući razloge zašto potrebe nisu zadovoljene.
- Dostupni pokazatelji kvalitete.

3. Točnost

Definicija ESS-a

Točnost statističkih podataka u općenitom statističkom smislu definirana je kao mjera u kojoj statističke procjene odgovaraju stvarnim vrijednostima.

3.1. Ukupna točnost za sve statističke procese

Svrha statistike jest dati procjene nepoznatih vrijednosti mjerljivih karakteristika za ciljnu populaciju. Procjene nisu jednake stvarnim vrijednostima zbog **varijabilnosti** (statistika se mijenja od jedne do druge primjene statističkog procesa zbog slučajnih učinaka) i **sustavne pogreške (otklona)** (prosjeak mogućih vrijednosti statističkih podataka od jedne primjene do druge nije jednak stvarnoj vrijednosti zbog sustavnih učinaka; sustavna pogreška procjenitelja jednak je razlici između očekivane i stvarne vrijednosti).

Nekoliko je tipova pogrešaka koje potječu iz svih različitih procesa proizvodnje statističkih podataka te je razvijena tipologija pogrešaka. **Pogreške uzorkovanja** odnose se samo na uzoračke ankete, a nastaju zbog odabira, najčešće slučajnog, samo jednog podskupa populacije. **Pogreške koje nisu uzrokovane** uzorkovanjem odnose se na sve statističke procese, a može ih se razvrstati u sljedeće kategorije:

- pogreške obuhvata;
- pogreške mjerenja;
- pogreške zbog neodgovora; i
- pogreške u procesiranju.

Pogreške u pretpostavkama modela ne smatraju se nezavisnim tipom pogrešaka. Modeli se većinom koriste upravo zato da bi se smanjio broj drugih pogrešaka. U tom slučaju, takve pogreške pripadaju pogreškama drugog reda te nisu dovoljno značajne da se o njima raspravlja u zasebnoj cjelini. Međutim, važno je razlikovati one slučajeve u kojima se modeli koriste u svrhu službene statistike (vidi odlomak 3.8.1.)

Gore navedeni oblici pogrešaka koje nisu uzrokovane uzorkovanjem jasno su definirani kada je riječ o anketama na slučajnom uzorku, no za druge statističke procese njihova značenja nisu precizno određena te ih treba dodatno razraditi, budući da gore navedena tipologija pogrešaka možda ne odgovara najbolje za izvještavanje o točnosti. Iz tog razloga profili pogrešaka za svaki tip statističkog procesa obrađeni su u zasebnim cjelinama.

Kao što je ranije spomenuto, postoji siva zona između problema vezanih uz relevantnost i točnost. Do toga dolazi kada se definicije najprikladnije za korisnike prilagođavaju kako bi odgovarale praktičnim okolnostima mjerenja, a posljedica su korisnicima manje relevantni statistički rezultati. Kako bi se izbjegla dvosmislenost, točnost kako je ovdje definirana odnosi se na razliku između procjena i stvarnih vrijednosti koje određuje praktična situacija.

Cjelina izvještaja o kvaliteti koja se bavi relevantnošću mora biti popraćena objašnjenjem korištene metodologije. Opis metodologije ima dvije svrhe. Prvo, kako bi uvjerala čitatelja da je korištena metodologija valjana te u skladu s najboljom praksom i međunarodno prihvaćenim standardima, prema zahtjevima načela 7 i 8 u Kodeksu prakse ESS-a.

Drugo, omogućuje čitatelju bolje razumijevanje pojedinih postupaka procjene kvalitete kada je riječ o izvoru pogrešaka.

Metodologiju je moguće predstaviti na nekoliko načina. Primjerice u aneksu, zasebnom poglavlju ili u sklopu rasprave o tipovima i izvorima pogrešaka. Također je moguć mješovit pristup. Metodologiji također može biti posvećen i zaseban dokument na koji se daju reference, po mogućnosti hiperlinkom. Kada je riječ o potonjem, u svakom slučaju u izvještaj o kvaliteti treba uključiti sažeti opis metodologije.

U svaki izvještaj o kvaliteti treba uključiti cjelinu koja obrađuje ukupnu točnost rezultata. Na početku cjeline treba navesti glavne izvore slučajne i sustavne pogreške statističkih rezultata. Treba utvrditi razliku između glavnih varijabla, domena proučavanja i procjena. Sažetak cjelina također mora sadržavati razradu svih pogrešaka, slučajnih i sustavnih. Za ključne pokazatelje potrebno je napraviti procjenu ukupnog rizika koje donose slučajne i sustavne pogreške.

Iako se slučajna varijacija može povezati sa svim tipovima pogrešaka, njen glavni izvor najčešće je uzorkovanje. Dakle, detaljan opis slučajnih pogrešaka najbolje je uključiti kao potcjelinu cjeline o uzorkovanju. Međutim, ocjena rizika sustavne pogreške kada je riječ o važnim procjenama, u većini slučajeva najbolje je navesti u cjelini koja se bavi ukupnom točnošću, osim kada se sustavna pogreška većinom povezuje s određenim izvorom pogreške te se tada procjena može navesti u relevantnoj potcjelini koja se bavi tim tipom pogreške.

Ovisno o znanju proizvođača službene statistike, procjena sustavne pogreške može se izraziti kvantitativno ili kvalitativno ili na oba načina. Procjena proizvođača statistike mora odražavati najvišu razinu poznavanja teme, uključujući korake poduzete za smanjenje sustavne pogreške. Kvalitativna procjena treba se odnositi na znakove moguće neto sustavne pogreške te uključivati izjavu o razmjerima sustavne pogreške, koristeći primjerice izraze poput *zanemariva*, *niska* ili *visoka*, ili navesti moguću maksimalnu vrijednost. Također treba uključiti i temelj za jednu takvu izjavu.

Specifični izvori pogrešaka trebaju biti opisan u zasebnim potcjelinama cjeline koja se bavi točnošću. Na različite tipove statističkih podataka mogu utjecati različiti tipovi pogrešaka, a relativna važnost svakog tipa varira. Dakle, detaljna organizacija cjeline posvećene točnosti u izvještaju o kvaliteti mora biti jedinstvena za svaki statistički proces i statističke rezultate. Propisi koji se odnose na domene možda mogu dati dodatne smjernice. Ovaj dokument daje savjet za svaki pojedini tip statističkog procesa.

Korisna opća preporuka kada je riječ o izvještavanju o točnosti jest [Mjerenje i izvještavanje o izvorima pogrešaka u istraživanjima](#), izdana od strane američkog Ureda za upravljanje i proračun (2001.). Jedan primjer nacionalnih smjernica za kvalitetu jesu [Smjernice za kvalitetu za službenu statistiku](#) (2007.).

Za izvještaje ESS-u

U izvještaju o kvaliteti za ESS ključna metodološka odstupanja zemalja članica od normi ESS-a i/ili međunarodnih normi treba opisati u cjelini Točnost ili u uvodu. Također treba navesti informacije o drugim važnim razlikama između zemalja članica koje utječu na točnost.

Treba uključiti i procjenu najkritičnijih pitanja u vezi točnosti. Svako od tih pitanja treba obraditi u zasebnoj cjelini. Svaki izračun europskih agregata podataka treba objasniti te analizirati svaki pojedini profil pogrešaka, temeljenih na nacionalnim procjenama, te analizirati na temelju trenutno najboljih mogućih informacija.

Detaljna struktura cjeline posvećene točnosti ovisi o ključnim pitanjima za svaki tip statističkog procesa i njegovih rezultata. Krajnji cilj jest omogućiti najbolji mogući pregled procjene potencijalne margine pogreške, povezane s procjenama statističkih rezultata nacionalne i europske razine. Posebno treba

naglasiti način na koji spomenute margine pogreške mogu utjecati na usporedbe između zemalja članica.

Evaluacija

Za izvještavanje o točnosti nužno je *evaluirati* točnost tj. prikupiti relevantne informacije o točnosti. Međutim, osim mnogobrojne literature o procjeni odstupanja za pogreške uzorkovanja u uzoračkim anketama nema mnogo materijala o evaluaciji točnosti. Iz tog razloga, metode evaluacije naznačene su u nekoliko potcjelina u nastavku. Valja obratiti pažnju na to da postoji razlika između *kontrolne kvalitete* (osiguravanje kvalitete rezultata) i *evaluacije* (prikupljanje informacija o kvaliteti rezultata).

Autori dvaju klasičnih djela na temu ocjenjivanja točnosti službene statistike su Morgenstern (1965.) i Zarkovich (1966.). Postoje i dva dokumenta na švedskom: Dalen (1981.) i Andersson, Lindström i Polfeldt (1999.). Ta dva dokumenta, a osobito potonji, uvelike se koriste u ovom poglavlju.

Metode i pristupi evaluacije opisani u nastavku slabije su definirani od procjene odstupanja koja se koristi za evaluaciju pogrešaka uzorkovanja, a za koju postoji čvrsta statistička teorija. Spomenute metode i pristupi često su zdravorazumskog karaktera, a njihove rezultate treba promatrati kritički te uzeti u obzir mogući rizik pogreške.

U ovoj fazi treba napomenuti da ne postoji metoda za procjenu ukupne pogreške neke procjene. Međutim, postoje različiti pristupi za dobivanje nekih naznaka ukupne pogreške.

Prvi pristup jest *usporedba s drugim izvorom*. Na primjer, stopa zaposlenosti često se procjenjuje uz pomoć anketa o radnoj snazi, kao i poslovnih anketa. U praksi, razlike u usporedbama između takvih izvora rezultat su kombinacije pogrešaka i razlika u definicijama (detaljnije razrađeno u poglavlju Usklađenost). Analiza čiji je cilj raščlanjivanje tih razlika može dati dodatne informacije o ukupnoj pogrešci.

Studije dosljednosti mogu se koristiti u situacijama kada su poznati odnosi između različitih parametara, npr.

- *broj oženjenih muškaraca jednak je broju udanih žena (prema tradicionalnim zakonima o braku);*
- *broj mjesta stanovanja u godini 1 = broju mjesta stanovanja u godini 0 + nova građevina - rušenje građevine (+neto promjena u uporabi);*
- *prihodi = troškovi + štednja - novi krediti.*

Odnosi parametara ne moraju u potpunosti odgovarati podacima. Međutim, značajna odstupanja zahtijevaju i daljnju analizu mogućih nepodudarnosti i pogrešaka. Studije dosljednosti trebalo bi provesti prije objave statističkih rezultata, no zbog vremenskih razloga to nije uvijek moguće. Ako se različiti parametri procjenjuju zasebno, nedosljednosti između procjena mogu poslužiti kao polazište za analizu pogrešaka za svaki pojedini parametar.

Pokazatelji kvalitete i učinka

Nema ih

Sažetak

Što treba navesti o ukupnoj točnosti

- Opis metodologije kako bi se (i) procijenilo ispunjava li ukupna točnost međunarodno prihvaćene standarde i najbolju praksu te (ii) je li omogućila čitateljima da razumiju određene procjene pogrešaka.
- Utvrđivanje glavnih izvora pogrešaka za glavne varijable.
- Ako su za svrhe istraživanja dostupni mikropodaci, dobro je za pomoć dati dodatne komentare.
- Sažeta ocjena svih izvora pogrešaka, s posebnim naglaskom na ključne procjene.
- Ocjenu *potencijala sustavne pogreške* (oznaka i red veličine) svakog ključnog pokazatelja, kvantitativno ili kvalitativno.

3.2. Za uzoračke ankete

3.2.1. Pogreške uzorkovanja - uzorkovanje temeljeno na vjerojatnosti

Postoje dva tipa uzorkovanja: uzorkovanje temeljeno na vjerojatnosti, u slučaju kojeg svaka jedinica okvirne populacije ima poznatu vjerojatnost da bude izabrana u uzorak, različitu od nule, te namjerno uzorkovanje.

U slučaju uzorkovanja temeljenog na vjerojatnosti, teorija uzorkovanja nudi tehnike za procjenu očekivane vrijednosti i varijance specifičnih pokazatelja za sve moguće uzorke. Stoga slučajna varijacija kao rezultat procesa uzorkovanja može biti izračunata. Nadalje, sustavne pogreške (otklon) kod uzorkovanja obično su jednake nuli, ili pak zanemarive, tako da se može smatrati da varijanca predstavlja ukupnu grešku u uzorkovanju (podložnu utjecaju potpunog odgovaranja - vidjeti pogrešku zbog neodgovora).

Varijabilnost procjenitelja oko očekivane vrijednosti može se izraziti kroz njegovu varijancu, standardnu pogrešku, koeficijent varijacije (KV) ili interval pouzdanosti. Baš kao i u slučaju pogrešaka koje nisu uzrokovane uzorkovanjem, izračun sustavne pogreške zahtijeva znanje o pravoj vrijednosti populacije, te detaljno znanje o procesima istraživanja. U praksi je često moguće razlučiti je li sustavna pogreška (otklon) pozitivna ili negativna, ali je tek rijetko moguće uspješno procijeniti njenu vrijednost. Ukupna pogreška procjene u odnosu na nepoznatu ukupnu vrijednost populacije izražava se kao srednja kvadratna pogreška (SKP), definirana kao kvadratni korijen sume varijance i kvadrata sustavne pogreške. Iako je SKP najrelevantnija od svih mjera točnosti iz perspektive korisnika, rijetko je moguće procijeniti je. Stoga je prilikom izvještavanja o točnosti često nužno upotrijebiti drugačiji, manje direktan pristup, temeljen na odvojenim procjenama različitih tipova pogrešaka neuvjetovanih uzorkovanjem kako je ranije navedeno. Tipovi pogrešaka koje se pojavljuju, kao i njihova veličina, razlikuju se ovisno o istraživanjima, kao i o tipovima statističkih rezultata o kojima je riječ.

Greške u uzorkovanju valja navesti za sve procjene koje su rezultat statističkog procesa pri kojem je korišteno uzorkovanje. Tamo gdje su one značajne, i gdje postoji znanstvena osnova za njihovo izračunavanje, trebale bi biti dane u kvantitativnom obliku, zajedno s formulama za procjenu i računanje varijance. U tom kontekstu, postoji nekoliko načina prezentacije koje je moguće upotrijebiti.

Standardna pogreška jednaka je kvadratnom korijenu varijance procjenitelja. Obično standardna pogreška nije primjerena za samostalnu upotrebu, budući da njena interpretacija nije očita prosječnom korisniku.

Koeficijent varijacije (KV) definira se kao standardna pogreška podijeljena s očekivanom vrijednošću procjenitelja. To je standardna pogreška izražena u relativnim (postotnim) vrijednostima. Riječ je o najpogodnijem statističkom iskazu pogreške uzorkovanja u slučaju kvantitativnih varijabli s velikim pozitivnim vrijednostima, kakve se često pojavljuju u ekonomskoj statistici. Ne preporuča se za proporcije, za procjene koje se iskazuju u postotnim vrijednostima ili za promjene, gdje je mogućnost krive interpretacije velika. Također se ne primjenjuje za procjene koje mogu imati i negativnu vrijednost, poput profita, neto vrijednosti izvoza/uvoza i slično.

Interval pouzdanosti definira se kao interval koji pokriva stvarnu vrijednost s izvjesnom vjerojatnošću. U većini slučajeva kada je razumno pretpostaviti da procjenitelj slijedi normalnu distribuciju, interval koji se dobije kao rezultat uzimanja $\pm 2^*$ procijenjene standardne pogreške od točke procjene rezultira intervalom pouzdanosti od 95%. Ako se umjesto toga uzme $\pm 2^*$ procijenjena koeficijenta varijacije, interval će biti izražen u postotnim vrijednostima.

Za ključne pokazatelje, pogreška uzorkovanja trebala bi biti izražena kao interval pouzdanosti, budući da je to najtočniji i najjasniji način demonstriranja varijabilnosti uzorkovanja.

Za velike setove procjena u tabelama, intervali pouzdanosti često rezultiraju nespretnom prezentacijom, te je primjerice koristiti koeficijent varijacije, odnosno intervale koeficijenata varijacije. KV interval bi, primjerice, mogao iskazati da je koeficijent varijacije u određenom rasponu (5-10 %, primjerice) procjene. Različiti rasponi mogu se označiti slovima (primjerice, A= <2 %, B= 2-5 %, C= 5-10 %, D= >10 %). Upotreba raspona primjerena je stoga što procjene varijabilnosti uzorkovanja nisu precizne.

Posebno u ekonomskim istraživanjima, *netipične vrijednosti* mogu značajno utjecati na procjene, te dovesti do velikih pogrešaka u uzorkovanju. U izvještaju o kvaliteti trebalo bi biti jasno istaknuto jesu li, na koji način i iz kojeg razloga, jedinice netipičnih vrijednosti u uzorku bile posebno tretirane u procesu procjene.

U slučaju anketnih istraživanja provedenih u kućanstvima, rezultati se često prezentiraju kao proporcije i postotci, te je stoga obično neprimjereno prezentirati slučajne pogreške uzorkovanja u obliku KV-a. Intervali pouzdanosti tu su mnogo bolji izbor. U nekim je slučajevima moguće prezentirati pojednostavljene pokazatelje pogrešaka uzorkovanja, gdje se određeni raspon procijenjenih proporcija povezuje s određenim stupnjem greške uzorkovanja, u skladu s poznatom formulom varijanca = $p(1-p)/n$, gdje je p proporcija, a n veličina uzorka¹.

Za poslovna istraživanja, posebno takva u kojima je riječ o velikim pozitivnim brojevima (primjerice, proizvodnja, povrat, izvoz, itd.), procijenjeni KV-i obično su najbolji način za izražavanje pogrešaka u uzorkovanju. Veličina pogreške uzorkovanja vezana je za veličinu uzorka za područje na koje se odnose procjene, te je stoga, u slučaju velikih tabela s mnogo kućica, koje bi bile preopterećene s procijenjenim KV-om u svakoj kućici, bolje prezentirati ih u posebnoj tabeli. Tamo gdje su KV pragovi uključeni u propise, usporedba između procijenjenih KV-a i relevantnih pragova trebala bi biti uključena.

Neke dodatne tehničke informacije koje se tiču prezentacije pogrešaka uzorkovanja su sljedeće:

- Neodgovore treba uzeti u obzir, odnosno veličina uzorka trebala bi se odnositi na efektivni uzorak, nakon oduzimanja neodgovora.
- Valja primijeniti originalnu stratifikaciju, odnosno pogreška uzorkovanja ne bi smjela biti umjetno smanjena odvajanjem netipičnih vrijednosti u poseban sloj. Također, procjena varijance trebala bi biti u skladu s doista primijenjenom metodom uzorkovanja i procjene.

¹ Primjerice, ako je $n=10.000$ a p je između 0,2 i 0,8, standardna pogreška biti će između $V_0,000016$ i $V_0,000025$ ili 0,004-0,005. Interval pouzdanosti za ove proporcije može tako biti procijenjen na $\pm 0,01$.

- Pogreške uzorkovanja za procjene promjene od velikog su značaja, iako ih je ponekada teže izračunati s obzirom na nepostojanje neovisnosti između uzoraka u bliskim razdobljima. Nordberg (2001.) i Wood (2008.) razmatraju ovaj problem na veoma općenitoj, tehničkoj razini. Valja se, međutim, prisjetiti da pretpostavka o neovisnosti obično, za promjenu, vodi ka precjenjivanju greške uzorkovanja (budući da je period kovarijance zapravo negativan). U tom slučaju, izjava poput: „Pogreška uzorkovanja za promjenu između Q3 2007 i Q3 2008 je najviše X“ je valjana, gdje se X računa pod pretpostavkom neovisnosti.

Primjer 3.2.1.A: Prezentacija KV_a, (Indeks proizvodnje za UK, Državni zavod za statistiku (1999b, stranica 101).

Procijenjena standardna pogreška Indeksa proizvodnje (IP) (Proizvodnja) na razinama i podrazinama

Ukupna proizvodnja	DA	DB	DC	DD	DE	DG	DH	DI	DJ	DK	DL	DM	DN
0,8	2,5	2,1	5,3	3,7	2,6	1,2	3,5	1,9	2	2,3	3,4	1,8	2,8

Procjene su dobivene koristeći kako Taylorovu metodu linearizacije, tako i parametarsko *bootstrap* modeliranje. Napravljene su procjene vjerojatne varijance IPC_a (koje nisu temeljene na slučajnom uzorku), te nije uključen efekt niti prilagodbe stanja niti sezonske prilagodbe.

Rezultati u gornjoj tabeli odnose se na 12-mjesečne promjene u Indeksu proizvodnje, odnosno, podaci vezani za IP tretirani su kao da potječu iz razdoblja od 12 mjeseci nakon bazne godine, što je u vrijeme provođenja studije bila 1990. godina. Procjena standardne pogreške na razini Proizvodnje koristeći *bootstrap* simulaciju bila je 0,82, blizu procjene navedene gore. Interval pouzdanosti za indeks proizvodnje u cjelini iznosi otprilike 1,6 postotnih poena.

Primjer 3.2.1.B: KV-i za Godišnje istraživanje o proizvodnji i gradnji u UK (Državni zavod za statistiku, 1999b, stranica 41).

Koeficijent varijacije (%) glavnih varijabli na NACE dvoznamenkastoj razini u 1996. godini prikazane su u tabeli:

Industrija	IP vrijednost (na 1000)	Ukupna zaposlenost	Ukupna prodaja i obavljen posao	Ukupne kupovine	BDV na osnovne cijene	Ukupni neto kapitalni izdatci
10	7,05	2,98	5,30	5,26	5,64	8,96
14	8,45	10,71	3,61	3,61	4,48	11,91
15	99,31	0,57	1,19	1,49	1,02	1,08
17	23,59	0,92	1,35	1,53	1,44	8,57
18	14,62	1,32	2,58	3,60	1,76	9,03
19	5,42	1,89	3,12	3,57	3,95	14,36
20	10,96	3,27	4,61	5,42	4,36	11,81
21	26,31	0,87	1,44	1,76	1,31	3,30
22	72,63	0,85	1,26	1,48	1,43	4,06
23	17,86	0,64	0,34	0,57	0,86	0,22
24	90,73	0,59	0,84	1,05	0,59	5,83
25	39,66	0,85	1,15	1,50	1,03	3,07
26	29,77	0,98	2,21	2,85	1,62	3,66
27	33,58	1,01	3,27	4,15	2,23	3,53
28	59,02	1,01	1,40	1,83	1,40	3,86

Najniži koeficijenti varijacije za bruto dodanu vrijednost su za sektore 24 (kemikalije) i 34 (motorna vozila), u kojima dominiraju velike (te stoga potpuno popisane) kompanije. Neki od najviših koeficijenata varijacije su u sektorima 37 (recikliranje) i industriji tekstila (19 i 20), u kojima prevladavaju mala poduzeća.

Primjer 3.2.1. C: Prikazivanje KV-a na ESS razini za Strukturalne poslovne statistike (Eurostat, 2001a)

Koeficijenti varijacije za EU ukupno - "agregirani" KV-i

Koeficijent varijacije mora uzeti u obzir odgovore koji nisu dani, pogreške u klasifikaciji, kao i pogreške uzorkovanja. Međutim, često se ističe da pogreška klasifikacije nije uzeta u obzir. Stopa neodgovora također se ne uzima uvijek u obzir. Primjerice, neke zemlje članice imaju, za danu karakteristiku, KV=0, dok im je stopa neodgovora različita od nule.

Pravila predviđaju da KV-i na nacionalnoj razini ne mogu biti raspršeni. Stoga se sljedeće brojke odnose samo na distribuciju ovih KV-a za najvažnije industrije i varijable:

Koeficijenti varijacije za EU u cjelini na Nace troznamenkastoj razini (u %)

Proizvodnja, opskrba vodom i plinom, gradnja (NACE Rev.1 sekcije D, E i F)

	Aritmetička sredina	Maks	P75	Medijan	P25
Obrtaj	1,1	8,3	1,2	0,8	0,4
Dodana vrijednost	1,2	6,0	1,6	1,0	0,5
Troškovi osoblja	0,8	5,4	0,9	0,5	0,3
Materijalna ulaganja	3,5	41,5	3,8	1,9	0,9
Zaposlenost	0,9	5,4	1,3	0,6	0,4

'Agregirani' KV-i (na razini EU za Proizvodnju) su, čini se, relativno niski. Gotovo da niti jedan od njih ne prelazi vrijednost 1,5%. Moguće bi objašnjenje bilo da mnoge zemlje koriste administrativne izvore, barem u većem dijelu svojeg procesa prikupljanja podataka. Problemi pogrešne klasifikacije, pa i neodgovora, međutim, često se javljaju u tim slučajevima bez da budu uzeti u obzir.

Varijabilnost procjenitelja varira od jedne karakteristike do druge. Bruto investicije u materijalna dobra valja razlikovati od ostalih karakteristika, budući da je vezani KV mnogo viši nego kod ostalih karakteristika. Za proizvodnju, medijan KV (troznamenkasti) je 1,9%, gotovo četiri puta viši nego za troškove osoblja (0,5%). Preciznost karakteristike zaposlenosti (0,6%) gotovo je toliko dobra kao ona troškova osoblja (0,5%), dok je KV nešto viši za dodanu vrijednost i obrtaj (0,8 i 1%).

Na NACE Rev.1, dvoznamenkastoj razini (u %)

Koeficijent varijacije za EU u cjelini na dvoznamenkastoj razini za Proizvodnju, Opskrbu vodom i plinom, Gradnju (NACE Rev.1 sekcije D, E i F)

	Aritmetička sredina	Maks.	P75	Medijan	P25
Obrtaj	0,5	1,6	0,6	0,4	0,2
Dodana vrijednost	0,6	1,8	0,7	0,5	0,3
Troškovi osoblja	0,3	1	0,5	0,2	0,1
Materijalna ulaganja	1,4	4,9	1,9	1,1	0,6
Zaposlenost	0,5	2,2	0,6	0,4	0,2

Na dvoznamenkastoj razini, varijabilnost je niža. Za proizvodnju i gradnju (NACE Rev. 1, sekcije D, E i F), koeficijenti varijacije na dvoznamenkastoj razini variraju od 0,2% do 0,4% među karakteristikama, dok na troznamenkastoj razini variraju od 0,5% do 1% (osim kod ulaganja).

Primjer 3.2.1.D: Intervali pouzdanosti u Istraživanju radne snage

Tabela 4.1.1-4.1.2 (stranica 11-12) Istraživanje radne snage

Izveštaj o kvaliteti na razini IRS-a sadrži intervale pouzdanosti za glavne pokazatelje zaposlenosti i nezaposlenosti za zemlje članice, kao i agregirane na razini Europe, prezentirane na koherentan i lucidan način.

3.2.2. Pogreške uzorkovanja - namjerno uzorkovanje

Kada se primjenjuje namjerno uzorkovanje, slučajna pogreška ne može se procijeniti bez referenciranja na određeni model. Nadalje, sustavne pogreške mogu biti značajne, te također trebaju biti procijenjene. Postoje mnogi načini namjernog uzorkovanja, od kojih svaki zahtjeva vlastitu evaluaciju ovisno o situaciji.

Jedan tip namjernog uzorkovanja koji se često upotrebljava u ekonomskim istraživanjima, te stoga zaslužuje posebnu pozornost, jest upotreba *praga graničnih vrijednosti*. Jedinice (kompanije, tvrtke, ustanove) koje su ispod određenog praga veličine, iako pripadaju ciljnoj populaciji, ne ulaze u uzorak; za takvu proceduru koristi se izraz uzorkovanje graničnih vrijednosti. Tehnički, ova situacija slična je neobuhvaćenosti (o kojoj će dalje biti riječi u poglavlju o pogreškama obuhvata), ali s tom razlikom da je *prag graničnih vrijednosti* namjerno, te postoje zabilježene informacije o isključenim jedinicama, što daje bolje mogućnosti za procjenu ovisnu o modelu. Dva razloga za primjenu *praga graničnih vrijednosti* su redukcija opterećenja pri davanju odgovora za male jedinice, te značajan doprinos pogreškama (uzorkovanja i onima nevezanim za uzorkovanje) procjenitelja temeljenog na dizajnu.

Uvođenje *praga graničnih vrijednosti* rezultira drugačijom situacijom nego uzorkovanje temeljeno na vjerojatnosti, uključujući sustavnu pogrešku (prema paradigmi uzorkovanja za istraživanje temeljenog na dizajnu), budući da je vjerojatnost uzorkovanja jednaka nuli. S druge strane, ako se, po definiciji, ciljna populacija odnosi samo na uzorkovani dio populacije, u tom slučaju umjesto problema točnosti postoji problem relevantnosti za one korisnike koji su zainteresirani za obilježja svih jedinica, a ne samo onih koje prelaze prag. U slučaju kada je populacija ispod praga uključena u cilj, procjenitelj temeljen na modelu je prirodan. Iz ove perspektive, izvještavanje o kvaliteti potpada pod Sekciju 3.8.1., ali se može naći ovdje.

Prag graničnih vrijednosti se često kombinira s uzorkovanjem temeljenim na vjerojatnosti, primijenjenim iznad praga, te se u ovom slučaju ponekad naziva uzorkovanjem s *graničnim vrijednostima*, za razliku od popisa stanovništva s *graničnim vrijednostima*, u slučaju kojeg su uključene sve jedinice koje prelaze prag. Za ilustraciju popisa *spragom graničnih vrijednosti*, vidi primjer 3.8.1.C u nastavku.

Za podnošenje izvještaja o uzorkovanju s *pragom graničnih vrijednosti* najbolji je sljedeći, dvostruki pristup. Za uzorkovani dio populacije, slučajna pogreška u uzorkovanju može se prikazati kako je gore navedeno. Za neuzorkovani dio populacije, valjalo bi uključiti raspravu o (eksplicitno ili implicitno) korištenom modelu u procesu procjene. Vrlo često ovaj model se temelji na jednostavnoj pretpostavci da se jedinice koje su eliminirane ponašaju slično onim jedinicama koje se nalaze u uzorkovanom dijelu populacije. Ovu pretpostavku valja analizirati koliko je god moguće. Takva je analiza korisna i u slučaju kada se *prag graničnih vrijednosti* promatra kao problem relevantnosti, a ne prije svega kao doprinoseći element pogreški uzorkovanja. Ako je točnost ocijenjena uzorkovanjem i u eliminiranom dijelu populacije, to bi također valjalo notirati.

Za ostale oblike namjernog uzorkovanja, primjerice takve koji se primjenjuju za indekse cijena, moglo bi biti razumno primijeniti procjenitelje standardne pogreške kao da je riječ o slučajnom uzorku, koristeći pretpostavku za dizajn ili neki od pristupa temeljenih na modelu. Ovakav pristup, međutim, valja nadopuniti raspravom o mogućem otklonu u uzorkovanju, kao i potencijalnim ograničenjima modela uzorkovanja koji je korišten. Često je, primjerice, moguće utvrditi jesu li (i zašto) procjene pogreške uzorkovanja dobivene na ovaj način „konzervativne“ (odnosno, gornje granice) u odnosu na stvarne pogreške.

Nije dovoljno jednostavno proglasiti neki uzorak „svrhovitim“ ili „subjektivnim“ bez pružanja dodatnih informacija. Tehnički detalji o tome na koji je način uzorak odabran uvijek bi trebali biti prijavljeni. Obrazloženje razloga zbog kojih nije korišteno slučajno uzorkovanje trebalo bi biti navedeno, skupa s procjenom načina na koji procedura uzorkovanja može utjecati na procjenu.

Pokazatelji kvalitete i uspješnosti

A1. Koeficijent varijacije (KV).

Definicija: Kako je ranije navedeno.

Za daljnje definiranje za konkretno područje: lista varijabli i područja za koja valja navesti KV-e, kao i alate za sumiranje informacija.

ESS razina:

- (i) KV-i za varijable i zemlje članice;
- (ii) KV-i za Europu u cjelini (ako postoje).

Primjedba. KV-i su korisni primarno za varijable koje dosežu velike vrijednosti, te nisu primjereni za proporcije ili za pokazatelje koji mogu imati i negativne vrijednosti.

Sažetak

Što treba navesti o pogreškama uzorkovanja

Uvijek primjenjivo

- Kada se primjenjuje uzorkovanje, trebao bi postojati dio posvećen pogreškama uzorkovanja
- Pogreška uzorkovanja trebala bi biti prezentirana, koliko je to moguće, za procjene promjene, nastavno na procjene razine. Ukoliko je potrebno, moguće je koristiti razumne pretpostavke.

Ako se primjenjuje uzorkovanje temeljeno na vjerojatnosti:

- Potrebno je napraviti prezentaciju pogrešaka uzorkovanja izračunatih pomoću formula, koje također valja učiniti dostupnima. Ukoliko procjenitelji uključuju prilagodbu za pogreške neuvjetovane uzorkovanjem, primjerice neodgovore, to treba objasniti i uključiti u procjenu točnosti.
- Treba izabrati najprikladniji način prezentacije, obično u obliku KV-a, raspona KV-a, ili intervala pouzdanosti.
- Ako su netipične vrijednosti posebno tretirane u procjeni, to je potrebno jasno naznačiti.

Ako se primjenjuje namjerno uzorkovanje:

- Za uzorkovanje koje uključuje *prag graničnih vrijednosti*, uz prezentaciju pogreške uzorkovanja za uzorkovanu populaciju, trebala bi biti uključena i procjena točnosti zbog primjene praga graničnih vrijednosti (vidi i odjeljak 3.8.1. niže).
- Za ostale oblike namjernog uzorkovanja, potrebno je navesti model uzorkovanja radi procjene pogreške uzorkovanja. Također, trebalo bi uključiti i obrazloženje motivacije za primjenu dotičnog modela, te obrazloženje sustavne pogreške u uzorkovanju.

3.2.3. Obuhvat i ostale pogreške okvira

Ciljna populacija jest populacija o kojoj se donose zaključci. Okvir (odnosno okviri, budući da se ponekad koristi više okvira) je alat koji omogućava pristup jedinicama populacije. **Okvirna populacija** (populacija istraživanja) odnosi se na onaj dio populacije koji je dostupan kroz okvir, i podaci prikupljeni istraživanjem odnose se upravo na ovu populaciju. Okvir također sadrži dovoljno informacijama o jedinicama za njihovu stratifikaciju, uzorkovanje i kontaktiranje.

Koncept okvira tradicionalno se koristi za provođenje uzoračkih anketa, ali jednako je tako primjenjiv na popise stanovništva. Koncept može biti koristan i za neke druge tipove statističkih procesa, ali tada mora biti definiran za svaki slučaj pojedinačno.

Pogreške u obuhvatu (ili greške okvira) javljaju se zbog razlike između okvirne i ciljne populacije. Moguće je razlikovati tri tipa pogrešaka obuhvata:

- **Podobuhvat:** postojanje jedinica ciljne populacije koje nisu dostupne kroz okvir (primjerice, osobe bez telefona neće biti navedene u telefonskom imeniku);
- **Nadobuhvat:** postojanje jedinica koje su dostupne kroz okvir, ali koje ne pripadaju ciljanoj populaciji (primjerice, preminule osobe i dalje navedene u telefonskom imeniku);
- **Duplikacija:** jedinice ciljne populacije pojavljuju se unutar okvira više od jednom (primjerice, osobe s dvije ili više telefonskih linija).

Ostali oblici nedostataka okvira koji mogu dovesti do pogrešaka uključuju netočnu klasifikaciju, kontakte i pomoćne informacije o jedinicama koje su uključene u okvir. Takvi nedostaci mogu uzrokovati i druge vrste pogrešaka, pored pogrešaka u obuhvatu. Primjerice, krive kontakt informacije (adresa, telefonski broj) mogu kao rezultat imati pogrešku neodgovora, ili se pak, ako je veličina jedinice koja je zabilježena u okviru manja od njene stvarne veličine, može povećati pogreška uzorkovanja (ponekad, u slučaju stvaranja netipičnih vrijednosti, čak i dramatično).

Nadobuhvat može se detektirati za vrijeme procesa mjerenja, s njom se relativno jednostavno nositi u procesu procjene, a dovodi do povećanja kako pogreške uzorkovanja, tako i troškova istraživanja.

Višestruko navođenje, ukoliko ga se uoči, može se izbjeći statističkim metodama, a također rezultira povećanjem pogreške uzorkovanja i troškova, ali bez značajnih otklona. Višestruko navođenje manjih jedinica, za koje su stope uzorkovanja manje, teško je uočljivo. Stoga je, ako postoji značajan rizik od ovakve pogreške, to važno navesti.

Kada je riječ o godišnjim, odnosno manje učestalim istraživanjima, okvirne informacije za svaku kontaktiranu jedinicu trebalo bi provjeriti kako bi se ustanovila njihova točnost, kao načelo dobre prakse. Za istraživanja koja se provode češće od jednom godišnje, okvirne informacije valjalo bi provjeriti za sve nove jedinice te periodično, primjerice jednom godišnje, informacije za već od ranije postojeće jedinice. Na taj bi se način moglo otkriti nadobuhvat, netočnu klasifikaciju, kao i netočne kontakt i ostale informacije, te višestruka navođenja. Opterećenje pri davanju odgovora pritom valja uzeti u obzir pri donošenju odluke o načinu na koji bi se provjeravala točnost informacija.

Kvantitativne informacije o nadobuhvatu i duplikaciji obično je jednostavno dobiti u anketnim istraživanjima i popisima stanovništva. Ove informacije valjalo bi uključiti u izvještaj o kvaliteti, navodeći dovoljno detalja vezano za relevantna potpodručja. Za ostale statističke podatke, pogreške okvira i obuhvata trebalo bi uključiti u slučaju kada su one relevantne.

Neobuhvaćenost nije moguće detektirati kroz proces mjerenja, te je riječ o najozbiljnijem tipu pogreške obuhvata. Sustavna pogreška (otklon) koja pritom nastaje ovisi o jedinicama izvan okvira ali koje su dijelom ciljne populacije, te razlikama između karakteristika tih jedinica i onih uključenih u okvirnu populaciju. Stoga kvalitativni opis ovih jedinica predstavlja prvi korak u procjeni otklona neobuhvaćenosti. Metode za detektiranje neobuhvaćenosti i procjenu njenih efekata uključuju, primjerice, (i) dobivanje informacije iz kasnijeg procesa registracije jedinica okvira, u slučaju da među periodima registracije postoji vremenski razmak, ili pak (ii) usporedbu s drugim okvirom ili nekim drugim informacijama dobivenim iz vana. Tamo gdje postoji sumnja da bi neobuhvaćenost mogla biti značajna, uvijek je potrebna procjena. Procjene neobuhvaćenosti trebale bi što detaljnije (obuhvat, te efekt) biti uključene u izvještaj.

Neobuhvaćenost moguće je „prividno eliminirati“ na način da se ciljnu populaciju ograniči na onu koja je zahvaćena okvirom. Na taj način, pogreška obuhvata pretvara se u problem relevantnosti, te bi je trebalo i tretirati kao takvu.

Premda je kvaliteta okvira istraživanja važna, najvažniji je cilj izvješća o kvaliteti ukazati na utjecaje koje nedostaci okvira imaju na statističke rezultate. Stoga je u izvještaj korisno uključiti informacije o učestalosti i vremenu dopune okvira, kao i njihove posljedice za procjene istraživanja.

Trebalo bi ponuditi reference na dokumente koji opisuju kvalitetu okvira. Ponekad i opis nastanka okvira i njegovih generalnih obilježja (poput aktivnosti ažuriranja ili izvještajnog razdoblja) može biti koristan. Posebno se to odnosi na okvire za ekonomska istraživanja, koji su često temeljeni na središnjem registru poslovnih subjekata, koji služi za više istraživanja. Okviri za anketiranje kućanstava često se temelje na registru kućanstava ili na širem okviru kreiranom navođenjem kućanstava u područjima odabranim, po svoj prilici, uzorkovanjem. Stoga je važno da izvještaj sadrži opis registra ili

drugog izvora na kome se temelji okvir, u slučaju da isti može pomoći u razumijevanju pogrešaka u obuhvatu i njihovih posljedica.

Za anketiranje kućanstava, okvir se počesto temelji na popisu stanovništva od unatrag nekoliko godina. Ako se podaci u njemu dostupni ne dopunjavaju, neobuhvaćenost i pogreške u klasifikaciji rezultiraju će kao posljedica promjena koje su se od razdoblja provođenja popisa dogodile. Ukoliko je pak popis ažuriran, procedure ažuriranja i nastali vremenski pomaci biti će značajni u utvrđivanju preostale nepokrivenosti, te se stoga ovim aspektom svakako valja pozabaviti u izvještaju o kvaliteti. Neke osobe, kao što su nedavno pristigli imigranti, ljudi bez trajnog registriranog prebivališta, odnosno kućanstva, počesto bivaju izostavljene iz registara stanovništva. U nekim istraživanjima izostavljenima bivaju osobe bez telefona. U izvještaju bi valjalo nastojati dati procjenu, a poželjno bi bilo i kvantificirati pogreške koje nastaju kao rezultat svih nabrojanih uzroka neobuhvaćenosti.

Kod poslovnih istraživanja obično se koriste registri poslovnih subjekata. Frekvencija i procedura ažuriranja registara određuju pokrivanje okvira istraživanja nastalog na temelju određenog registra na određeni datum, te bi procjenu istog valjalo dati u izvještaju. Nadalje, problemi klasifikacije mogu utjecati na efektivnu pokrivenost poslovnih istraživanja, još i više nego je to slučaj s anketiranjem domaćinstava. Kodovi aktivnosti pojedinih gospodarskih jedinica tako, primjerice, determiniraju hoće li ili ne te jedinice biti dijelom istraživanja, te stoga krivo šifriranje može dovesti kako do neobuhvaćenosti (koju je nemoguće detektirati) tako i do pretjerane pokrivenosti (koju je moguće otkriti).

Također, moguće je da se pojavi pitanje pokrivenosti vezano za specifičan tip jedinice, a koja bi trebala biti ciljom jedinicom istraživanja. NACE pritom navodi četiri standardna tipa jedinica za korištenje u poslovnim statistikama - poduzeće, aktivna jedinica, lokalna jedinica i lokalna aktivna jedinica. Ako je najveća od ovih jedinica (poduzeća) odabrana kao ciljna jedinica istraživanja, moguće je da postoje neka poduzeća koja neće biti u rasponu ovog specifičnog istraživanja, premda bi, promatrano na detaljnijoj razini (odnosno, s obzirom na vrstu aktivnosti), za uključivanje u istraživanje bila barem još jedna, ili više jedinica.

Procjena pogrešaka obuhvata

Moguće metode uključuju sljedeće.

Usporedba s drugom registrom. Okvir uzorkovanja uspoređuje se s kontrolnim registrom koji potpuno ili djelomično pokriva istu populaciju koju pokriva okvir. Ako i okvir uzorkovanja i registar nisu dostupni u elektroničkom obliku, usporedba može biti obavljena i na temelju uzorka. Ako je kontrolni registar bolje kvalitete, biti će jednostavno procijeniti pogreške u okviru. U protivnom, biti će potrebno provesti proces usuglašavanja, koji uključuje provjeru (uzorka) nepoklapanja, kako bi se utvrdio opseg pogrešaka u okviru istraživanja.

Analiza strukture „kašnjenja“. Svaki okvir ažurira se s određenim kašnjenjem: rođenje, smrt ili promjena jedinice registrira se s odgodom. Stoga obuhvatnost svakog okvira uvijek, u manjoj ili većoj mjeri, odstupa od savršenog u trenutku njegova korištenja. Efekt kašnjenja moguće je proučiti, primjerice, usporedbom dvije verzije registra koje su izrađene jedna nakon druge, te utvrđivanjem koje su jedinice u kasnijoj verziji trebale, po definiciji, biti uključene i u raniju verziju. Mogući su i drugačiji pristupi. Pogreške u registru moguće je promatrati kroz nekoliko uzastopnih verzija. U nekim je slučajevima moguće uočiti određenu stabilnost u razinama pogreške, za koju se može pretpostaviti da će biti nastavljena i u budućnosti. Na taj je način moguće procijeniti stupanj neobuhvaćenosti, odnosno nadobuhvata, kao i promjene u kontaktnim podacima i sl. (ovu vrst informacija moguće je koristiti i za prilagodbu samih procjena temeljenu na modelu).

Pokazatelji kvalitete i učinka

A2. Stopa nadobuhvata.

Opća definicija: udio jedinica dostupnih kroz okvir koje ne pripadaju ciljnoj populaciji.

Primjedba 1. Nadobuhvat je najbolje iskazati zajedno s neodgovorom na koherentan način, tako da, primjerice, bude jasno na koji su način tretirane jedinice s nepoznatim statusom.

Primjedba 2. Moguće je također jasno definirati stope pogrešne klasifikacije, netočnih kontakt informacija te duplikaciju. Ovi pokazatelji, međutim, u većini slučajeva nemaju značaj koji imaju oni navedeni pod A2.

Primjedba 3. Premda je stopa neobuhvaćenosti najvažniji od pokazatelja, obično nije moguće direktno ga uočiti, te stoga nije uključen na listu.

ESS razina

Pojedinačne i agregirane vrijednosti A2 zemalja članica.

Sažetak

Što treba navesti o pogreškama obuhvata

- Kvantitativne podatke o nadobuhvatu i duplikaciji.
- Procjenu, po mogućnosti kvantitativnu, stupanj nadobuhvata te rizik od otklona koji je s njome povezan.
- Aktivnosti poduzete kako bi se smanjila neobuhvaćenost, te vezanih rizika od otklona.
- Informacije o okviru: izvještajno razdoblje, aktivnosti ažuriranja, te reference na ostale dokumente o kvaliteti okvira

3.2.4. Pogreške mjerenja

Pogreške mjerenja su pogreške koje se javljaju prilikom prikupljanja podataka, te dovode do toga da se zabilježene vrijednosti varijabli razlikuju od stvarnih vrijednosti. Njihovi uzroci mogu biti trovrsni:

- Instrumenti istraživanja: obrazac, upitnik ili mjerni uređaj koji se upotrebljava za prikupljanje podataka može dovesti do bilježenja krivih vrijednosti;
- Davatelji podataka: davatelji podataka mogu, svjesno ili nesvjesno, dati netočne podatke;
- Ispitivač: ispitivači mogu utjecati na odgovore davatelja podataka.

Pod mjerenjem se ovdje podrazumijeva mjerenje na razini jedinice, primjerice mjesečni prihod neke osobe ili godišnji prihod kompanije. Može se smatrati da rezultati mjerenja sadrže pravu vrijednost, zajedno s pogreškom koja je, ako je mjera ispravna, jednaka nuli. Ovime se implicira da postoji nešto tako kao što je prava vrijednost, što je ponekad podložno raspravi.

Pogreške mjerenja mogu biti sustavne ili slučajne. Slučajne pogreške često se povezuje uz ideju replikacije, odnosno, ako se proces mjerenja ponavlja mnogo puta za istu jedinicu pod fiksnim uvjetima, zabilježene mjerne vrijednosti razlikovat će se po principu slučajnosti, dok će sustavna pogreška ostati

konstantna. Jednostavni model prikazan u nastavku može nam poslužiti za ilustriranje ove činjenice za zabilježenu vrijednost y_k :

- $y_k = Y_k + B_k + e_k$, gdje je Y_k prava vrijednost, B_k sustavna pogreška te e_k slučajna pogreška za jedinicu k .
- e_k ima prosjek 0 nakon niza ponovljenih mjerenja, dok je B_k konstantna za danu jedinicu.

Složeniji i realističniji model moguće je dobiti razdvajanjem B i e u skladu s uzrocima pogrešaka, primjerice, upitnikom, davateljem podataka, metodom prikupljanja podataka, ili ispitivačem. Biemer i Stoker (1991.) daju pregled niza mogućih modela mjerenja.

Pogreške mjerenja mogu uzrokovati kako sustavne pogreške tako i varijabilnost statističkih rezultata. Sustavne pogreške (otklon) obično su najveći problem. Evaluacija pogrešaka mjerenja ovisi o tipu podataka o kojem je riječ. Izvještaj o kvaliteti trebao bi stoga identificirati glavne rizike u smislu pogrešaka mjerenja za statistički proces o kome je u konkretnom slučaju riječ.

Pogreške ispitanika često su uzrokovane željom da se prikaže društveno prihvatljivim, osjetljivim pitanjima ili sličnim uzrocima. Tamo gdje se u prikupljenim podacima javlja utjecaj ovih faktora, potrebno je obrazložiti potencijalne pogreške mjerenja koje mogu nastati kao njihov rezultat.

Uređivanje podataka omogućuje identificiranje nedosljednosti. Iste su obično rezultat pogrešaka u originalnim podacima, ali mogu biti i rezultat pogrešaka u procesiranju, prilikom šifriranja ili unosa podataka. Informacije vezane za proces uređivanja podataka valjalo bi uključiti u izvještaj, budući da su indikativne za rizik od pogreške mjerenja. Stopa pogreške kod svakog procesa uređivanja može se izračunati korištenjem podataka na kojima je isti primijenjen. Administrativna korekcija i/ili automatsko dodavanje podataka obično se primjenjuju kako bi se uklonile nedosljednosti podataka. Stope neuspjeha, stoga, pokazatelj su kvalitete procesa prikupljanja i obrade podataka, ali ne i kvalitete konačnih dobivenih podataka. Količina detalja koji su u izvještaju navedeni vezano za uređivanje podataka trebala bi biti vezana za važnost pogrešaka mjerenja za konkretno istraživanje u cjelini, te za ključne pokazatelje.

Upitnici koji se koriste u istraživanju trebali bi biti priloženi izvještaju kao aneksi (ili pak u obliku *hiperlinkova*, ukoliko su veliki). Proces dizajniranja i testiranja upitnika trebao bi biti ukratko opisan.

Važne pogreške mjerenja različite su za svako istraživanje, te stoga trebaju biti popraćene svim dostupnim analizama, ili, u nedostatku istih, najboljim dostupnim informacijama.

Evaluacija

U slučaju kada se rizik od pojave značajnih otklona može smatrati velikim, potrebno je provesti evaluacijske studije. Pogreške ispitanika moguće je utvrditi ponovnim intervjuiranjem u kojem bi se ispitanike ponovno pitalo da daju iste informacije. Ukoliko ne postoji memorijski efekt, dva se intervjua mogu smatrati nezavisnima, a razlike među odgovorima pokazateljem veličine pogreške mjerenja.

Kako bi se ocijenio efekt koji imaju korišteni instrumenti, odnosno ispitivač, moguće je provesti višestruko mjerenje različitim instrumentima (primjerice, s parafraziranjem pitanja, ili izmijenjenim pitanjima) ili pak od strane različitih ispitivača. Druga je mogućnost da se provede eksperiment na način da se metodom slučajne raspodjele na različitim podskupinama uzorka primjene različiti instrumenti i/ili od strane različitih ispitivača. Ovakav pristup primjeren je većinom u slučaju istraživanja stavova/mišljenja ili pak kod onih istraživanja za koja je važno pamćenje. Valjalo bi također uključiti informacije o relevantnim aspektima obuke ispitivača.

Za činjenične podatke, posebno ekonomske podatke, često postoji velika šansa za pronalaženje drugih baza podataka koje sadrže slične podatke. Takve baze podataka mogu sadržavati slične informacije, ali sa vremenskim pomakom, te se mogu koristiti za evaluaciju ranijih verzija aktualnih statističkih podataka. Međutim, u slučaju uspoređivanja dva seta podataka, nužno je razgraničiti pogreške mjerenja od problema usporedivosti, kao što su primjerice razlike u definicijama, a s kojima je iste često moguće nehotice zamijeniti.

Ekonomske je podatke moguće podvrgnuti i računovodstvenim pravilima, te provjeri razumnosti. Ovi se pristupi obično koriste u procesu uređivanja, kako bi se korigiralo podatke prije završne procjene.

Za ocjenu pogrešaka na razini jedinice, primjenjive su četiri grupe metoda. Takve su pogreške mogle nastati u fazi mjerenja, odnosno obrade, ili su pak mogle biti prisutne već u okviru istraživanja.

Usporedba s drugim informacijama na jediničnoj razini. Riječ je o najboljem načinu provjere kvalitete u slučaju da je moguće pronaći zajedničku shemu identificiranja jedinica za oba izvora. U ovu je svrhu moguće, kako je spomenuto ranije prilikom rasprave o pogreškama obuhvata, primijeniti usporedbu registara, uz preduvjet da kontrolni registar sadrži podatke o jedinicama vezane za pojedine varijable koji se mogu smatrati dobrima. Pritom valja voditi računa o razlikovanju činjeničnih pogrešaka od razlika u definicijama, ili pak od razlika nastalih kao rezultat mjerenja u različitim periodima.

Kontrola na izvoru/ponovljeni intervju s poboljšanom metodom. Kontrola na izvoru zapravo znači da ispitivač ima pristup originalnim podacima (računima tvrtke ili podacima koji se čuvaju u agenciji itd.). Ponovljeni intervju s poboljšanom metodom može uključivati vođenje intervjua od strane stručnjaka, ili, primjerice, intervju licem u lice umjesto putem pošte. Drugi mogući pristup je korištenje iznova iste metode intervjua (ali sa drugim ispitivačem) te korištenje procedure usklađivanja (primjerice, panel eksperata) u slučaju kada se dobiveni odgovori razlikuju. Navedenim je metodama moguće zahvatiti sve pogreške koje su nastale u procesu mjerenja i obrade, bilo da su uzrokovane od strane pružatelja odgovora ili ispitivača, ili nastale kao posljedica upitnika, odnosno unosa podataka. Najbolje rezultate daju kada ih se provodi na slučajnom uzorku jedinica, čime se postiže nepristrana procjena pogrešaka.

Replikacija. Replikacija znači da postoje dvije ili više promatranih vrijednosti za jedinicu uzorka istraživanja. Takve vrijednosti mogu biti prikupljene od strane različitih ispitivača, od različitih davatelja odgovora (ukoliko su davali odgovor za istu jedinicu uzorka), ili jednostavno ponavljanjem mjerenja nakon što je prošlo dovoljno vremena da se ispitanici ne bi sjećali svojih inicijalnih odgovora. Razlike među vrijednostima mogu se upotrijebiti kako bi se ustvrdila stabilnost procesa mjerenja. Formalne analize replikacije obično pretpostavljaju da su pogreške nezavisne između replikacija. Ova je pretpostavka, međutim, rijetko ostvarena u praksi. Metoda se primjenjuje za procjenu slučajne varijacije kao rezultata mjere. Pod nekim okolnostima (primjerice, u slučaju stručnog ispitivača ili pružatelja informacija) ona također može dati neke informacije o sistemskoj pogrešci (otklonu).

Efekte uređivanja podataka. Uspoređivanjem rezultata originalnih i uređenih podataka moguće je utvrditi opseg inicijalne pogreške mjerenja. Naravno, ovakav pristup daje minimalnu procjenu razine pogreške, budući da neće sve pogreške biti otkrivene u procesu uređivanja. Takve analize izvor su ideja za poboljšanje metoda mjerenja, ali ne pružaju nikakve informacije o nezamijećenim pogreškama mjerenja, niti načinima na koji iste utječu na statističke rezultate.

Primjer 3.2.4. Izvještaj o utjecaju ispitivača

Berthier and Neros (1998) primijenili su metodu mjerenja utjecaja ispitivača na francuske rezultate *Panela o kućanstvima EU-a*. Njihovi glavni zaključci bili su sljedeći:

- Ispitivači su zamoljeni da daju detalje o tipu neodgovora (bez kontakta, duga odsutnost, nemogućnost davanja odgovora, odbijanje). Analiza ovih tipova pokazala je da su kako ispitivači, tako i trajanje intervjua znatno utjecali na neodgovaranje.
- Utjecaj ispitivača nije postojao u slučaju ocjene životnog standarda; bio je neznan u slučaju iznosa zarade; te tek nešto viši kod korelacije među ovim dvjema varijablama.
- Davateljima podataka dane su dvije opcije vezano za prijavu zarade: ili da navedu točno koliko zarađuju, ili da odaberu jednu od prethodno definiranih kategorija u koju pripadaju. U ovom slučaju, postojao je utjecaj ispitivača na izbore pružatelja podataka.

Primjer 3.2.4.B: Izvještaj o dosljednosti odgovora

Sarndal *et al* (1992., str. 604) navode dio rezultata studije američkog popisa stanovništva i kućanstava iz 1980. godine, koji je provodio Središnji zavod za popise stanovništva. Na uzorku kućanstava provedeno je ponovljeno intervjuiranje, te je analizirana njihova tendencija da na isto pitanje daju drugačije odgovore. Tabela u nastavku tiče se odgovora uzorka od 8596 kućanstava na pitanje: „Koliko automobila je na raspolaganju za korištenje članovima kućanstva.“

Popis stanovništva	Ponovljeni intervju				Ukupno
	Niti jedan	Jedan	Dva	Tri ili više	
Niti jedan	1050	230	49	6	1335
Jedan	119	3308	618	81	4126
Dva	13	339	1895	248	2495
Tri ili više	2	32	171	435	640
Ukupno	1184	3909	2733	770	8596

Pokazatelji kvalitete i učinka

A3. Stopa neuspjeha uređivanja.

Opća definicija: udio jedinica za koje specficirani algoritam za provjeru ukazuje na moguću pogrešku.

Potrebno dalje definirati za specifično područje: relevantne algoritme za provjeru.

Primjedba. Riječ je o indirektnom pokazatelju, budući da iz njega ne saznajemo koliko je pogreške mjerenja ostalo i nakon uređivanja. Unatoč tome, isti pruža informaciju o kvaliteti inicijalnih odgovora.

ESS razina:

Pojedinačne i agregirane vrijednosti A3 za zemalja članica.

Sažetak

Što treba navesti o pogreškama mjerenja

- Identifikacija i opća procjena glavnih rizika kada je riječ o pogrešci mjerenja
- Ako su dostupne, procjene temeljene na usporedbama s izvanjskim podacima, ponovljenim intervjuima ili eksperimentima
- Informacije o stopama neuspjeha u procesu uređivanja podataka.
- Proces dizajniranja i testiranja upitnika, informacije o obuci ispitivača, te ostali koraci poduzeti radi smanjenja grešaka.
- Korištene upitnike valjalo bi priložiti kao anekse (ili u obliku hiperlinka ako su dugi)

3.2.5. Pogreške neodgovora

Neodgovor je neuspjeh uzoračke ankete (ili popisa stanovništva) da prikupi podatke za sve podatkovne jedinice u anketnom upitniku od svih jedinica populacije odabranih za prikupljanje podataka. Razlika između statistika izračunatih na temelju prikupljenih podataka i onih koje bi bile izračunate kada ne bi bilo nedostajućih vrijednosti naziva se *pogreškom neodgovora*.

Postoje dva tipa neodgovora:

- *neodgovor jedinice*, koji nastaje kada podaci nisu prikupljeni o jedinici populacije koja je bila predviđena za prikupljanje podataka, te
- *neodgovor po stavci*, koji nastaje kada su prikupljeni podaci o nekim, ali ne i svim varijablama istraživanja o određenoj jedinici populacije.

Opseg odgovora (i, sukladno tome, neodgovora) mjeri se kroz stope odgovora, kojih je dvije vrste:

- *jedinična stopa odgovora*: omjer broja jedinica za koje su podaci prikupljeni barem za neke varijable i ukupnog broja jedinica određenih za prikupljanje podataka;
- *stopa odgovora po stavci*: omjer broja jedinica koje su dale podatke za određenu varijablu i ukupnog broja određenih jedinica, ili broja jedinica koje su dale podatke za barem nekoliko podatkovnih stavki.

Umjesto spomenutih omjera, ponekad se koriste i drugi omjeri, koji mogu biti i nadopuna istima. Riječ je o sljedećim omjerima:

- *stope odgovora ponderirane dizajnom*, koje sumiraju težine jedinica odgovora u skladu s dizajnom istraživanja
- *stope odgovoraponderirane veličinom*, koje sumiraju vrijednost sporednih varijabli pomnoženu s težinom dizajna, umjesto samo težina dizajna.

Matematičke definicije stopa neodgovora

Američka asocijacija za istraživanje javnog mnijenja ([AAPOR \(2008\)](#)) daje precizne definicije jedinične stope odgovora, te stope odgovora po stavci. Međutim, njihove definicije ne uključuju ponderirane varijante. U nastavku su dane ponešto simplificirane definicije, među kojima i one koje pokrivaju i ponderirane slučajeve. Uz manje izmjene, definicije su preuzete i prevedene iz dokumenta na švedskom jeziku - [Statistikersamfundet \(2005\)](#).

Uzorak je moguće podijeliti u sljedeće kategorije:

- R: jedinice koje su dio ciljne populacije, i koje daju odgovor; od kojih
 - F: jedinice koje daju podatke (pod R) za koje su dobiveni cjeloviti odgovori;
 - P: jedinice koje daju podatke (pod R) za koje su dobiveni djelomični odgovori;
- N: jedinice neodgovora koje su dio ciljne populacije;
- U: jedinice s nepoznatim statusom s obzirom na ciljnu populaciju (ili bez odgovora ili nadobuhvat)
- O: jedinice koje ne pripadaju ciljnoj populaciji (nadobuhvat).

Broj jedinica uzorka u svakoj kategoriji označen je s nX , pri čemu je X jednak jednom od slova gornje kategorizacije.

Ukupna veličina uzorka $n = nR + nN + nU + nO$ and $nR = nF + nP$.

Težina dizajna d_j jedinice j u uzorku je njegova inverzna vjerojatnost inkluzije. Za slučaj ponderiranja veličinom mjera vrijednosti j jedinice j jest x_j .

Za jedinice s nepoznatim statusom, pretpostavlja se da je udio a bez odgovora. Ukoliko ne postoji snažan razlog za suprotno, preporučljivo je postaviti $a=1$ što stavlja konzervativnu (gornju granicu) stope neodgovora.

Definicije u Tabeli 1 vrijede za jedinične stope odgovora.

Tamo gdje je prisutno neodgovaranje, jedinične stope odgovora definirane na navedeni način uvijek bi trebale biti uključene u izvještaj, koristeći najrelevantnije varijante (neponderirane, ponderirane dizajnom ili veličinom) u svakom slučaju. Stope bi valjalo prezentirati i za relevantna potpodručja. Informativna je i podjela neodgovora na odbijanje, bez kontakta i ostale uzroke.

Tabela 1: Definicije stopa odgovora i neodgovora

	<i>Stopa odgovora</i>	<i>Stopa neodgovora</i>
<i>Neponderirano</i>	$Rr_{inv} = \frac{n_R}{n_R + n_N + \alpha n_U}$	$NRr_{inv} = 1 - Rr_{inv}$
<i>Ponderirano dizajnom</i>	$Rr_{dw} = \frac{\sum_R d_j}{\sum_R d_j + \sum_N d_j + \alpha \sum_U d_j}$	$NRr_{dw} = 1 - Rr_{dw}$
<i>Ponderirano veličinom</i>	$Rr_{sw} = \frac{\sum_R d_j x_j}{\sum_R d_j x_j + \sum_N d_j x_j + \alpha \sum_U d_j x_j}$	$NRr_{sw} = 1 - Rr_{sw}$

Za poslovna istraživanja, stope neodgovora ponderirane veličinom obično su najrelevantnije, ali može biti informativno uključiti usporedno više mjera.

U svim definicijama stopa odgovora, jedinice uzorkovanja koje su identificirane kao rezultat nadobuhvata ne bi trebale biti uključene niti među davatelje odgovora, niti među nedavatelje odgovora. Međutim, često je korisno, radi informacije, pri prezentiranju stopa neodgovora uključiti nadobuhvat kao posebnu kategoriju.

Točna definicija stope odgovora (formule itd.) trebala bi biti uključena u izvještaj o kvaliteti zajedno s brojčanim informacijama o stopama.

Utjecaj neodgovora na statističke rezultate očitovat će se po svoj prilici kao otklon, te porast pogreške uzorkovanja. Pogreška uzorkovanja raste iz jednostavnog razloga što se smanjuje broj dostupnih odgovora. Otklon, koji predstavlja najveći problem kod neodgovora, se javlja budući da osobe koje ne daju odgovor nisu nalik onima koje daju odgovor za sve varijable i sve slojeve, dok standardne metode tretiranja neodgovora pretpostavljaju da je to slučaj.

Prezentiranje neodgovora po stavci

U slučaju neodgovora po stavci, postoji izbor između dva načina prezentiranja, koja se mogu primijeniti i paralelno. Ako je naglasak stavljen na varijablu Y, stope odgovora u odnosu na tu varijablu moguće je definirati kao u Tabeli 1, ali na način da R „odgovara varijabli Y“. Ovo su najznačajnije stavke za ocjenjivanje točnosti procjene za varijablu Y, te bi stoga trebale biti korištene za sve ključne varijable u istraživanju. Na njih se referira kao na *stope odgovora po stavci Y*.

U slučajevima neodgovora po stavci, postoji izbor između implicitnog imputiranja (dodavanja) ili neimputiranja vrijednosti podataka koji nedostaju. Postupci vezani za dodavanje trebali bi biti izvršeni u izvještaj, skupa s procjenom njihova učinka na procjene i pogreške uzorkovanja za sve podatkovne stavke (o imputaciji će više biti riječi u poglavlju 3.8.3.)

Stope potpunog odgovaranja vezane za sve varijable također su relevantne, te je njihova definicija dana u Tabeli 2 u nastavku.

Tabela 2: Definicija stopa potpunog odgovaranja i neodgovora

	<i>Stopa potpunog odgovaranja</i>	<i>Stopa potpunog neodgovaranja</i>
<i>Neponderirano</i>	$IRr_{uw} = \frac{n_F}{n_R + n_N + \alpha n_U}$	$INRr_{uw} = 1 - IRr_{uw}$
<i>Ponderirano dizajnom</i>	$IRr_{dw} = \frac{\sum_F d_j}{\sum_R d_j x_j + \sum_N d_j x_j + \alpha \sum_U d_j x_j}$	$NRr_{sw} = 1 - IRr_{sw}$
<i>Ponderirano veličinom</i>	$IRr_{sw} = \frac{\sum_F d_j x_j}{\sum_R d_j x_j + \sum_N d_j x_j + \alpha \sum_U d_j x_j}$	$INRr_{sw} = 1 - IRr_{sw}$

U nastavku je dan numerički primjer navedenih definicija s dvjema varijablama, Y1 i Y2.

Primjer 3.2.5.A: Numerički primjer ponderirane stope odgovora

n	Veličina uzorka	1000	Postotne stope	Stopa odgovora	Stopa neodgovora
n_R	Odgovor jedinica	800	Jedinica...	83,3%	16,7%
n_{RY1}	Odgovor za varijablu Y1	700	stavka Y1...	72,9%	27,1%
n_{RY2}	Odgovor za varijablu Y2	750	stavka Y2...	78,1%	21,9%
n_F	Potpuno odgovaranje	650	potpuno...	67,7%	32,3%
n_O	Nadobuhvat	40			
n_U	Nepoznat status	30			
a		1			
n_N	Neodgovor jedinica	130			
n_{NY1}	Neodgovor za varijablu Y1	230			
n_{NY2}	Neodgovor za varijablu Y2	180			
$n_{N+(nR-nP)}$	Potpuni neodgovor	280			

Posljedice neodgovora

Stope odgovora omogućuju identifikaciju rizika od otklona, ali stvarni otklon ovisit će također (i to prije svega) o prosječnim razlikama između davatelja i nedavatelja podataka, a vezano za varijable istraživanja. Uobičajeno postoje određeni dokazi, iako rijetko čvrsti, za to, koje bi valjalo uključiti u izvještaj o kvaliteti u obliku kvalitativne procjene.

Kako je ranije navedeno u paragrafu 3.2.1., povećanje broja grešaka uzorkovanja uzrokovanih neodgovorom mora i treba uzeti u obzir prilikom izračuna KV-a ili intervala pouzdanosti.

Nastojanja i mjere da se smanji neodgovaranje u prikupljanju primarnih podataka, uključujući modeliranje odgovora, trebali bi biti opisani. Tehničko tretiranje neodgovora na razini procjene (bilo kroz dodavanje ili izuzimanje) trebalo bi biti jasno navedeno. Kada je riječ o postojanju neodgovora, učinkovita upotreba pomoćnih informacija ponekad može poboljšati preciznost - vidi Horngren (1992) za primjer istraživanja radne snage.

Evaluacija

Povećanje pogreške uzorkovanja zbog neodgovora promatra se kroz pogrešku uzorkovanja, kako je opisano u poglavlju 3.2.1. Drugo, međutim, i teže pitanje jest na koji način dobiti informacije o otklonu zbog neodgovora. Osnovni je pristup usporediti skupine koje su dale, odnosno nisu dale odgovor po bilo kojoj od varijabli koje su dostupne za obe skupine.

Dopuna s podacima iz registra. Metoda pretpostavlja da postoji dovoljno snažna korelacija između varijable istraživanja za koju postoji problem neodgovora, i druge varijable u okviru uzorkovanja ili nekom drugom registru. Takva informacija može se iskoristiti na nekoliko načina. Za evaluaciju, jedan način je usporediti „procjenu“ te druge varijable izvedene iz cijelog uzorka s onom izvedenom iz uzorka ali isključujući one koji nisu dali odgovor. Postojanje male razlike indikacija je također malog otklona za varijablu istraživanja. Što je korelacija između dvije varijable bolja, to je, naravno, bolja procjena koja se na ovaj način može dobiti.

Posebna prikupljanja podataka. Cilj je ovih metoda pokazati način na koji bi se mijenjala pogreška neodgovora kada bi bilo moguće povećati stopu odgovaranja. Studije se rade kako bi se ostvarila viša stopa odgovaranja nego je to slučaj s uobičajenim postupcima. Primjerice, više se truda ulaže u pronalaženje jedinica, više truda od strane drugog osoblja kako bi se osobe koje odbijaju dati odgovor uvjerilo da odgovore, više je vremena ostavljeno za terenski rad, dozvoljava se više oblika prikupljanja podataka, smanjuje se teret davatelja podataka koncentriranjem na manji broj varijabli ili pak davanjem posebnih poticaja za odgovor sudionicima istraživanja i slično. Razlike u procjenama koje se dobiju na taj način neće odražavati samo pogrešku neodgovora, već i mjerenja, kao i slučajne pogreške u uzorkovanju.

Varijacije u valovima odgovora. Svrha je proučavanja odgovora kroz valove odgovora pokazati na koji način se procjene mijenjaju kako se postiže veći obujam prikupljenih podataka. Rezultati su značajni u situacijama kada se planira objaviti brze procjene temeljene na podacima prikupljenim prije određenog datuma. Također, druga je moguća primjena u situacijama kada postoji potreba, zbog razloga vezanih za budžet ili vrijeme, za smanjenjem ciljnih stopa odgovora, i kada je nužno moći unaprijed procijeniti posljedice takvog smanjenja.

Nešto više sporna upotreba ovakvih istraživanja jest za izvođenje zaključaka o preostalim nedavateljima odgovora na temelju onih koji su odgovorili u posljednjem valu. Iako takav pristup ponekad može biti koristan, kako bi se iz njega moglo izvući više zaključaka o otklonu, potrebno je više dokaza.

Primjer 3.2.5.B: Swedish Labour Force Survey (LFS) (Anketa o radnoj snazi, Švedska) - Horngren (1992) i Mirza i Horngren (2002).

Horngren (1992) pokazuje na koji način je moguće koristiti pomoćne informacije za poboljšanje procjene nezaposlenosti u Švedskoj. Informacije se uzimaju iz vanjskog registra, koji uključuje podatke o statusu zaposlenosti ukupne populacije Švedske. Registar se ažurira na godišnjoj bazi, te stoga zaostaje za mjesečnim istraživanjima radne snage, a i definicije zaposlenosti koje se u njima koriste razlikuju se. Unatoč tome, korištenje informacija iz registra za naknadnu stratifikaciju omogućuje veću preciznost u procjenama po industrijama za 32%, te, još značajnije, veliko smanjenje otklona zbog neodgovora.

U radu Mirze and Horngrena (2002) sustav procjene dodatno je poboljšana, korištenjem generaliziranog procjenitelja regresije. Djerf (1997) primjenjuje sličnu metodu na istraživanje radne snage u Finskoj.

Navedeni primjer pokazuje potencijal informacija, koje nisu rezultat istraživanja, kako za poboljšanje procjena, tako i za procjenu otklona koji nije rezultat uzorkovanja.

Primjer 3.2.5. C:

Sarndal *et al* (1992., str. 566) izvještavaju o rezultatima istraživanja provedenog putem pošte na 3116 uzgajivača voća u Sjevernoj Karolini. Provedena su tri kruga slanja anketa (svaki sljedeći među onim pojedincima koji nisu odgovorili u prethodnom krugu) kako bi se povećao broj odgovora. Broj stabala po farmi dobiven je iz nezavisnih izvora. Kako bi se ustanovilo koje su sličnosti između davatelja i nedavatelja odgovora, te kolika je sistemska pogreška uzrokovana neodgovaranjem, izrađena je sljedeća tabela.

	Krug slanja			Neodgovora	Ukupno
	1	2	3		
Postotak (%) povrata	10	17	14	59	100
Prosječan broj stabala voća po farmi	456	386	340	290	329

Očito je da oni koji su odgovorili nisu slični onima koji nisu odgovorili; što je veći broj stabala koji pojedinac posjeduje, veća je vjerojatnost da će odgovoriti ranije. Nadalje, moguće je uočiti da bi procjena prosječnog broja stabala na farmi prema pristiglim odgovorima dovela do prevelike procjene. Da je postojao samo jedan krug slanja, stopa odgovora bila bi 10%, a otklon 456-329=127; sa dva kruga slanja, stopa odgovora bila bi 27%, a otklon 412- 329=83. Čak i nakon tri kruga, stopa odgovora je 41%, a sistemska pogreška (otklon) 388-329=59.

Primjer 3.2.5.D: Izvještavanje o neodgovoru (EU-LFS Quality Report 2005)

Stope neodgovora po valu. Godišnji prosjek za 2005. godinu (prvih 9 stupaca tabele)

%	Valovi							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Država								
BE	20,6	-						
BG	21,6	16,0	16,2	12,7				
CZ	21,5	19,2	19,3	19,3	19,7			
DK	36,1	35,2	38,5					
DE	-	-	-	-				
EE	31,2	25,9	23,7	20,5				
IE	-	-	-	-	-			
EL	-	-	-	-	-	-		
ES	24,5	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7		

Raspodjela neodgovora u kategorije. 2. četvrtina 2005. godine (prvih 9 redaka tabele)

Država	Neodgovaranje (%)			
	Ukupno	Odbijanje	Bez kontakta	Ostalo
BE	20,8	2,0	9,3	9,8
BG	16,7	3,9	11,9	0,9
CZ	19,8	14,3	4,9	0,6
DK	36,6	-	-	-
DE	-	-	-	-
EE	25,1	7,7	16,5	0,9
IE	9,1	-	-	-
EL	-	-	-	-
ES	19,6	9,0	8,8	1,8

Pokazatelji kvalitete i učinka

A4. Jedinična stopa odgovora.

Opća definicija: kako je ranije navedeno

Potrebno dalje definirati za specifično područje: (i) izbor između ponderiranih i neponderiranih verzija; (ii) pravilo vezano za omjer a jedinica nepoznatog statusa koji se može smatrati neodgovorom.

A5. Stopa odgovora po stavci.

Opća definicija: kako je ranije navedeno.

Potrebno dalje definirati za specifično područje: (i) izbor varijabli za koje valja navesti stope odgovora po stavci, (ii) izbor između ponderiranih i neponderiranih verzija; (iii) pravilo vezano za omjer a jedinica nepoznatog statusa koji se može smatrati neodgovorom.

Opaska: Relativno je jednostavno definirati pokazatelj za stope potpunog odgovaranja. Ovaj je pokazatelj, međutim, uobičajeno od skromnog značaja.

ESS razina

Pojedinačne i agregirane vrijednosti A4 i A5 zemalja članica.

Sažetak

Što treba navesti o pogreškama neodgovora

- Stope neodgovora prema najrelevantnijim definicijama za cijelo istraživanje i njegove važne potcjeline
- Stope neodgovora po stavci za najvažnije varijable
- Raščlamba neodgovaratelja prema uzroku neodgovora.
- Kvalitativnu procjenu o riziku od otklona povezanu s neodgovorom.
- Mjere za smanjenje neodgovora.
- Tehnički tretman neodgovora u fazi procjene.

3.2.6. Pogreške obrade u mikropodacima

Između prikupljanja podataka i početka statističke analize, podaci prolaze kroz proces unošenja, editiranja (provjere i ispravke), ponekada šifriranja te dodavanja (imputacije). Pogreške koje nastaju u ovim fazama nazivaju se pogreške obrade. Poput pogrešaka mjerenja, one utječu na mikropodatke, i evaluacija jednog od ova dva tipa pogrešaka obično uključuje i drugi tip. Drugi tip pogrešaka obrade, koji se tiče makropodataka, opisan je u odjeljku 3.8.4.

Pogrešku obrade posebno je važno procijeniti i navesti u slučajevima kada se providi ručno šifriranje podataka danih u obliku 'otvorenog', nestrukturiranog teksta. Tipičan je primjer informacija o zaposlenju ili obrazovanju, primjerice u popisu stanovništva. Šifriranje poslovne aktivnosti za uključivanje u poslovni registar drugi je primjer. Kvaliteta operacije šifriranja ovisi na veoma složen način o pravilima šifriranja, načinu na koji se ona implementiraju u praksi, te o pogreškama koje čine osobe koje kodiraju.

Pogreške obrade koje utječu na pojedinačne opservacije uzrokuju otklon i varijacije u rezultirajućim statistikama, baš poput pogrešaka mjerenja. Značaj koji imaju pogreške obrade na mikropodacima uvelike se razlikuje za različite statističke procese, a važnost koja im je dana prilikom izvještavanja mora biti proporcionalna njihovoj stvarnoj važnosti. Kada su značajne, treba utvrditi njihov opseg, kao i utjecaj na rezultate, a procjenu utjecaja uvrstiti u izvještaj o kvaliteti.

Evaluacija

Studije utjecaja uređivanja. Učinke editiranja moguće je ustanoviti kroz usporedbu uređenih i neuređenih podataka. Kroz izračunavanje konačnih procjena temeljenih na oba seta podataka, moguće je izmjeriti ukupan učinak uređivanja. Ove je učinke moguće prikazati po jedinici pomoću takozvane liste od vrha prema dnu, na kojoj su učinci po jedinici poredani u padajućem slijedu, te je moguće uočiti najutjecajnije jedinice. Takva lista može imati nekoliko funkcija. Jedna je da se pomoću nje još jednom provjeri da li najutjecajnije jedinice imaju ispravne vrijednosti; druga je da pomogne stvaranju ideja za optimiziranje procesa uređivanja. Za više informacija o procesima uređivanja, uključujući i aspekt kvalitete, upućujemo čitatelje na UN-ov udžbenik u tri toma: [Statistical Data Editing \(UN\), Vol 1](#), [Statistical Data Editing \(UN\), Vol 2](#) i [Statistical Data Editing \(UN\), Vol 3](#)

Studije varijacije u šifriranju. U kontrolnoj studiji nezavisnog šifriranja, šifriranje se obavlja dvaput, pri čemu osobe koje kodiraju ne smiju međusobno vidjeti svoje rezultate. Pri zavisnom šifriranju, druga osoba ima pristup prijedlozima prve osobe koja je obavila šifriranje. Zavisno šifriranje, kako je i očekivano, rezultira manjom varijacijom među osobama koje kodiraju. Lyberg (1981.) se ekstenzivno bavi pitanjem šifriranja. Visoka varijacija šifriranja pokazatelj je, naravno, potencijalno velike pogreške obrade.

Primjer 3.2.6.A: Uređivanje na primjeru Švedske panel studije o agrikulturni (Medin and Wilson, 1994.)

„Poslije unošenja podataka, počinje proces uređivanja, u kojem se podaci o individualnim farmama podvrgavaju seriji testova na logičke ili vjerojatne pogreške. U nekolicini slučajeva rade se potpuno automatizirane korekcije, no u većini slučajeva, probleme grešaka ručno rješavaju djelatnici švedskog statističkog ureda. U ovoj fazi, često se telefonski kontaktira farmere kako bi se situacija razjasnila. Utjecaj mikro uređivanja na konačne statistike uvelike se razlikuje među različitim varijablama, ali i između godina kada je riječ o istim varijablama.

Posljedica pristupa koji se temelji na panel studijama je ta da strukturalne promjene na individualnim farmama moraju biti detaljno istražene i zabilježene. Stoga se mikro uređivanje dopunjava posebnom procedurom za provjeru prijenosa obradive zemlje među farmama.

Makro editiranje razlikuje se od mikro editiranja, te se provodi kao neka vrsta finalne provjere svih koraka prikupljanja i obrade podataka. Makro editiranje spaja agregirane podatke različitih vrsta. Posebna pažnja daje se usporedbama s odgovarajućim brojkama za prethodnu godinu. U slučaju značajnih devijacija, provjera, odnosno potvrda se vrši na farmama koje su u pitanju.“

Primjer 3.2.6.B: Usporedba procesa šifriranja (Chenu i Guglielmetti, 2000.)

“Ideje koje su ovdje prezentirane temelje se na dvama usporedbama:

Prva je usporedba između ZSK (Profession et categorie socio-professionnelle - zanimanja i socio-profesionalne kategorije), za osobe koje su intervjuirane dva puta, jednom u Popisu stanovnika (polu-automatizirano šifriranje prema Colibri procesu: Codage en Ligne des Bulletins du Recensement Individuel - linijsko šifriranje formulara za popis stanovništva) a jednom u istraživanju zaposlenosti iz 1982. godine („ručno“ šifriranje uz pomoć dokumentacije koja se sastojala od jednog vodiča i jednog abecednog indeksa).

Sljedeća je usporedba šifriranja ZSK-a i varijabli blisko vezanih za isti za vrijeme pokusnog popisa stanovništva iz 1997. s istim obrascima, obrađenim u jednom slučaju na poluautomatizirani način, a u drugom slučaju ručno.

U usporedbi s istraživanjem iz 1982. godine, razlike između dva procesa šifriranja ZSK-a rezultat su razlike u prirodi odgovora ispitanika u popisu stanovništva i istraživanju zaposlenosti („pogreška deklariranja“), šifriranja provedenog od strane INSEE-a (“klasifikacijska pogreška“), te kombinacije navedenog. Potonje mogu biti posebno učestale budući da je 1982. bila godina uvođenja nove socio-profesionalne nomenklature u praksi.

Nadalje, dvije procedure nisu istog tipa: upitnik istraživanja zaposlenja korišten je u intervjuu, dok su upitnici za popis stanovništva ostavljeni davateljima odgovora da ih sami ispune, te su ih kasnije pokupili provoditelji popisa: popis birača je proces koji zahtjeva altruizam ispitanika, dok je kontekst istraživanja fokusiranog na zaposlenje zahtijevao opisivanje do u detalje rad, odnosno nezaposlenost.

U testiranju iz 1997. godine, razlike su rezultat isključivo varijacijama u procesu šifriranja koji su korišteni na istom obrascu.

Stopa odstupanja između dva socio-profesionalna šifriranja

Popis stanovništva i Anкета o zaposlenosti iz 1982.

Socio-profesionalna skupina u popisu stanovništva iz 1982.	Klasifikacija u Anketi o zaposlenosti 1982. (%)				Ukupno
	(a) druga skupina	(b) ista skupina, druga kategorija	(c) ista kategorija, drugo zanimanje	(d) isto zanimanje	
1. poljoprivrednici	5	24	28	43	100
2. samostalni djelatnici	13	7	17	63	100
3. rukovoditelji	24	10	19	47	100
4. srednje rukovodstvo	19	7	21	53	100
5. službenici	13	5	19	63	100
6. radnici	9	28	16	47	100
Ukupno	13	15	19	53	100

Poluautomatski proces i ručno šifriranje testiranog popisa iz 1997.

Socio-profesionalna skupina prema poluautomatskom šifriranju	Klasifikacija prema ručnom šifriranju (%)				Ukupno
	(a) druga skupina	(b) ista skupina, druga kategorija	(c) ista kategorija, drugo zanimanje	(d) isto zanimanje	
1. poljoprivrednici	3	24	12	61	100
2. samostalni djelatnici	8	6	12	74	100
3. rukovoditelji	11	10	18	61	100
4. srednje rukovodstvo	12	7	12	69	100
5. službenici	8	4	11	77	100
6. radnici	5	12	12	71	100
Ukupno	8	8	13	71	100

Pokazatelji kvalitete i učinka

Nisu posebno određeni.

Napomena 1. Pokazatelji pogrešaka šifriranja zahtijevaju određeni oblik ponovljenog šifriranja.

Sažetak

Što treba navesti o procesiranju pogrešaka mikropodatka

- Identifikaciju glavnih pitanja u vezi procesiranja pogrešaka za statistički proces i njegove rezultate.
- Gdje je relevantno i moguće, dati analizu pogrešaka procesiranja a koje utječu na pojedine promatrane fenomene; inače treba navesti kvalitativnu ocjenu.

3.3. Točnost popisa

Cilj popisa jest prikupiti podatke od svih jedinica uzorka prema dogovorenoj definiciji. Tri važne kategorije popisa su:

- popis stanovništva - jedinice su kućanstva i pojedinci;
- popis gospodarskih subjekata - jedinice su poduzeća i lokalne jedinice (proizvodne jedinice nekog poduzeća s fizičkom adresom) i druge intermedijarne jedinice (jedinice prema vrsti djelatnosti, lokalne jedinice prema vrsti djelatnosti)
- poljoprivredni popis - moguće su dvije vrste jedinica - poljoprivredna poduzeća (farme) i/ili jedinice temeljene na poljoprivrednim zemljištima.

Sama definicija popisa isključuje pogreške uzorkovanja, no ono što je rečeno o pogreškama uzorkovanja u cjelini 3.2 relevantno je i za popis. Profil pogreške popisa može se znatno razlikovati od onoga u uzoračkim anketama, a može znatno varirati, ovisno o tipu popisa i pristupa popisu. To utječe na relativni naglasak koji treba uvrstiti u izvještaj o kvaliteti.

Općenito, slijedeći aspekti su od posebne važnosti za popise temeljene na opsežnom terenskom radu.

- **Neobuhvaćenost i obuhvat** (još poznati i pod nazivom **podobuhvat** i **nadobuhvat** te **dupliciranje**). Izvještaj o kvaliteti treba procijeniti potencijalni izvor pogreške tj. neuspjeh da se na terenu dođe do svake jedinice ili da se istu jedinicu upiše dvaput. Poseban, namjerni slučaj neobuhvaćanja svih jedinica pojavljuje se u kontekstu u kojemu se koristi prag graničnih vrijednosti, kao što je opisano u cjelini 3.2.2 i jedinici 3.8.1.
- **Pogreške mjerenja i neodgovora** također mogu biti važne. Na popise se primjenjuju ista načela procjene i izvještavanja kao i za uzoračke ankete- vidi cjeline 3.2.4 i 3.2.5.
- **Pogreške procesiranja** u smislu pogrešnog unosa podataka ili pogreške šifriranja mogu biti od velike važnosti u popisu. Pogreške unosa podataka mogu se dogoditi kada su informacije primljene od ispitanika u pisanom obliku te kada se podaci prikupljaju ili ručno ili optičkim čitačem. Šifriranje je još jedan izvor pogreške, koji se događa kada varijable poput zanimanja, obrazovanja ili ekonomske aktivnosti primljeni od ispitanika u datotekama slobodnog tekstovnog formata te ih treba protumačiti šifrant koristeći unaprijed određene strukture šifra, kao što je opisano u cjelini 3.2.6.

Za popise u SAD-u postoji opširna literatura o povezanim pogreškama. [Ured za popis stanovništva \(2002.\)](#) koji opisuje program testiranja i evaluacije za popis stanovništva iz 2000., daje uvod u spomenutu literaturu te upućuje na internetsku stranicu [Census Evaluation](#) (Evaluacija popisa).

Primjer 3.3.A.: Ocjena obuhvata popisa stanovništva SAD-a (Prewitt, 2000)

Prije travnja 2001. Ured za popis stanovništva završit će popis američkog stanovništva, uključujući mjerenje obuhvata, usmjereno na poboljšavanje točnosti inicijalnih rezultata. Mjerenje obuhvata pod nazivom Evaluacija i točnost obuhvata (Accuracy and Coverage Evaluation), temeljeno na određenoj statističkoj metodi poznatoj pod nazivom Dvojna sustavna procjena (DSE), a osmišljena je za korigiranje u slučaju neuključivanja osoba u popis ili pogrešnog popisivanja. Metoda demografske analize također će se koristiti za evaluaciju potpunosti obuhvata za popis stanovništva 2000. na nacionalnoj razini te za procjenu promjena u odnosu na ranije popise.

Operacije pomoću kojih se izračunava dodjela mjesta u predstavničkom domu osmišljene su s ciljem prebrojavanja i točnog lociranja svakog pojedinca s prebivalištem u Sjedinjenim Američkim Državama na dan 1. travnja 2000., kao i svakog saveznog zaposlenika i uzdržavane članove njihove obitelji koji na taj dan žive u inozemstvu. Taj cilj ne može se u potpunosti i točno ostvariti. Svaki desetogodišnji popis, od 1790. do 1990., uključivao je jedinice koje bi trebale biti izostavljene, a propustio uključiti neke koje su trebale biti uključene. Prvi izvor pogrešaka dovodi do nadobuhvata; drugi izvor do podobuhvata. Svaki popis za koji se učinak ovih pogrešaka sustavno mjerio pokazao je neto podobuhvat tj. broj stanovnika koji nisu bili popisani bio je veći od onih pogrešno popisanih.

Ured za popis stanovništva dokumentirao je i izmjerio znatan diferencijalni podobuhvat od popisa iz 1940. Nakon popisa od 1940. statističari Ureda i akademski istraživači razradili su statističku tehniku pod nazivom Demografska analiza, koja mjeri trendove obuhvata, kao i razlike u obuhvatu s obzirom na dob, spol i rasu.

Demografska analiza koristi zapise i procjene vezane uz rođenja, smrti, imigraciju, emigraciju i korisnike zdravstvenog osiguranja kako bi razvila procjene stanovništva na nacionalnoj razini, neovisne od popisa stanovništva.

Demografska analiza, iako ima svojih mana, pokazuje postojanost diferencijalnog podobuhvata između crnog i stanovništva drugih rasnih skupina.

Sljedeća tablica ilustrira ovu diferencijalu:

Procjene demografske analize o postocima neto podobuhvata prema rasi 1940. - 1990.						
	1940	1950	1960	1970	1980	1990
Ukupno	5.4	4.1	3.1	2.7	1.2	1.8
Crno stanovništvo	8.4	7.5	6.6	6.5	4.5	5.7
Stanovništvo drugih rasnih skupina	5.0	3.8	2.7	2.2	0.8	1.3
Razlika između crnog i stanovništva drugih rasnih skupina	3.4	3.6	3.9	4.3	3.7	4.4

Pokazatelji kvalitete i učinka

Pokazatelji A2-A5 primjenjuju se i na popise.

Sažetak

Što treba navesti o točnosti popisa

- Evaluaciju/ocjenu neobuhvaćenosti i nadobuhvata.
- Opis metoda korištenih za korigiranje neobuhvaćenosti i nadobuhvata.
- Opis metoda i ocjenu točnosti ako je korišten prag graničnih vrijednosti (vidi također cjelinu 3.8.1).
- Evaluaciju/ocjenu pogrešaka mjerenja i klasifikacije.
- Evaluaciju/ocjenu pogrešaka zbog neodgovora.
- Evaluaciju/ocjenu pogrešaka procesiranja, posebice u slučajevima ručnog šifriranja podataka u slobodnom tekstovnog formatu.

3.4. Za statističke procese koji koriste administrativni/e izvor/e

Na ovome području još uvijek nisu postavljeni teorija i koncepti, iako se nedavna publikacija pod nazivom Statistika temeljena na registrima - administrativni podaci u statističke svrhe (Register-based Statistics - Administrative Data for Statistical Purposes), Wallgren i Wallgren (2007.) doista trudi popuniti praznine. Iako naslov knjige sugerira da svi administrativni podaci dolaze u obliku registara, postoje i drugi oblici.

U svrhu ovih smjernica, definiramo tri tipa statistike temeljene na registrima, bez izravnog prikupljanja podataka.

- *Procjene na temelju jednog registra.* Potrebno je definirati ciljnu populaciju i varijable. Tablice također treba izraditi na ovaj način, kao i procjenu svojstava pogrešaka, što je potencijalno težak zadatak u slučaju registara koji se ažuriraju. Točnije, vremenski pomaci zbog ažuriranja jedinica registra mogu uzrokovati pogreške na rezultatima, ovisno o vremenu kada su podaci preuzeti iz registra u statističke svrhe. (Vidi također Poslovni registri, cjelina 3.5)
- *Integracija nekoliko registara* kako bi se dobile i opisale nove populacije i varijable. Wallgren i Wallgren donekle detaljno opisuju ovaj zamršen tip statistike. Primjerice, popisi stanovništva u nekim skandinavskim zemljama trenutno se provode na ovaj način. Zainteresirani čitatelji neka izravno konzultiraju Wallgrena i Wallgrena i druge većinom, no ne isključivo, nordijske izvore.

- **Sustavi izvještavanja temeljeni na događajima.** Tri primjera ovog tipa statistike su statistika kriminala, statistika prometnih nesreća i statistika uzroka smrti. Još jedan primjer je vanjska trgovina izvan EU-a, o kojoj izvještava Carina nakon što roba prijeđe granice EU-a. U takvim slučajevima odgovorno administrativno tijelo (policija, bolnice, carina itd.) izvještava o događaju, uključujući niz varijabla koje opisuju događaj. Izvještaj potiče sam događaj, a ne upitnik poslan od strane statističke agencije. Događaji mogu i ne moraju biti uneseni u registar prije prijavljivanja statističkoj agenciji.

Registri, bilo u administrativne ili statističke svrhe, obuhvaćaju sve jedinice prema odgovarajućoj definiciji. Dakle, kao i za popise, greške uzorkovanja ne postoje. Značajne pogreške su:

- **Pogreške obuhvata:** Nadobuhvat i neobuhvaćenost poželjnih jedinica prema ciljnoj definiciji te prema definiciji registra, treba procijeniti i prijaviti. Vremenski pomaci pri unosu informacija u registre ključni su za razumijevanje svojstava obuhvata kada je riječ o registru. Pristupi evaluacije kad se radi o ovim pogreškama imaju mnogo toga zajedničkog s onima spomenutima u cjelini 3.2.3.
- **Pogreške zbog neodgovora.** Neodgovor jedinica i stavaka (podaci koji nedostaju) treba procijeniti i prijaviti.
- **Pogreške zbog razlika u konceptima.** Ako su ciljni koncepti različiti od koncepata registra, utjecaj na statističke rezultate treba procijeniti kvantitativno, onoliko koliko dopuštaju ključni pokazatelji.
- **Pogreške varijabla registra.** Zbog različitih razloga povezanih s mjerenjem ili procesiranjem, jedinica registra može davati pogrešnu vrijednost za jednu ili više varijabla. Uzrok takve pogreške može biti činjenica da je vrijednost pribavljena pogreškom ili krivo izdvojena, ili zbog činjenice da kasnija promjena varijable još nije zabilježena u registru. Struktura vremenskog pomaka povezana s ažuriranjem registra (vidi cjelinu 3.2.3) može se analizirati kako bi se rasvijetlio potonji aspekt.

Izvještaj o kvaliteti mora opisati radnje poduzete u vezi jedinica i varijabla prvotno uključenih u registar - bilo da su ostale nepromijenjene, bilo da su izvedene nove jedinice i/ili vrijednosti. Modeli i postupci procjene također trebaju biti navedeni u izvještaju.

Do komplikacija dolazi kada je riječ o tzv. varijablama u registrima s višestrukim vrijednostima, primjerice, tvrtke aktivne u nekoliko industrija, osobe s više od jednog posla itd. Wallgren i Wallgren daju primjere kako postupati s varijablama s višestrukim vrijednostima kada se izrađuje statistika na temelju registara. Primijenjeni pristup treba opisati i obrazložiti u izvještaju o kvaliteti.

Postupak za dodjeljivanje šifra za ekonomsku aktivnost tvrtkama od ključne je važnosti za poslovnu statistiku temeljenu na registrima te ih treba detaljno razraditi.

Sustavi izvještavanja temeljeni na događajima

Kvaliteta podataka prikupljenih putem sustava izvještavanja temeljenog na događajima prvenstveno ovisi o cjelovitosti sustava izvještavanja. *Stopa neprijavljenih događaja* ključan je faktor kvalitete, iako ga je ponekad teško procijeniti. To je poseban tip pogreške neobuhvaćenosti (ili problem relevantnosti, ako se koristi radna definicija koja isključuje neprijavljene događaje).

Pogreške klasificiranja varijabla (tip zločina, tip prometne nesreće, tip robe) najbolje je klasificirati kao pogreške procesiranja. Pristupi praćenju takvih pogrešaka uglavnom su povezani uz određenu domenu. Primjerice, u statistici kriminala postoji složen sustav šifriranja teških zločina i povezanih zločina, prebrojavanja zločina itd. koji ovisi o načelima i praksama iz područja kriminalistike. Slična je situacija sa statistikom uzroka smrti, gdje postupak mjerenja ovisi o medicinskim načelima i praksama.

Pokazatelji kvalitete i učinka

Nisu izričito određeni.

Napomena 1. Često je moguće definirati pokazatelje kvalitete koji su specifični za pojedine administrativne izvore koji se koriste.

Sažetak

Što treba navesti o točnosti statističkih procesa koji koriste administrativni/e izvor/e

- Evaluaciju/procjenju neobuhvaćenosti i neodgovora (podaci koji nedostaju).
- Evaluaciju/procjenju pogrešaka klasifikacije i drugih varijabla.
- Za sustave izvještavanja temeljene na događajima procjenu/ocjenu stope neprijavljenih događaja

3.5. Točnost statističkih procesa s višestrukim izvorima podataka

Na mnogim statističkim područjima, problemi mjerenja su takvi da niti jedan pristup uzorkovanju i mjerenju nije moguć ili adekvatan. Na primjer, za strukturne poslovne ankete, u kojima se prikupljaju osnovni ekonomski podaci o poduzećima (o proizvodnji, financijama itd), različite jedinice, upitnici i sheme uzorkovanja koriste se za različite segmente ankete.

Kod prezentiranja izvještaja o kvaliteti za statističke procese koji uključuju višestruke izvore, potrebno se usredotočiti na cjelokupnu sliku, kao i na segmente. Jedna od prvih cjelina izvještaja treba sadržavati cjelokupan opis organizacije ankete, različitih segmenata te sažetak aspekata kvalitete. Zatim za svaki segment treba istaknuti kritične aspekte kvalitete/točnosti. Može se izabrati hoće li cjelina o točnosti izvještaja o kvaliteti biti organizirana ili prema segmentima ili prema tipu pogreške (svi segmenti zajedno). Obično se predlaže organizacija prema segmentima, barem ondje gdje je riječ o segmentaciji prema različitim tipovima jedinica.

Prezentacija točnosti na temelju segmenata može se kombinirati s prezentacijom drugih aspekata kvalitete temeljenih na komponentama. Izbor ovisi o osobi koja sastavlja izvještaj.

Održavanje poslovnog registra može se promatrati kao jedna vrsta takvoga statističkog procesa. U usporedbi s, primjerice, uzoračkom anketom, priroda zadatka više je slična kontinuiranim rezultatima. Izvorni podaci za poslovne registre mogu potjecati iz poreznih registara, drugih administrativnih izvora ili posebnih statističkih istraživanja. U slučajevima kada su statistički rezultati, poput broja i veličina poduzeća prema NACE kodu, preuzeti izravno iz poslovnog registra, izvještaj o kvaliteti mora biti koncentriran na svojstva samog poslovnog registra. Profil pogreške poslovnog registra ovisi o profilima pogreške svakog pojedinog izvora i segmenta. Izvještaj o kvaliteti koji se bavi izravnih statističkim rezultatima preuzetima iz poslovnog registra trebao bi biti izgledati onako kako je opisano u prethodnom odlomku. S druge strane, izvještaj o kvaliteti registra namijenjenog u neke druge svrhe, posebice ako se koristi kao okvir za uzoračke ankete, treba sadržavati nešto obuhvatniji i detaljniji pregled kvalitete, poput izvještaja UNECE-a u sklopu Godišnjeg upitnika o poslovnim registrima (također poznatog pod nazivom Osobna iskaznica poslovnih registara). Za detaljnije informacije čitatelj se upućuje na spomenuti dokument i druge dokumente predstavljene tijekom [Međunarodnog okruglog stola o okvirima poslovnih anketa](#).

Primjer 3.5.A: Švedski izvještaj o otpadu

Statistički proces uključuje 13 anketa i profil pogreške za svaku anketu, a naveden je u Aneksu. Anketa također daje opis i osnovni pristup u ponešto skraćenom obliku. U posljednjem aneksu navodi se procjena cjelokupne točnosti.

Pokazatelji kvalitete i učinka

Mogu se primijeniti pokazatelji A1-A5 gore navedeni.

Napomena 1. Koeficijent varijacija (gdje je moguće) prilično se lako izračunavaju, na temelju kompozitnog uzorkovanja.

Napomena 2. Uz pomoć dodatnih specifikacija, mogu se definirati ostali pokazatelji poput nadobuhvata i stopa neodgovora.

Sažetak

Što treba navesti o točnosti statističkih procesa s višestrukim izvorima podataka

- Ukupan opis organizacije ankete, različitih segmenata i sažetak aspekata kvalitete.
- Za svaki segment, podatke kako je navedeno u odgovarajućim cjelinama ovih smjernica. (Ti podaci mogu biti grupirani prema segmentima i/ili tipu pogreške/komponentama kvalitete.)

3.6. Točnost indeksa cijena i drugih procesa vezanih uz ekonomske indekse

Indeksi cijena (CPI, HICP, PPI, SPPI, PPP, indeksi cijena u građevinarstvu i indeksi cijena nekretnina) igraju važnu ulogu u Europskom statističkom sustavu, kao i u svim nacionalnim statističkim sustavima. Temelje se na statističkim anketama, a njihov cilj jest pratiti razlike u cijenama u prostoru (PPP) ili kroz vrijeme (svi drugi indeksi) za sve proizvode (robu ili usluge) koje obuhvaćaju, te izraditi ukupnu procjenu promjena/razlike u cijenama. Zatim postoji indeks industrijske proizvodnje te drugi indeksi fizičkog obujma koje možemo smatrati dijelom sustava ekonomskih indeksa.

Indeksi cijena, fizičkog obujma (i rjeđe produktivnosti) spadaju u ekonomske indekse za koje ekonomska teorija i teorija indeksa osiguravaju konceptualni okvir složenih ciljnih koncepata.

Indeksi cijena često uključuju podatke iz višestrukih izvora te se zato smatraju posebnom vrstom procesa u cjelini 3.5, no zbog svoje važnosti zaslužuju poseban tretman. Različiti pristupi mjerenja obično se koriste za različite tipove proizvoda. Na primjere, za CPI/HICP indekse postoji dug popis proizvoda koji zahtijevaju posebne pristupe (primjerice automobili, osobna računala, police osiguranja, telekomunikacijske usluge te električna energija). Izvještaj o kvaliteti mora sadržavati i procijeniti pristupe za svaki od ovih posebnih proizvoda.

Neke zemlje predvodnice su kada je riječ o razvijanju pristupa za procjenu *pogreške uzorkovanja* za indekse cijena, no ne postoji jedinstven pristup. Priručnik [ILO CPI manual](#) (poglavlje 5) uključuje odluke i daljnje reference na ovu temu. Bitno je napomenuti da postoji nekoliko dimenzija uzorkovanja kod indeksa cijena. Za CPI postoji uzorkovanje kućanstava (za pondere), proizvoda, prodajnih mjesta (prema tipu i regiji). Za PPI obično postoji uzorkovanje tvrtki te proizvoda unutar tvrtki. U praksi, uzorkovanje temeljeno na vjerojatnosti ne koristi se u svim dimenzijama, a priroda postupaka koji služe

svrsi time je bitno opisati. Izvještaj o kvaliteti treba sadržavati raspravu o svim važnih dimenzijama uzorkovanja. (vidi također cjelinu 3.2.2. o namjernom uzorkovanju općenito).

Pogreške obuhvata također treba uzeti u obzir za sve dimenzije uzorkovanja. Uglavnom postoje ograničenja obuhvata u svim tim dimenzijama koje treba uvrstiti u izvještaj, a njihove posljedice analizirati. Gdje se koristi namjerno uzorkovanje razlika između pogreške uzorkovanja i pogreške obuhvata donekle je nejasna. U svakom slučaju, u izvještaju o kvaliteti treba jasno navesti ograničenja obuhvata koja su posljedica primijenjenih okvira i postupaka uzorkovanja.

Poseban i veoma važan izvor pogrešaka kada je riječ o indeksima cijena je **prilagodba kvalitete koja uključuje zamjene i ponovno uzorkovanje** - postupanje s promjenama kroz vrijeme u sferi proizvoda - između različitih inačica/modela proizvoda, ponekad različitih vrijednost za korisnika. Budući da nije moguće precizno definirati cilj procjene, to se često karakterizira kao problem usporedivosti, osobito u kontekstu ESS-a (HICP). No, strogo govoreći, prilagodbu kvalitete treba smatrati jednim od problema mjerenja. Izvještaj o kvaliteti mora opisati i ocijeniti metode zamjene, ponovnog uzorkovanja i prilagodbe kvalitete za sve proizvode, koje zajedno određuju način na koji funkcionira proces procjene indeksa cijena. Pretpostavke modela (primjerice, hedonistički modeli), implicitni ili eksplicitni, često se koriste u postupanju s promjenom kvalitete te ono što je navedeno u cjelini 3.8.1 relevantno je i ovdje.

Neodgovor i druge pogreške uglavnom se smatraju sekundarnim problemima kada je riječ o indeksima cijena. Razlog za to može se prikazati kao "učinkovita tržišna hipoteza". Nijedno prodajno mjesto ili tvrtka ne mogu, srednjoročno ili dugoročno, udaljiti se od ostatka tržišta kada je riječ o ovoj politici cijena. Ako je to istina, tada je sustavna pogreška neodgovora mala. Kod PPI-a treba razlikovati neodgovor u prvoj fazi (kod regrutiranja tvrtke za anketu) od neodgovora u tijeku ankete (kada se od tvrtke svaki mjesec traže informacije o trenutnim cijenama). U potonjem slučaju uvijek će privremeno ili trajno postojati cijene koje nedostaju. U svakom slučaju, u izvještaju o kvaliteti treba raspravljati o problemu neodgovora za PPI.

Dokumentacija o indeksima cijena dosada nije postojala u obliku izvještaja o kvaliteti. Koliko je poznato, nijedan dokument klasificiran kao izvještaj o kvaliteti nije sastavljen, iako postoji dokumentacija sa sličnom svrhom.

Konačno, nužno je izdati posebne standarde za izvještaje o kvaliteti za svaki važniji indeks cijena. Gornje napomene mogu poslužiti kao polazište za takav pothvat.

Primjer 3.6.A: [Priručnik o švedskom CPI-u](#)

Ovdje je zapravo riječ o opisu metodologije koji obuhvaća 60 različitih anketa unutar sustava CPI-a. Međutim, informacije o točnosti ograničene su.

Pokazatelji kvalitete i učinka

Nisu posebno određeni.

Napomena 1. Pokazatelj iskušan na HICP jest indeks implicitne kvalitete. Za detaljan prikaz vidi primjer 3.8.6.A.

Napomena 2. Kada je riječ o paritetu kupovne moći, izvještaj je prvenstveno namijenjen ESS-u, budući da je cilj izvještaja usporedba između zemalja.

Što treba navesti o točnosti indeksa cijena i drugih procesa vezanih uz ekonomske indekse

- Informacije o dimenzijama uzorkovanja (za pondere, proizvode, prodajna mjesta/tvrtke itd.).
- Svaki pokušaj procjene ili cijene pogreške uzorkovanja u svim ili nekim od navedenih dimenzija.
- Metode prilagodbe kvalitete (uključujući pravila za zamjenu i ponovno uzorkovanje).
- Ocjenu drugih tipova pogrešaka, u slučajevima gdje je moguć njihov značajan utjecaj.

3.7. Točnost statističkih kompilacija

Na samom vrhu nacionalnih i europskih statističkih sustava nalaze se ekonomski i drugi agregati koji se kompiliraju na osnovnoj statistici iz niza različitih izvora, a koji se odnose na različite aspekte gospodarstva, društva i okoliša. Ova cjelina bavi se izvještavanjem o kvaliteti za takve statističke kompilacije.

Najpoznatije kompilacije su ekonomski agregati, od kojih su najpoznatiji nacionalni računi i platna bilanca. (Opširniji popis daje Državni zavod za statistiku Kanade.) analiziranje i izvještavanje o točnosti ovih ekonomskih agregata iznimno je teško budući da uključuju mnogo različitih izvora. Nužno je primijeniti pristup koji je veoma različit od onoga za uzoračke ankete. Cjeline 3.7.1 i 3.7.2 daju primjere za nacionalne račune i platne bilance. Ostale statističke kompilacije kratko su objašnjene u cjelini 3.7.3.

3.7.1. Nacionalni računi

Postoji niz pristupa za procjenu i izvještavanje o točnosti nacionalnih računa, ilustriranih u nastavku.

Međunarodni monetarni fond (MMF) razvio je Okvir za procjenu kvalitete podataka (DQAF). Prve tri razine okvira generičke su te su iste za svaki statistički proces, dok su posljednje dvije specifične za pojedini statistički proces. Postoji i verzija posvećena mjerenju kvalitete nacionalnih računa. Aspekti kvalitete obuhvaćeni okvirom su: (i) integritet; (ii) metodološka stabilnost; (iii) periodičnost i pravodobnost; (iv) točnost; (v) praksa i politika revizije; (vi) stabilnost; (vii) dosljednost; i (viii) dostupnost. Ovaj pristup ima mnogo zajedničkih aspekata s pristupom temeljenim na načelima Kodeksa prakse europske statistike, gdje se nalaze isti kriteriji.

U UK-u razvijen je izravniji način bavljenja točnošću. Ilustrativni izvaci iz [Plave knjige nacionalnih računa Ujedinjenog Kraljevstva](#) nalaze se u nastavku.

Primjer 3.7.1.A: [Plava knjiga nacionalnih računa Ujedinjenog Kraljevstva, izdanje 2007., str. 27](#)

Točnosti pouzdanost

Za mnoge korisnike ključni aspekt kvalitete jest točnost. Nacionalna statistika teži objavljivanju pravodobnih, dosljednih i usklađenih procjena BDP-a koji točno predstavlja proizvodnu aktivnost u gospodarstvu. Temelj takvih procjena ojačan je odnosima unutar sustava te zahtjevom da mnogi (i često neovisni) izvori podataka budu usklađeni iznutra. Međutim, veoma je teško komentirati točnost BDP-a.

Procjene BDP-a izrađuju se na temelju mnogobrojnih izvora informacija, uključujući poslovne ankete, ankete kućanstva te druge društvene ankete, administrativnih informacija i podataka iz anketa Uprave za javne prihode i carinu UK-a. Podaci se prikupljaju mjesečno, tromjesečno, godišnje, a u nekim

slučajevima iz ad hoc anketa. Neke od procjena koje potkrepljuju BDP bit će čvrsto utemeljene, dok će druge možda biti slabije.

Ocjenjivanje točnosti procjene uključuje ocjenu pogrešaka povezanih s tom procjenom. Pogreške uzorkovanja mogu se izračunati za procjene izvedene iz slučajnih uzoraka. Trenutno se pogreške uzorkovanja izračunavaju za nekoliko anketa koje potkrepljuju BDP, no kod drugih anketa i dalje postoje tehnički problemi koje treba riješiti kako bi se mogla izraditi pouzdana procjena pogrešaka. U pripremi je program rada koji će dovesti do publikacije pogrešaka uzorkovanja za sve glavne poslovne ankete državnog zavoda za statistiku.

Zajedno s pogreškama uzorkovanja, na točnost utječu i pogreške koje nisu temeljene na uzorkovanju, kao što su ograničenja obuhvata te problemi mjerenja. Iako su informacije o pogreškama koje nisu temeljene na uzorkovanju ograničene, moguće je da su za neke ankete pogreške koje nisu temeljene na uzorkovanju veoma važan izvor pogrešaka. Vrednovanje podataka od strane statističara za ankete, dodatne provjere usklađenosti te uključivanje prilagodbi obuhvata ondje gdje se zna da izvori imaju nedostataka, kako bi se smanjile pogreške koje nisu temeljene na uzorkovanju i poboljšala kvaliteta računa.

Čak i ako su pogreške uzorkovanja i one koje nisu temeljene na uzorkovanju poznate za sve pojedine izvore podataka, složenost procesa kojim se procjenjuje BDP takva je da bi bilo veoma teško izraditi ukupnu procjenu točnosti na temelju serije komponenata. Proces spajanja tri pristupa BDP-u u jedno mjerilo, koje koristi detaljne bilance ponude i potražnje, donosi dodatne informacije o točnosti sirovih podataka i njihove dosljednosti u odnosu na ostale izvore. To daje značajan doprinos točnosti ukupne procjene BDP-a, no ne može se znanstveno izmjeriti.

Alternativni pristup mjerenju kvalitete procjene BDP-a jest uporaba zapisa iz analize revizija stopa rasta, objašnjena u nastavku. Svrha je ocijeniti pouzdanost procjena BDP-a, u smislu bliskosti ranijih procjena s vrijednostima kasnijih procjena.

Ukratko, izravan pristup mjerenju točnosti smatra se nemogućim. Postoje dva glavna instrumenta za analiziranje točnosti. Prvi je analiza revizija. Revizije pokazuju stupanj bliskosti inicijalnih procjena s kasnijim ili finalnim procjenama. Budući da na sve procjene utječu pogreške, ovaj tip analize ne može dati konačan prikaz točnosti inicijalnih procjena. No očigledno je da je broj provedenih revizija još uvijek indikator točnosti, budući da je razumno pretpostaviti da se procjene približavaju stvarnoj vrijednosti, s obzirom da se temelje na jednom ili više pouzdanih izvora.

Plava knjiga UK-a sadrži takvu vrstu analize na stranicama 28-29. U slučaju UK-a postoji šest faza procjene i publikacije. Prezentacija je usmjerena na prosječne revizije između dvije sukcesivne faze te između pojedinih faza i posljednje faze.

Drugi izvor informacija o točnosti nacionalnih računa je tzv. *statistička nepodudarnost*. Sljedeći izvadak iz Plave knjige Državnog zavoda za statistiku UK-a daje predodžbu o tome.

Primjer 3.7.1.B: [Plave knjige nacionalnih računa Ujedinjenog Kraljevstva, izdanje 2007., str. 29-30](#)

Daljnja procjena pouzdanosti konsolidiranih ekonomskih i sektorskih računa može se dobiti ispitivanjem kapitalnih i financijskih računa koji bi, teoretski, trebali dati bilancu između neto kreditiranja/posuđivanja za kapitalne i financijske račune u svakom sektoru. Međutim, zbog pogrešaka i propusta na računima, rijetko se postiže takva bilanca. Statističke nepodudarnost koje iz toga proizlaze, a potrebne su za izjednačavanje ovih računa, prikazane su u ovoj publikaciji.

Ove nepodudarnosti mjerilo su nepouzdanosti, budući da odražavaju pogreške i propuste u računima. Neke komponente računa (primjerice procjene za vladu) daju odličan obuhvat i veoma su pouzdane, dok druge (primjerice životno osiguranje i mirovinski fondovi) su manje obuhvaćene. Detaljna tablica koja se bavi pouzdanošću komponenata sektorskih financijskih računa, objavljena je u *Financial Statistics Explanatory Handbook* (Priručnik za financijsku statistiku). Međutim, zbog brojnih izvora informacija koji se slijevaju u ekonomske račune nije moguće generalizirati ova "mjerila pouzdanosti" na agregatne procjene.

[Meader i Tily \(2007\)](#) podrobnije raspravljaju o kvaliteti nacionalnih računa UK-a. Prema njima, najvažniji alati za praćenje točnosti i usklađenosti tromjesečnog rasta BDP- su sljedeći:

- unutarnja usklađenost - analiza objavljenih prilagodba (usklađivanje, prilagodba i statističke nepodudarnosti), kao i neobjavljene prilagodbe; ova tri mjerila zajedno doprinose razumijevanju usklađenosti između skupova podataka o BDP-u;
- šira usklađenost - mjerila koja prikazuju stupanj usklađenosti između BDP-a i drugih izvora državnog zavoda za statistiku i vanjskih izvora;
- izvori - praćenje kvalitete izvornih podataka koji potkrepljuju BDP. Dok su gornja tri mjerila usmjerena na rezultate BDP-a, ovo je mjerilo usmjereno na točnost anketa zavoda za statistiku i administrativnih informacija. [Fixler i Grimm \(2007\)](#) izradili su sličnu analizu nacionalnih računa SAD-a.

Ključni problem nacionalnih računa jest neosmatrana ekonomija tj. onaj dio ekonomije koji nije unutar uobičajenih administrativnih i anketnih izvora. [Mjerenje neosmatrane ekonomije: Priručnik, \(OECD i suradnici\)](#) daje smjernice za mjerenje neosmatrane ekonomije koja je uključena ili nedostaje iz nacionalnih računa.

Ukratko, izvještavanje o točnosti nacionalnih računa zahtijeva prilično različit pristup od pristupa za ostale statističke procese.

3.7.2. Platna bilanca

Platna bilanca, kao i nacionalni računi, kompilira se iz velikog broja administrativnih i statističkih izvora, a daje podatke o trgovini robom, uslugama, o kapitalnim tokovima itd., a susreće se s istim poteškoćama u evaluaciji točnosti.

Pravni zahtjevi za izvještavanje o kvaliteti uključeni su u Propise o platnoj bilanci, no ne postoje tehničke smjernice o sastavljanju sadržaja za izvještaj o kvaliteti. U javnoj sferi ne objavljuju se nacionalni izvještaji o kvaliteti.

Na razini ESS-a, međutim, postoji [Izveštaj o kvaliteti platne bilance ECB-a](#), koji slijedi glavna načela Okvira za procjenu kvalitete podataka Međunarodnog monetarnog fonda (MMF-a). Cjelina pod naslovom Točnost veoma je kratka, a glavni pristup, kao i u slučaju nacionalnih računa, sastoji se u analizi revizija

3.7.3. Ostale kompilacije

Ekološki računi daju primjer statističke kompilacije izvan ekonomske statistike. Međutim, ne postoje utvrđeni standardi za takve račune te je stoga za njih preuranjeno davati smjernice o izvještavanju o kvaliteti.

Poseban slučaj od velike važnosti je statistika o [Ispuštanju stakleničkih plinova](#) (GGE), za koje je institucija UN-a izradila detaljne smjernice. Statistički podaci GGE-a kompiliraju se iz velikog broja nacionalnih i međunarodnih izvještaja o ispuštanju i uklanjanju antropogenih stakleničkih plinova. Upute o [upravljanju nesigurnostima](#) navedene su u Aneksu smjernica. Ne postoji dokument sličan izvještaju o kvaliteti opisanom u ovom dokumentu, no postoji posebno poglavlje o [Prazninama u znanju](#) koje ima neke zajedničke aspekte s izvještajem o kvaliteti.

Pokazatelji kvalitete i učinka

Vidi relevantne priručnike.

Napomena 1. Glavni pokazatelj točnosti za ekonomske agregate su revizije. Vidi cjelinu 3.8.5.

Sažetak

Što treba navesti o točnosti statističke kompilacije

- Informacije i pokazatelje povezani s točnošću, primjerice na način definiran u Okviru za procjenu kvalitete podataka (DQAF) MMF-a, ili neki drugi relevantni standard.
- Analizu revizija između sukcesivno objavljenih procjena.

Za nacionalne račune

- Analizu uzroka statističkih nepodudarnosti.
- Procjenu neosmatrane ekonomije.

3.8 Posebna pitanja u vezi točnosti

Postoji nekoliko pitanja u izvještavanju o kvaliteti koja nisu određena tipom statističkog procesa. O njima detaljnije raspravljamo u nastavku.

3.8.1 Pretpostavke modela i uz njih povezane pogreške

Modeli se često primjenjuju u statistici. Ponekad se cilj procjene oslanja na apstraktni model definiran predmetnom disciplinom. U drugim slučajevima, kao što su sezonske prilagodbe podataka, obrađeno u sljedećoj cjelini, model je potpuno matematičko-statističke prirode. Ponekad se model koristi pri procjeni kako bi se povećala preciznost.

Procjena *pomoću modela* (kako su opisali Sarndal i suradnici 1992.) prvi je slučaj. Ovdje se modeli koriste samo za smanjenje pogrešaka uzorkovanja, kako je definirano prema paradigmi temeljenoj na dizajnu. Pogreška uzorkovanja koja se izračunava pomoću relevantnih formula za procjenu varijanca dovoljna je te nije potrebna dodatna razrada pretpostavki modela u izvještaju o kvaliteti. Ako se osnovna procjena temeljena na dizajnu proširi i na taj način prilagodi za primjenu na pogreške koje nisu uzrokovane uzorkovanjem, kao što su neodgovor, sukladno tome treba dati opis.

Procjena *koja ovisi o modelu* nešto je sasvim drugo. U slučaju takve procjene ne postoje procjenitelji temeljeni na dizajnu, a zaključivanje ovisi o modelu čije pretpostavke treba kritički provjeriti. Kada se procjena koja ovisi o modelu koristi kao rješenje za ispravljanje određene pogreške koja nije

uzrokovana uzorkovanjem (kao što su pogreške zbog neodgovora ili pogreške u mjerenju), rasprava o modelu treba se nalaziti unutar relevantne cjeline o pogreškama, umjesto u zasebnoj cjelini. Slično se događa kada se modeli koriste na uzorku ili popisu s graničnim vrijednostima (obrađivano u cjelini 3.2.2).

Postoje slučajevi u kojima je *cilj procjene temeljen na modelu*. Model obično razvija znanost povezana s dotičnom domenom. Modeli razvijeni uz pomoć prirodnih znanosti koriste se u statistici okoliša, medicinski modeli koriste se za neke dijelove statistike zdravstva, a ekonomski za koncepte iz ekonomske statistike, kao što su produktivnost i inflacija. (Sustav nacionalnih računa spada u ekonomske modele.) U takvim slučajevima model treba opisati u izvještaju o kvaliteti te ocijeniti njegovu opravdanost za uporabu na danim podacima. Stvar je izbora hoće li se to učiniti u cjelini koja se bavi metodologijom općenito ili u cjelini o pretpostavkama modela.

Primjer 3.8.1.A: Očekivani životni vijek zdravih osoba

U ovom slučaju cilj procjene je temeljen na modelu (odobren od strane Svjetske zdravstvene organizacije). Ovaj dokument opisuje metode izračuna, no nije u potpunosti izvještaj o kvaliteti budući da, primjerice, ne uključuje raspravu o točnosti.

Primjer 3.8.1.B: Ispuštanje stakleničkih plinova

Ovo je još jedan primjer gdje je cilj procjene temeljen na modelu (i veoma je složen). Ovaj model razvio je Međuvladin panel za klimatske promjene UN-a.

Primjer 3.8.1. C: Statistika strane trgovine

U ovom slučaju procjena koja ovisi o modelu korištena je za relativno jednostavan ciljni koncept. Model se koristi za procjenu onog dijela trgovine ispod praga (popis s graničnom vrijednošću). Stvarna metoda koja se koristi razlikuje se od jedne do druge zemlje članice. U ovome dokumentu učinci procjene prikazani su u tablici 3, a korišteni pragovi u tablicama 1 i 2. Strogo uzevši, primjer spada u cjelinu 3.3.

Pokazatelji kvalitete i učinka

Ovisni o modelu.

Sažetak

Što treba navesti o pretpostavkama modela i uz njih povezane pogreške

- Modele povezane s određenim izvorom pogrešaka treba prezentirati u za to predviđenoj cjelini. Isto se preporuča u slučaju procjena s pragom graničnih vrijednosti i onih temeljenih na modelu.
- Modeli specifični za određenu domenu, primjerice, potrebni za definiranje same ciljane procjene, trebaju biti temeljito opisane, opravdanost uporabe na dane podatke procijenjena

3.8.2. Desezoniranje

Primjenjuju se smjernice ESS-a o desezoniranju (EGSA). Njihova primjena povećat će kvalitetu desezoniranih iznosa te će učvrstiti robusnost i pouzdanost europskih agregata.

Za statističke procese koji uključuju desezoniranje izvještaj o kvaliteti mora sadržavati cjelinu na tu temu. Ondje gdje postoji potpuna dokumentacija i/ili gdje je kompiliran predložak metapodataka koji je omogućila EGSA, može se dati referenca na relevantne dokumente, kao i kratak sažetak. Treba zadovoljiti sljedeći minimum:

- Kratak opis korištenih metoda, uključujući i predradnje (korigirani kalendarski utjecaji, kalendar koji se koristio, vrste otkrivenih i korigiranih netipičnih vrijednosti, odabir i revizija modela te korištena shema dekompozicije vremenskih nizova) te specifikaciju korištenog alata za desezoniranje (softver i verzija);
- Potvrda: specifikacija mjerila i dijagnostike za kvalitetu korištenih za evaluaciju prikladnosti utvrđenog modela te rezultata procesa desezoniranja.
- Revizije: pristup odabran za provođenje revizije desezoniranih podataka kombiniranih/ nekombiniranih s revizijom neobrađenih podataka (specifikacija područja revizije sezonskih faktora).

U slučaju da ne postoji nikakva druga dokumentacija o primijenjenom procesu, u izvještaj o kvaliteti potrebno je navesti potpun opis procesa i odabranih metodologija za svaki stavak EGSA-e (točnije, za predradnje, desezoniranje, politiku revizije, kvalitetu procesa desezoniranja).

Indikatori kvalitete i učinka

Nisu izričito definirani.

Sažetak

Što treba navesti o desezoniranju

- Kratak opis korištenih metoda.
- Izvještaj o aspektima kvalitete u skladu sa smjernicama ESS-a o desezoniranju.

3.8.3. Imputacija

Imputacija je odgovor na nedostatke primljenih podataka. Kada je riječ o uzoračkoj anketi ili popisu razlozi za imputaciju mogu biti neodgovor (većinom neodgovor na pojedina pitanja) ili radi korekcije vrijednosti na koje je utjecalo mjerenje ili procesiranje pogrešaka. U procesima vezanim uz indekse cijena imputacija se eventualno primjenjuje u slučaju cijena koje privremeno nedostaju.

U kojoj se mjeri koristi imputacija, razlozi za imputaciju te procedure imputacije treba opisati u izvještaju o kvaliteti. Ondje gdje je imputacija povezana s određenim izvorom pogreške, najbolje je to opisati unutar relevantnog naslova (primjerice, pogreška zbog neodgovora ili mjerenja).

Imputacija je dio procesiranja podataka te može uzrokovati grešku u procesiranju. Inače se takve pogreške smatraju manjim problemom, u usporedbi s izvorima pogrešaka zbog kojih je uopće bila potrebna imputacija, te ih se zato ne mora posebno obrađivati.

Imputacija također može utjecati na izračunavanje pogrešaka uzorkovanja. Posebice ako se koristi imputacija temeljena na zamjeni pomoću srednje vrijednosti stratuma, rezultat će biti određena podcijenjenost stvarne pogreške uzorkovanja. To treba zabilježiti kada se prezentiraju pogreške uzorkovanja, osim u slučajevima u kojima su primijenjene neke posebne metode.

Kvaliteta i učinak pokazatelja

A6. Stopa imputacije

Opća definicija: "Imputacija je proces kojim se utvrđuje i dodjeljuje zamjena za vrijednosti za podatke koji nedostaju, koji su nevažeći ili nedosljedni i koji nisu uspješno obrađeni. Imputacija se obavlja mijenjanjem nekih odgovora ili dodjeljivanjem vrijednosti koje nedostaju u zapisu koji se obrađuje kako bi se osigurale procjene visoke kvalitete te kako bi se oformili uvjerljivi zapisi usklađeni iznutra." Statistics Canada (2003.)

Dodatno definirati za predmetnu domenu: relevantni algoritmi za imputaciju.

Napomena. Ovo je samo indirektni pokazatelj budući da pokazuje samo mjeru u kojoj se koristi imputacija, no ne i njen utjecaj na procjene.

Za ESS

Pojedinačne vrijednosti i agregati A6 u zemljama članicama.

Sažetak

Što treba navesti u izvještaju o kvaliteti o imputaciji

- Informacije o tome u kojoj je mjeri korištena imputacija.
- Kratak opis korištenih metoda i utjecaja na procjene.
- (O takvim se informacijama obično izvještava u sklopu cjeline/a u kojoj/ima se obrađuju pogreške koje se ispravljaju pomoću imputacije, umjesto u zasebnoj cjelini.)

3.8.4. Pogreške procesiranja

Postoje dvije veoma različite vrste pogreške prilikom procesiranja. Prvi tip, već obrađivan u cjelini 3.2.6, odnosi se na *mikropodatke*. Drugi tip odnosi se na *makropodatke* i uključuje *ozbiljne pogreške u izračunavanju ili prezentaciji agregata koje su otkrivene tek nakon objavljivanja*. Pogreške utječu na sve tipove statističkih procesa uglavnom na isti način. To su pogreške javnosti najuočljivije, a izazivaju većinom negativne reakcije. Primjer su situacije kada se metodologija ne primjenjuje ispravno, kada se krivi broj nepažnjom uvrsti u objavu za medije te kada analitički prikazi ili dijagrami daju krivi dojam. Takve pogreške mogu se dogoditi u bilo kojoj fazi proizvodnje statističkih podataka: programiranju, izračunima, pisanju izvještaja, uređivanju rukopisa itd. Tip i broj pogrešaka koje su službeno prepoznate i koje su rezultirale neplaniranim revizijama treba prezentirati za nekoliko godina unazad.

Procedure kojima se velike pogreške u izračunima ili prezentaciji svode na minimum treba opisati u izvještaju o kvaliteti. Također treba navesti i taktiku za postupanje u situacijama kada se pogreške otkriju.

Pokazatelji kvalitete i učinka

A7. Broj pogrešaka, prema tipu.

Opća definicija: kao što je iznad navedeno.

Dodatno definirati za predmetnu domenu: (i) klasifikacije pogrešaka prema najčešćima/ključnima; (ii) vremensko razdoblje u kojemu treba sažeti i prezentirati pogreške.

Sažetak

Što treba navesti o pogreškama

- Broj i prirodu pogrešaka u nekoliko proteklih godina.
- Mjere koje valja poduzeti kako bi se spriječile pogreške u budućnosti.

3.8.5. Revizije

Revizije mogu biti planirane ili neplanirane. Neplanirane revizije obično su posljedica otkrivanja pogreške u objavljenim statističkim rezultatima, kao što je navedeno u cjelini 3.8.4. Ova cjelina bavi se planiranim revizijama.

Kodeks prakse ESS-a zahtijeva da se revizija obavlja prema standardnim, precizno utvrđenim i transparentnim procedurama. To primjerice znači da je reviziju poželjno unaprijed najaviti te da treba jasno navesti razloge i prirodu revizije (pojavio se novi izvor podataka, nove metode itd.). U izvještaju o kvaliteti treba navesti je li to doista slučaj.

Kada je riječ o reviziji, prakse se znatno razlikuju između zemalja, a posebice između statističkih procesa. U izvještaju o kvaliteti prvo treba navesti relevantnu taktiku revizije, ako postoji, te zatim predstaviti konkretnu praksu. Izjava treba detaljno opisati varijable i domene podložne reviziji te uzorak sukcesivnih objavljivanja podataka.

Izvještaj o kvaliteti također treba uključivati informacije o veličini i smjeru revizija te njihovu raspršenost (standardna devijacija) temeljenu na povijesnim podacima. Spomenute informacije trebaju obuhvatiti sve ključne pokazatelje.

Mjerenje veličine i smjer revizije može se provesti na mnogo načina. Uzmimo slučaj u kojemu je ključni pokazatelj X , koji se odnosi na određeno vremensko razdoblje, objavljen k puta u unaprijed određenim vremenima. Često k iznosi 3. Prvu publikaciju možemo nazvati *inicijalnim procjenama*, sljedeću publikaciju *revidiranim procjenama*, a zadnju *finalnim procjenama*. U općem slučaju za dano izvještajno razdoblje, različite vrijednosti $k \{X_1, X_2, \dots, X_i, \dots, X_k\}$ X -a bit će dostupne, gdje je X_k finalna procjena.

i -ta procjena može se usporediti s finalnom procjenom (potencijalno najtočnijom) tako da se uzme razlika $(X_i - X_k)$. *Veličina revizije* iz i -te procjene koja se odnosi na finalnu, k -tu, procjenu bolje je definirati suprotnim redoslijedom (tako da, primjerice, veličina revizije ima negativan predznak kada se revizija kreće prema dolje):

$$R(i, k) = X_k - X_i$$

i odgovarajuća relativna veličina revizije (obično izražena u postocima) kao

$$r(i, k) = \frac{R(i, k)}{X_i}$$

Od interesa su također i revizije između sukcesivnih procjena, i to:

$$R(i, i+1) = X_i - X_{i+1} \text{ i } r(i, i+1) = \frac{R(i, i+1)}{X_i}$$

Funkcije ovakvih statističkih podataka služe kao informativni pokazatelji kvalitete za i-tu procjenu te kao prediktori za sljedeće procjene (i+1, i+2, ..., k). Takve funkcije mogu, primjerice, biti prosjeci ili standardne devijacije za vremenske serije objavljenih procjena $R(i, k)$, $r(i, k)$, $R(i, i+1)$, $r(i, i+1)$ ili odgovarajući apsolutni udio različitih sukcesivnih procjena i. Treba izabrati najprikladnije pokazatelje za svaki pojedini slučaj, no teško je o tome dati općeniti savjet.

Za usporedivost kroz vrijeme vremenski pomaci k te duljina vremenskog vektora trebali bi biti isti za svaku godinu. Međutim, to nije preduvjet za derivaciju pokazatelja.

Pokazatelj gore opisan jednostavna je opisna statistika čiji je cilj ocijeniti veličinu revizije. Sofisticiraniji pristupi (detekcija sustavnih pogrešaka i korelacije tj. otkrivanje postojanih uzoraka u reviziji) nalazi se u izvještaju zajedničke radne skupine ECB-a i Eurostata o kvaliteti platne bilance i statistike stanja međunarodnih investicija [ECB and Eurostat, 2003.].

Primjer 3.8.5.A: [Izveštaj o kvaliteti ECB-a o platnoj bilanci](#). Dodatak 1 i graf 7, str. 15

Graf 7 u dokumentaciji daje dijagramski prikaz revizija. Aneks 1 donosi velik skup mogućih pokazatelja za revizije, uključujući njihove detaljne matematičke definicije.

Primjer 3.8.5.B: [Plava knjiga nacionalnih računa Ujedinjenog Kraljevstva](#). Izdanje 2007., str. 28-29

Srednje vrijednosti revizije prema gore navedenim definicijama prikazane su u tablicama na stranici 29 ovog dokumenta. Osigurana je dokumentacija o izvornim podacima itd., uključena u metodološki opis prema sektoru.

Pokazatelji kvalitete i učinka

A8. Prosječna veličina revizija.

Opća definicija: *prosječne ili prosječne apsolutne revizije na način gore definiran.*

Dodatno definirati za predmetnu domenu: (i) elementi podataka za koje treba objaviti pokazatelje; (ii) odabir sukcesivnih procjena i za koje treba izračunati pokazatelje kvalitete.

Napomena 1. Pogreške u postocima olakšavaju usporedbe između domena i zemalja članica.

Napomena 2. Pogreške postotaka nisu prikladne za elemente podataka koji su i sami postoci. U ovim slučajevima prije svega postoji rizik krivog shvaćanja. Zatim, kada se ovi postoci odnose na promjene koje mogu biti jednake nuli ili negativne, definicija nije primjenjiva.

Za ESS

Gore navedeno odnosi se također i na revizije podataka na razini Europe.

Politiku revizije i uzorke svih zemalja članica treba sažeti, s naglaskom na njihov utjecaj na objavljene podatke na razini Europe.

Sažetak

Što treba navesti o revizijama

- Politiku revizije.
- Prosječan broj revizija (planiranih i neplaniranih).
- Prosječnu veličinu revizije (jedna ili više mjera).
- Glavne razloge revizije i mjeru u kojoj su revizije povećale točnost.

3.8.6. Tehnike evaluacije temeljene na predmetu istraživanja

Za svaki pojedini tip statističkog procesa postoje jedinstvene mogućnosti za provjeru pogrešaka te za evaluaciju. Ova cjelina daje nekoliko primjera, uglavnom kako bi potaknula proizvođače statističkih podataka da osmisle nove metode, slične ili ne, prikladne za njihove statističke procese. Na ovome području kreativnost je svakako vrlina.

Zrcalna statistika. Klasičan primjer zrcalne statistike je strana trgovina. Načelno, izvoz zemlje A u zemlju B kroz određeno razdoblje treba biti jednak uvozu zemlje B iz zemlje A. U praksi, usporedba je otežana zbog faktora kao što su procjena vrijednosti radi carinjenja (cijena s osiguranjem i vozarinom/franko brod), vrijeme (dolazak u zemlju B može kasniti) te razlike u klasifikaciji. Međutim, moguće su prilagodbe ovih faktora, tako da se razmjer stvarnih pogrešaka može precizno utvrditi.

Još jedan slučaj gdje zrcalna statistika može biti od koristi je statistika migracija e.

Neobjašnjene varijacije kroz vrijeme u izvještavanju temeljenom na događajima. U statistici temeljenoj na izvještavanju o događajima uzorci izvještavanja od strane relevantnih administrativnih tijela (policije, bolnica, carine itd.) uglavnom su relativno stabilni. Vremenski pomaci u izvještavanju ili nepodnošenje izvještaja od strane pojedinih lokalnih institucija uzrokuju neobuhvaćenost. Praćenje izvještaja svake institucije koja je obvezna podnositi izvještaje jednostavno je. Ukoliko se praćenje provodi, nepravilnosti u broju izvještaja potiču sumnju da nešto nije u redu te se mogu poduzeti korektivne radnje.

Argumenti razumnosti. U svakoj statistici poznavanje onoga što je moguće i razumno koristan je alat. Nerijetko, sve što je potrebno jest kreativna uporaba zdravog razuma. Zamršeniji primjer jednog takvog argumenta koristi se u statistici cijena na način objašnjen u nastavku.

Primjer 3.8.6.A: Kontrolna statistika temeljena na argumentu razumnosti

Za određeni proizvod u indeksu potrošačkih cijena, moguće je izračunati sirovu prosječnu cijenu za sve praćene proizvode u danom mjesecu. Omjer između takvih prosječnih cijena između dva mjeseca možemo nazvati indeks sirovih cijena, a koji se razlikuje od stvarnog indeksa cijena zbog implicitnih ili eksplicitnih prilagodbi kvalitete. Može se izračunati sljedeća statistika

IQI=Indeks implicitne kvalitete =(indeks sirovih cijena)/(stvarni indeks cijena).

Ako su prilagodbe kvalitete točne i IQI pokazuje povećanje od 10%, to znači da je došlo do desetpostotnog poboljšanja kvalitete za promatrani proizvod. Ti rezultati mogu se zatim usporediti s općim potrošačkim iskustvom, koje primjerice može ukazivati na to da su se poboljšanja kvalitete dogodila na području proizvoda visoke tehnologije (osobna računala, automobili, TV prijammnici, muzičke linije itd.), no ne i za robu koja nije tehnička, kao što su odjeća ili kućanska pomagala.

4. Pravodobnost i vremenska određenost

Definicija kvalitete ESS-a

Pravodobnost statističkih rezultata jest duljina između događaja ili fenomena koji opisuju i dostupnosti tih rezultata.

Vremenska određenost je vremenski pomak između datuma objave rezultata i ciljnog datuma za koji je u službenom kalendaru bila predviđena objava, određen propisima ili prethodno dogovoren između partnera.

Vremenska određenost mjeri se relativno jednostavno i jasno. Obično se mjeri vrijeme proizvodnje rezultata od kraja izvještajnog razdoblja ili vremenske točke na koju se podaci odnose na dan objave, a prosječne vrijednosti računaju se uz pomoć određenog broja primijenjenih procesa. Maksimalno vrijeme proizvodnje također je korisno jer daje informacije o najgorem zabilježenom slučaju. Prosječna pravodobnost značajna je za podatke objavljujane na godišnjoj bazi ili češće.

Prezentacija vremenske određenosti također je jednostavna. Najvažnije mjerilo je postotak podataka objavljenih na vrijeme, prema datumima određenima propisima, službenim rasporedima ili drugim sporazumima. Takvi postoci značajni su za rezultate objavljujane na godišnjoj bazi ili češće.

Neki statistički rezultati objavljuju se u nekoliko verzija, na primjer preliminarni rezultati, revidirani i finalni. U tom slučaju svaka objava ima vlastiti profil pravodobnosti i vremenske određenosti. Vrste rezultata treba razlikovati i zasebno ih prezentirati u izvještaju o kvaliteti.

Gdje su standardi kvalitete određeni propisima specifičnima za pojedinu domenu i slično, može ih se koristiti za usporedbu s najboljima, primjerice uzimajući omjer ili razliku između stvarnog vremena potrebnog za proizvodnju rezultata i predviđenog standardnog vremena proizvodnje.

Razloge za moguću dulju proizvodnju i neobjavljivanje rezultata na vrijeme treba objasniti te opisati napore za poboljšanje opisane situacije.

Za ESS

Treba obraditi dva aspekta pravodobnosti i vremenske određenosti:

- Isporuka nacionalnih podataka ESS-u. Dogovoreni vremenski okvir za isporuku treba također navesti, kao i ostvarene datume isporuke tijekom proteklog razdoblja. Ondje gdje postoji nekoliko faza objavljivanja rezultata (npr. preliminarni i finalni rezultati), treba ih navesti sve.
- Publikacije ESS-a za javnost. Ista procedura kao i za izvještavanje o nacionalnim podacima, tako da se gore navedene smjernice primjenjuju i ovdje.

Primjer 4.A: Panel o pokazateljima kvalitete Državnog zavoda za statistiku Portugala (Zilhao, 2001.)

“Kao što je navedeno u povelji o kvaliteti portugalskog Državnog zavoda za statistiku, Tromjesečni panel o pokazateljima kvalitete (QIP) osmišljen je i pokrenut 1996., a sastoji se od pokazatelja koji se odnose na primljene prijedloge/reklamacije, pružene usluge (ponude, ponuda i potražnja statističkih podataka) te pravodobnost diseminacije statističkih podataka, za koje su definirani standardi kvalitete.

Ti pokazatelji mjere vremenski pomak između učinka i cilja.

Cilj QIP-a jest ocijeniti učinak kako bi se stvorila sustavna osnova za praćenje pravodobnosti statističkih podataka - to je alat za upravljanje integriran u sustav upravljanja kvalitetom, a diseminira se putem Intranet mreže Zavoda.

Rezultati Panela o pokazateljima kvalitete

QIP osigurava informacije o učinku 31 publikacije i 122 statistička projekta. Primjeri rezultata QIP-a za neke publikacije i podatke iz 2000. nalaze se u nastavku:

Dostupnost publikacija

Publikacija	Izveštajno razdoblje	Termin dostupnosti publikacije	Standard kvalitete	Devijacija (u danima)
Poslovna statistika	1998	01.01.1999 do 19.07.2000	18 mjeseci	19
Ljetopis Sjeverne Regije	1999.	01.01.2000 do 31.07.2000	7 mjeseci	0
Međunarodna trgovina	1999.	01.01.2000 do 28.06.2000	6 mjeseci	-2

Dostupnost podataka 2000.

Statistički projekt	Izveštajno razdoblje	Termin dostupnosti publikacije	Standard kvalitete	Devijacija (u danima)
Statistika stočarstva	1999.	01.01.2000 do 14.06.2000	5 mjeseci	14
Indeks potrošačkih cijena (mjesečni)	Mjesečno	10. radni dan mjesec n+1	10. radni dan mjesec n+1	0
Indeks troškova radne snage (tromjesečni)	Četvrto tromjesečje 1999.	01.01.2000 do 17.01.2000	Tromjesečje n + 1 mjesec	-14

Primjer 4.B: Pravodobnost u strukturnoj poslovnoj statistici (Eurostat, 2001b).

Članak 9 Propisa predviđa da se "rezultati prenose u odgovarajućem tehničkom formatu u vremenskom razdoblju od završetka izvještajnog razdoblja koje nije dulje od 18 mjeseci. "

Osim toga, članak 11 predviđa da "tijekom prijelaznog razdoblja, odstupanja od odredaba Aneksa prihvatljiva su utoliko što nacionalni statistički sustavi zahtijevaju znatnije prilagodbe. "

Tijekom prijelaznog razdoblja, od izvještajne 1995. godine do izvještajne 1998. godine (uključivo), zemljama članicama dopuštena su odstupanja. Eurostat je prihvatio činjenicu da, tijekom prijelaznog razdoblja, neki podaci mogu biti preneseni čak i do 24 mjeseca nakon završetka izvještajne godine tj. 6 mjeseci nakon predviđenog roka.

Međutim, izvještajna 1999. godina odgovara prvoj izvještajnoj godini bez odstupanja Glavna serija strukturne poslovne statistike (SBS) očekuje se prije srpnja 2001., čak i ako se neki podaci ne pošalju na vrijeme Eurostatu, unatoč završetku prijelaznog razdoblja.

Glavna serija uredba za SBS

Zakašnjenja u odnosu na propisani rok za glavnu uredba koje se odnose na SBS

Izraženo u mjesecima nakon isteka propisanog roka (T+18)).

serija	Izvještajna godina 1996			Izvještajna godina 1997			Izvještajna godina 1998		
	Srednja vrijednost	Medijan	Maks.	Srednja vrijednost	Medijan	Maks.	Srednja vrijednost	Medijan	Maks.
1A	6	7	10	4	3	12	2	1	12
2A	5	5	10	4	3	12	2	2	12
3B	6	6	10	5	3	12	3	2	12
4A	5	6	10	5	3	12	3	2	12

1A = godišnja statistika poduzeća (usluge)

2A = godišnja statistika poduzeća, detaljni modul za proizvodnju (NACE Rev.1 cjelina D)

3B = godišnja statistika poduzeća, detaljni modul za trgovinu (NACE Rev.1 cjelina G)

4A = godišnja statistika poduzeća, detaljni modul za građevinarstvo (NACE Rev.1 cjelina F)

Postoje dokazi da su se kašnjenja u prijenosu podataka dramatično smanjila tijekom prijelaznog razdoblja. Međutim, jedna velika zemlja još uvijek nije isporučila potpune podatke za glavnu seriju izvještajne 1998. godine.

Preliminarni rezultati

Propis predviđa da prijenos preliminarnih rezultata Eurostatu 10 mjeseci nakon završetka izvještajne godine vrijedi za neke karakteristike. Ti podaci zapravo su poslani Eurostatu za izvještajnu 1999. godinu te su diseminirani na samom početku veljače 2001.

*Prva ocjena SBS podataka tri mjeseca nakon završetka izvještajne godine

Eurostat procjenjuje SBS podatke tri mjeseca nakon kraja izvještajne godine (T+3) koristeći kratkoročne pokazatelje. Populacija obuhvaćena u statistici o građevinarstvu (NACE Rev.1 cjelina D), a stupanj detaljnosti je na razini NACE Rev. 1 na dvije znamenke. Primjerice, predviđena je diseminacija prvih SBS procjena za izvještajnu 2000. godinu u sljedećih nekoliko tjedana.

Naravno, moguće je ocijeniti kvalitetu ovih procjena naknadno, na temelju finalnih SBS rezultata. Čini se da je kvaliteta ovih prvih procjena (koje zovemo "trenutna prognoza") zadovoljavajuća na dvije znamenke, kada je riječ o ukupnim iznosima za EU. Doista, razmak između procjene na T+3 i finalnih rezultata često je niži od raspona intervala pouzdanosti za finalne rezultate, budući da se on izračunava iz koeficijenta varijacija EU-a."

Pokazatelji kvalitete i učinka

T1. Vremenski pomak između završetka izvještajnog razdoblja i datuma prvih/privremenih rezultata.

Opća definicija: broj dana od posljednjeg dana izvještajnog razdoblja do dana objavljivanja prvih rezultata.

T2. Vremenski pomak između završetka izvještajnog razdoblja i datuma finalnih rezultata.

Opća definicija: broj dana od posljednjeg dana izvještajnog razdoblja do dana objavljivanja finalnih rezultata.

Za ESS

(i) funkcije (prosjeck, maksimum) nacionalnih T1 ili T2 podataka, (ii) T1 ili T2 za publikacije na razini ESS-a.

T3. Vremenska određenost publikacija.

Opća definicija: broj dana između prethodno najavljenog datuma publikacije i stvarnog datuma objavljivanja.

Dodatno definirati za predmetnu domenu: (i) jedinica vremena koja se koristi; (ii) najprikladnija funkcija za određeni broj publikacija.

Napomena. Zahtjevi za vremenskom određenosti znatno variraju za različite tipove statistika. Ekonomski pokazatelji osjetljivi na tržište često se objavljuju na točan, unaprijed najavljen datum i vrijeme, dok zakašnjenja ili prerano otkrivanje podataka mogu imati ozbiljne posljedice. Definicija pokazatelja u takvoj situaciji mogla bi biti *omjer instanca podataka za koje je stvarna publikacija kasnila ili ranila više od jedne minute*. U manje osjetljivim slučajevima, *omjer instanca gdje je najavljeni dan publikacije propušten i prosječno zakašnjenje izraženo brojem dana* možda su najprikladniji pokazatelji.

Sažetak

Što treba navesti o pravodobnosti i vremenskoj određenosti

- Za podatke objavljivane jednom godišnje ili češće: prosječno vrijeme proizvodnje rezultata za svako objavljivanje podataka.
- Za podatke objavljivane jednom godišnje ili češće: postotak podataka isporučenih na vrijeme, na temelju rasporeda datuma objavljivanja.
- Razloge za neobjavljivanje podataka na vrijeme

5. Dostupnost i jasnoća

Definicija kvalitete ESS-a

Dostupnost statističkih podataka je lakoća kojom korisnici mogu nabaviti podatke. Određena je fizičkim uvjetima pomoću kojih korisnici nabavljaju podatke: gdje ići, kako ih naručiti, vrijeme isporuke, politika određivanja cijena, marketinški uvjeti (autorska prava itd.), dostupnost mikro i makropodataka, različiti formati (pisani oblik, spisi, CD-ROM, internet itd.).

Jasnoća statističkih rezultata je lakoća kojom korisnici mogu razumjeti podatke. Određena je informativnim okruženjem unutar kojeg su prezentirani podaci, bilo da je riječ o podacima popraćenima odgovarajućim metapodacima, bilo da su iskorištene ilustracije poput grafova i karata, da su informacije o točnosti podataka dostupne (uključujući bilo kakva ograničenja upotrebe) te da je pružena dodatna pomoć od strane proizvođača statističkih rezultata.

Ukratko, dostupnost i jasnoća odnose se na jednostavnost i lakoću kojom korisnici mogu pristupiti statističkim podacima, uz odgovarajuće dodatne informacije i pomoć.

Evaluacija dostupnosti može poprimiti niz različitih oblika, budući da na dostupnost utječu mnogi aspekti diseminacije, uključujući i:

- kanale diseminacije;
- oblik statističkih rezultata - mikropodaci ili agregati; i
- politika određivanja cijena.

Izveštaj o kvaliteti treba uključivati opis različitih pristupa statističkim rezultatima - u tiskanim publikacijama, putem interneta itd. Politike određivanja cijena i njihov mogući utjecaj na pristup podacima treba opisati zajedno s ograničenjima pristupa prema odredbama o povjerljivosti te bilo kakvim drugim restrikcijama.

Jasnoća ovisi o kvaliteti statističkih metapodataka koji se diseminiraju zajedno sa statističkim rezultatima. Sažet opis tih metapodataka (dokumentacija, objašnjenja, ograničenja kvalitete itd.) treba uključiti u izvještaj o kvaliteti.

[Vale \(2008.\)](#) daje nekoliko važnih primjedbi u vezi dostupnosti i jasnoće, temeljenih na podjeli korisnika na povremene ("turisti") i one iskusnije, profesionalne korisnike ("žeteoci" i "rudari"). Ova podjela čini se korisnom, posebice za objavljivanje putem interneta. "Turisti" većinom preferiraju podatke u statičnim formatima, tako da ih je lakše pronaći i tumačiti. Dakle, procjena kvalitete za ovu skupinu korisnika treba biti usmjerena na lak pristup i pretraživanje te na jednostavnu i jasnu prezentaciju podataka i pripadajućih metapodataka. "Žeteoci" i "rudari" pak imaju drugačije potrebe. Oni uglavnom preferiraju pristup diseminaciji podataka na temelju baze podataka iz koje mogu odabrati i preuzeti samo one podatke koji ih zanimaju, a ponekad u svrhu daljnje manipulacije podacima i analizu.

Izveštaj o kvaliteti treba se odnositi na potrebe svakog pojedinog tipa korisnika te opisati koliko je uspješno tim potrebama udovoljeno.

Povratne informacije od korisnika čine se najboljim načinom ocjenjivanja jasnoće objavljenih podataka iz perspektive korisnika. Pitanja o iskustvima korisnika u vezi lakoće pristupa podacima i njihovog točnog značenja i tumačenja treba uvrstiti u ankete zadovoljstva korisnika, a ove i bilo koje druge povratne informacije od korisnika treba navesti u izvještaju.

Nedavna i planirana poboljšanja dostupnosti i jasnoće također treba opisati.

Za ESS

Gore opisano također se primjenjuje i na razini ESS-a.

Primjer 5.A: Dostupnost i jasnoća za Panel kućanstava europske zajednice (ECHP), iz Eurostatovog internog izvještaja o kvaliteti o ECHP-u (verzija od prosinca 1998.)

“Dostupnost ECHP- (=oblici diseminacije)

Podaci postoje u sljedećim skupovima:

Baza podataka za korisnike

Zbog povjerljivosti, "Baza podataka za korisnike", koja ispunjava različite "objektivne kriterije anonimnosti", proizvedena iz Baze podataka proizvodnje (PDB).

Pod uvjetom da se svi ovi kriteriji ispune, smatrat će se da podaci iz ECHP "nisu povjerljivi" kada je riječ o Statističkom zakonu te su time široko dostupni, *iako izravan pristup takvim "anonimiziranim" mikropodacima treba biti ograničen putem ugovora kojima se određuju strogi uvjeti korištenja.*

U prosincu 1998. Eurostat je izradio CD-ROM s anonimiziranom bazom podataka korisnika, uključujući veoma detaljnu dokumentaciju. Zainteresirane osobe i organizacije mogu nabaviti taj CD-ROM u kontekstu ugovora o istraživanju kojima se određuju strogi uvjeti korištenja. Ti uvjeti zabranjuju svaki pokušaj identifikacije pojedinih jedinica ili bilo kakav zahtjev korisnika za istim.

Prosljeđivanjem podataka neovlaštenoj trećoj strani također nije dopušteno. Različite sankcije i destimulacije primjenjuju se kako bi se spriječilo kršenje ugovora.

Nacionalne jedinice za prikupljanje podataka, kao dio mreže zadužene za prikupljanje podataka iz ECHP-a, dobit će Bazu podatak korisnika besplatno.

Publikacije Eurostata:

Statistics in Focus (Statistika u središtu, izvještaji duljine 4-8 stranica namijenjeni široj javnosti):

1997/5 "Family responsibilities: How are they shared in European households?" ("Obiteljske odgovornosti: kako su raspoređene u europskim kućanstvima)

1997/6 "Income distribution and poverty in EU12 - 1993" "Raspodjela prihoda i siromaštvo EU12 - 1993.") 1997/9 "Housing conditions in the Europe of Twelve in 1994" ("Uvjeti stanovanja u Europi dvanaestorice 1994.")

1997/12 "Self-reported health in the European Community" ("Samoprocjena zdravlja u Europskoj Zajednici") 1998/6 "Low income and low pay in a household context (EU-12)" ("Niski prihodi i niske plaće u kontekstu kućanstva" (EU12))

1998/11 "Analysis of income distribution in 13 EU Member States" ("Analiza raspodjele prihoda u 13 zemalja članica EU-a")

1998/12 "Lone-parents: A growing phenomenon" ("Samohrani roditelji: fenomen u porastu")

Horizontalne publikacije:

"Youth in the European Union: From education to working life" (1997)

"Statistical Yearbook" (1998) ("Mladi u Europskoj Uniji: od obrazovanja do zaposlenja" (1997.),

"Statistički ljetopis" (1998.))

"Europe in figures" (1998) ("Europa u brojkama" (1998.))

"Social Portrait of Europe" (1998) ("Društveni portret Europe" (1998.))

"Facts through figures" (1998) ("Činjenice u brojkama" (1998.))

Metodološki dokumenti:

"The European Community Household Panel (ECHP): Volume 1 - Survey methodology and Implementation", Theme 3, Series E, Eurostat, OPOCE, Luxembourg, 1996. ("Panel o kućanstvima Europske Zajednice (ECHP): Metode, svezak 1 - Anketni upitnici: valovi 1-3", Tema 3, Serija E, Eurostat, OPOCE, Luksemburg, 1996.)

"The European Community Household Panel (ECHP): Methods, Volume 1 - Survey questionnaires: waves 13", Theme 3, Series E, Eurostat, OPOCE, Luxembourg, 1996.

Publikacije rezultata

Publikacije rezultata iz valova od 1995. godine predviđena je za prvo polugodište 1999. Godišnja publikacija s tablicama glavnih rezultata slijedi nakon toga.

Tehnička dokumentacija

Potpuna tehnička dokumentacija o metodologiji ECHP-a dostupna je u obliku "PAN dokumenata".

Jasnoća ECHP-a

Sadržaj prateće dokumentacije

Zajedno s različitim dokumentima koji predstavljaju rezultate, Eurostat također priprema tehničke dokumente finalizirane nakon prezentacije za raspravu na radnim skupinama ECHP-a. Do danas je završeno više od 100 PAN dokumenata. Ti dokumenti obuhvaćaju različite teme, kao što su definicije vezane uz ankete te nacрте upitnika; smjernice za organizaciju anketa, uzorkovanja, prikupljanja podataka i kvalitete kontrole; pravila za naknadne ankete, izračune stopa odgovora i drugih aspekata primjene panela; tehnička specifikacija postupaka ponderiranja i imputacije itd.

Nadalje, izrađena je potpuna detaljna dokumentacija o proizvodnji i bazama podataka korisnika. S vremena na vrijeme izdaju se upozorenja u vezi mogućih problema s podacima kako bi se olakšao rad korisnicima podataka.

Informativne usluge

Eurostat nudi sljedeće informacije korisnicima:

Pomoć korisnicima pri boljem poznavanju, razumijevanju i analiziranju statistika dostupnih u ECHP-u, kao i njihovih potencijala. To uključuje mnoge sastanke s korisnicima unutar nacionalnih statističkih instituta te izvan Komisije, nastavak nekoliko TSER projekata (uključujući i članstvo savjetodavnih grupa) itd.

Sastanci s korisnicima statistike radi boljeg poznavanja njihovih potreba, primjerice radi izrade novih izvedenih varijabla.

Izračunavanje statistike (u tiskanom obliku ili disketama) za generalne direktore Komisije, nacionalne jedinice prikupljanja podataka, "prodavaonice" podataka, OECD itd.

Povratne informacije korisnika o jasnoći

Nisu dostupne, budući da nije provedena anketa o zadovoljstvu korisnika ECHP-om.

Pokazatelji kvalitete i učinka

AC1. Broj pretplata/kupnja za svaki od ključnih izvještaja u tiskanom obliku.

Opća definicija: jasna je.

Dodatno definirati za predmetnu domenu: tiskani izvještaji koji se smatraju ključnima.

AC2. Broj pristupa podacima na internetu.

Opća definicija: broj upita na internetskoj bazi podataka.(preuzimanje informacija radi vizualizacije ili prema predmetnoj domeni).

Napomena 1. Broj upita prikladniji je od broja posjeta ili preuzimanja sadržaja, budući da predstavlja produktivan pristup bazi podataka, a ne povremeni posjet internetskoj stranici. Međutim, ovdje je potrebna suradnja s informatičkim stručnjacima.

AC3. Stopa potpunosti metapodataka.

Opća definicija: omjer broja elemenata metapodataka dodan ukupnom broju primjenjivih elemenata metapodataka.

Napomena. Različite stope potpunosti mogu se izračunati opisom (1) statističkih rezultata, (2) statističkih procesa, (3) institucionalnog okruženja, pravnih aspekata itd. i (4) dodatnih metapodataka (informacije o kontaktima, ažuriranja itd).

Za ESS

- (i) Pojedinačne vrijednosti i agregati AC1 u zemljama članicama.
- (ii) Pretplate/kupnje ESS-ovih izvještaja
- (iii) Pojedinačne vrijednosti i agregati AC2u zemljama članicama
- (iv) Posjete internetskoj stranici i preuzimanje sadržaja s internetskih stranica na razini ESS-a.
- (v) Prezentacija AC3 u zemljama članicama i ukupni AC3.

Sažetak

Što treba navesti o dostupnosti i jasnoći

- Opisi uvjeta za pristup podacima: mediji, podrška, politika određivanja cijena, moguće reakcije itd.
- Sažet opis informacija (metapodataka) koji prate statistiku (dokumentacija, objašnjenja, kvalitativna ograničenja itd.)
- Opis se treba odnositi i na manje i više napredne korisnike te na način na koji je udovoljeno njihovim potrebama.
- Sažetak o povratnim informacijama od korisnika u vezi dostupnosti i jasnoće.

6. Usklađenost i usporedivost

Definicija ESS-a

Usklađenost dva ili više statistička rezultata odnosi se na mjeru u kojoj su statistički procesi koji su proizveli te rezultate koristili iste koncepte - klasifikacije, definicije, ciljne populacije i harmonizirane metode. Smisleni statistički rezultati potencijalno se mogu kombinirati i zajedno koristiti. Primjeri zajedničkog korištenja su slučajevi kada se statistički rezultati odnose na istu populaciju, izvještajno razdoblje i regiju, ali se sastoje od različitih skupova podataka (npr. podaci o zaposlenosti i podaci o proizvodnji) ili gdje se sastoje od istih podataka (npr. podaci o zaposlenosti), ali se odnose na različita izvještajna razdoblja, regije ili neke druge domene. Usporedivost je poseban tip usklađenosti, a odnosi se na potonji primjer, gdje se statistički podaci odnose na iste podatke, dok je cilj kombiniranje istih usporedba kroz određeno vrijeme ili regije, ili druge domene.

U većini slučajeva, različiti skupovi podataka prikupljeni su putem različitih procesa, primjerice, podaci o zaposlenosti prikupljaju se mjesečnom anketom poduzeća koja zapošljavaju radnike te podataka o proizvodnji mjesečnom anketom proizvodnih poduzeća. Dakle, pojam *usklađenosti* obično se koristi kada se procjenjuje u kojoj se mjeri statistički rezultati iz *različitih statističkih procesa* potencijalno mogu pouzdano kombinirati, dok se *usporedivost* koristi kada se procjenjuje u kojoj mjeri se rezultati iz (nazivno) *istih statističkih procesa*, ali različitih vremenskih perioda i/ili regija, potencijalno mogu pouzdano kombinirati. Točnije, u gornjem primjeru smatra se da valjanost kombinirane uporabe podataka o zaposlenosti i proizvodnji za istu populaciju i vremenski period ovisi o njihovoj *usklađenosti*, dok valjanost kombinirane uporabe podataka o zaposlenosti za istu populaciju i regiju, ali različiti vremenski period, ovisi o njihovoj *usporedivosti*.

Vrijedi ponoviti da, iako se usklađenost/usporedivost smatraju svojstvima statističkih rezultata, ona ovisi i u potpunosti se procjenjuju na temelju statističkih procesa koji su proizveli te rezultate.

Prijelaz između definicija usklađenosti/usporedivosti i točnosti

Pri spajanju rezultata dvaju statističkih procesa, ili istog procesa kroz vremenski period ili regije, pogreške koje se događaju (tj. manjak točnosti) u procesima mogu uzrokovati *numeričku nedosljednost* odgovarajućih procjena. Ta nedosljednost lako se može zabunom zamijeniti za manjak usklađenosti/usporedivosti. Drugim riječima, točnost i usklađenost/usporedivost lako se mogu pobrkati.

Ono što je u ovome dokumentu različito jest to da se usklađenost/usporedivost odnose na/mjere putem *opisnih (dizajn) metapodataka* (tj. koncepata i metoda) o procesu, dok se točnost mjeri i procjenjuje putem *operacijskih metapodataka* (stope uzorkovanja, stopa pogrešaka u prikupljanju podataka itd.) koji su povezani sa stvarnim operacijama koje su proizvele podatke. Uzevši to u obzir, usklađenost/usporedivost mogu se procijeniti u smislu dizajn metapodataka, a točnost u smislu operativnih metapodataka. Također je jasno da su razlike između preliminarnih, revidiranih i finalnih procjena dobivenih od istih osnovnih procesa više povezane s problemima točnosti, a ne usklađenosti.

Kada su profili pogrešaka statističkih procesa poznati i uključeni u opis točnosti, ne treba ih dodatno obrađivati pod naslovom usklađenost/usporedivost. Na primjer, recimo da su objavljene granice pogreške za dvije vrijednosti istog stavka podataka za bliske vremenske periode koji prikazuju raspon u kojemu su kretanja od jednog do drugog perioda možda rezultat puke slučajnosti, a ne stvarne promjene fenomena koji se mjeri. Ako i samo ako su mjerena kretanja veća, ima smisla raspravljati o tome jesu li kretanja stvarna ili uzrokovana manjkom usporedivosti.

Međutim, kada profili pogrešaka nisu potpuno i precizno poznati (a rijetko kada i jesu), pogreške u procjeni može se zabunom zamijeniti s učincima manjka usklađenosti/usporedivosti. Dokle god opisi točnosti ne uzimaju u obzir pogreške koje se mogu dogoditi, mogućnost tih pogrešaka mora se uključiti u izvještaj o usklađenosti/usporedivosti. Na primjer, ako ne postoji procjena pogreške zbog neodgovora, tada procjena usklađenosti/usporedivosti mora uključivati i moguće posljedice diferencijalnih stopa i uzoraka neodgovora.

Drugi način promatranja odnosa između usklađenosti/usporedivosti jest da se uzme u obzir da numerička dosljednost procjena ovisi o dva faktora:

- o logičkoj dosljednosti (koja se zove usklađenost/usporedivost) procesa koji su generirali procjene; i
- o pogreškama koje su se doista dogodile pri generiranju procjena u tim procesima.

Dakle, usklađenost/usporedivost su preduvjet za numeričku dosljednost. Stupanj usklađenosti/usporedivosti određuje potencijalnu numeričku dosljednost. Međutim, ne jamči numeričku dosljednost, budući da ona ovisi o pogreškama.

6.1. Tipovi usklađenosti/usporedivosti

Kada je riječ o karakteristikama statističkih rezultata koje su proizveli određeni statistički procesi, postoje mnogi tipovi usklađenosti/usporedivosti koje valja razlikovati.

- *Usporedivost kroz određeno vrijeme*: na primjer, mjesečni podaci iz istraživanja o radnoj snazi u nekoj od zemalja članica.
- *Usporedivost među regijama*: na primjer, usporedba podataka iz istog mjeseca o radnoj snazi između dvije zemlje članice.
- *Usporedivost s drugom domenom*. Domene koje se često uspoređuju uključuju usporedbe prema ekonomskoj aktivnosti, zanimanju i spolu. Na primjer, usporedba godišnjih strukturnih podataka za poljoprivredu s godišnjim strukturnim podacima za proizvodnju, prikupljenih u različitim istraživanjima.
- *Unutarnja usklađenost*: odnosi se na podatke proizašle iz (jednog) procesa (koje se, doduše, mogu sastojati od nekoliko različitih segmenata) za jedno vremensko razdoblje i regiji.
- *Usklađenost između ispodgodišnje i godišnje statistike*: na primjer, mjesečna i godišnja proizvodnja podataka za iste industrije u istoj regiji.
- *Usklađenost s nacionalnim računima*. Za ekonomska istraživanja koja opskrbljuju nacionalne račune, usklađenost je od vitalne važnosti jer ako nedostaje, proces prikupljanja nacionalnih računa to će i otkriti.
- *Usklađenost s drugim statističkim podacima*: na primjer, usklađenost podataka o zaposlenosti dobivenih istraživanjem o radnoj snazi provedeno na članovima kućanstava i podataka o broju zaposlenika dobivenih ekonomskim istraživanjem poduzeća.

6.2. Razlozi manjka usklađenosti/usporedivosti

Mogući razlozi manjka usklađenosti/usporedivosti rezultata statističkih procesa mogu se sažeti na dva šira naslova - različitosti u *konceptima* i različitosti u *metodama*. Bilo koji ili oba mogu biti rezultat promjena u statističkom/im procesu/ima, budući da se mijenjaju kroz vrijeme. Promjene se događaju iz mnogo različitih razloga - uvođenjem poboljšanih upitnika, metoda, automatizacije, nove tehnologije,

ažurnije klasifikacije, kao odgovor na promjene u zakonodavstvu, kao rezultat smanjenog ili povećanog budžeta, što utječe na veličinu uzorka ili mogućnosti za naknadnu anketu itd. Primjerice, kada je Finska 1983. za istraživanje o radnoj snazi ankete putem pošte zamijenila osobnim intervjuima, procijenjeni broj zaposlenih osoba povećao se za 100 000.

Navedeni razlozi mogu se dodatno raščlaniti prema tipu, kao što je opisano i objašnjeno u nastavku.

Koncepti: ciljna populacija – jedinice i obuhvat

Ciljne populacije mogu se razlikovati između dva statistička procesa ili u istom procesu kroz vrijeme, na mnogo načina, ilustriranih u sljedećim primjerima.

- Definicija ekonomski aktivne populacije koja se koristi u anketi o radnoj snazi može se razlikovati od jedne zemlje članice do druge. U jednoj zemlji to mogu biti osobe od 16 do 65 godina starosti koje su zaposleni ili traže posao, dok u drugoj zemlji to mogu biti osobe od 15 do 70 godina starosti koje su zaposlene li traže posao.
- Osobe koje čekaju da počnu raditi na novome poslu smatraju se nezaposlenima u standardnoj anketi o radnoj snazi Europske Unije, no prema anketi o trenutnoj populaciji SAD-a smatraju se zaposlenima. To je rezultiralo razlikom u rezultatima stope nezaposlenosti od 0.23% (Sorrentino, 2000.).
- Mjesečna statistika industrije može uključivati samo proizvodna poduzeća, dok drugi statistički rezultati istoga naziva mogu također uključivati i proizvodnju električne energije, plina i vode.
- Godišnja strukturalna poslovna anketa može za ciljnu statističku jedinicu uzeti poduzeće, dok mjesečna anketa o proizvodnji može izabrati *jedinicu prema vrsti djelatnosti*.

Koncepti: geografski obuhvat

Na primjer, ruralna područja u nekim zemljama mogu biti uključena u anketu o radnoj snazi, a isključena iz drugih tipova anketa.

Koncepti: izvještajno razdoblje

Na primjer:

- u anketi zaposlenika od poduzeća može biti zatražen broj zaposlenika s punim radnim vremenom, *počevši od trećeg ponedjeljka u mjesecu ili prvoga dana u mjesecu;*
- godišnja anketa može se odnositi na fiskalnu godinu s početkom u ožujku, dok se druga može odnositi na kalendarsku godinu.

Koncepti: definicije, klasifikacije stavaka podataka

Kao primjer različitih definicija, definicija nezaposlene osobe prema anketi o radnoj snazi može glasniti:

- *Svaka ekonomski aktivna osoba koja ne radi, koja aktivno traži posao i koja bi mogla početi obavljati posao tijekom ankete; ili*
- *Svaka ekonomski aktivna osoba koja ne radi, koja aktivno traži posao i koja može ili će moći početi obavljati posao do najviše dva tjedna nakon izvještajnog razdoblja ankete.*

Promjene u shemama klasifikacije, u pojedinim revizijama u skladu s novim verzijama međunarodnih standarda, veoma su često uzrokom problema vezanih uz usklađenost/usporedivost. Jedan primjer bio bi usvajanje posljednje verzije NACE na mjesto starije klasifikacije ekonomskih aktivnosti.

Nadalje, čak i bez promjene klasifikacije, procedure za dodjeljivanje klasifikacijskih kodova mogu se razlikovati ili promijeniti kroz vrijeme, primjerice zbog bolje obuke osoblja ili uvođenja automatiziranih odnosno kompjuterski potpomognutih shema.

Metode: okvirna populacija

Bez obzira na ciljne jedinice ankete, sam obuhvat ankete ovisi o korištenom okviru. Primjeri mogućih razlika slijede u nastavku.

- U nekim slučajevima, poduzeća s manje od 5 zaposlenika mogu biti isključena is okvira, dok u drugima mogu biti uključena sva poduzeća.
- Veća razlika može se dogoditi kada je jedan okvir temeljen na PDV-u tj. na izvoru koji obuhvaća sva poduzeća u sustavu PDV-a, dok je drugi okvir temeljen na olakšicama za zaposlenike tj. izvoru koji obuhvaća sva poduzeća na čije se zaposlenike može dobiti porezna olakšica.
- Pravni zahtjevi za registraciju u sustav PDV-a mogu se promijeniti, rezultirajući većim ili manjim brojem poduzeća u okviru ankete.
- Ankete mogu biti presječne ili longitudinalne, što može rezultirati značajnim razlikama u procjenama promjena. Čak i u longitudinalnim anketama, paneli i obrazac rotacije uzorka mogu se promijeniti kroz vrijeme ili između zemalja.
- Čak i bez ikakve nazivne razlike među statističkim jedinicama, procedure kojima se prikazuje svaka statistička jedinica velikih poduzeća mogu se razlikovati ili promijeniti kroz vrijeme kao rezultat bolje obuke osoblja ili novih metoda. Primjerice, procedure za osnivanje, spajanje, udruživanje, razdvajanje ili obustave rada poduzeća mogu se promijeniti.

Metode: izvor(i) podataka i nacrt uzorka

Jedan primjer razlike može biti činjenica da su u jednoj statističkoj anketi financijski podaci za mala poduzeća prikupljeni iz podataka o porezu na dohodak, dok su u drugom slučaju prikupljeni izravno u anketi.

Metode: prikupljanje, izdvajanje i uređivanje podataka

U jednom slučaju može se dogoditi da se provede temeljita dodatna anketa zbog neodgovora u prijašnjoj, a time i smanjenja stope neodgovora na 10%, dok u drugome možda nema dovoljno resursa za provođenje dodatne ankete te stopa neodgovora ostaje 40%, čime znatno raste i vjerojatnost sustavne pogreške zbog neodgovora. Kao što je gore navedeno, ako se moguća sustavna pogreška zbog pogreške neodgovora navede u cjelini Točnost za obje ankete, nema potrebe o tome ponovo raspravljati unutar usklađenosti/usporedivosti.

Metode: imputacija i procjena

Različite metode imputacije mogu se koristiti kada nedostaju određene stavke podataka. Primjerice, u jednoj anketi mogu se imputirati nule na mjesta gdje nedostaju stavke financijskih podataka, dok u drugoj anketi vrijednosti različite od nule mogu biti imputirane na temelju "najbližeg susjednog" zapisa.

Isto tako, kada je riječ o zapisima koji nedostaju u anketi poduzeća, postoje različite mogućnosti, kao što su pretpostavka da poduzeća o kojima je riječ nisu više u funkciji ili pretpostaviti da su slična onim poduzećima koja jesu odgovorila na anketu.

6.3. Procjena i izvještavanje

Metode za procjenu i izvještavanje o usklađenosti/usporedivosti predstavljene su u nastavku prema dvije skupine - prvo su navedene opće metode koje vrijede za sve tipove usklađenosti/usporedivosti, a zatim slijedi opis metoda specifičnih za pojedini tip.

Opći pristup

Uzroke bilo kakvog manjka usklađenosti/usporedivosti, bilo zbog promjena koncepata ili metoda ili oboje, treba jasno objasniti. U ovom slučaju proizvođač mora olakšati usklađivanje procjena kvantificiranjem, makar i približnim, posljedica glavnih izvora neusklađenosti/neusporedivosti. Minimalni zahtjev jest da svaka instanca bude naznačena u izvještaju o kvaliteti i da je svaki razlog i red veličine naveden onako kako proizvođač statistike najbolje zna.

Bilo kakve opće promjene koje su možda imale utjecaja na usklađenost/usporedivost treba navesti, primjerice promjene u zakonodavstvu koje su utjecale na izvore podataka ili definicije, reinženjering ili stalno poboljšanje statističkih procesa, promjena u operacijama koje rezultiraju smanjenjem ili povećanjem budžeta za procesiranje podataka itd.

Odstupanja od relevantnih zakona ESS-a i drugih međunarodnih standarda koja mogu utjecati na usklađenost/usporedivost treba prijaviti.

Kao što je ranije spomenuto, statistički rezultati koji opisuju isti fenomen mogu biti usklađeni, a da ne prikazuju identične vrijednosti, zbog grešaka koje se događaju.

Koncepte i metode u izvještaju o kvaliteti treba navesti u uvodu ili poglavlju koje se odnosi na relevantnost ili kao dio opisa profila pogrešaka, u poglavlju posvećenom točnosti. U poglavlju posvećenom usklađenosti/usporedivosti izvještaj mora što je moguće jasnije navesti što je uzrok dotičnog problema. U idealnoj situaciji, izvore neusklađenosti/neusporedivosti trebalo bi kvantitativno raščlaniti na svaki pojedini izvor. Ako je takva raščlamba moguća, odgovarajuće skupove statističkih rezultata *moguće je uskladiti*. Iako u većini slučajeva to nije u potpunosti moguće, izvještaj o kvaliteti trebao bi biti informativan u najvećoj mogućoj mjeri, imajući ovaj cilj na umu.

Preciznije, za statistički/e proces/e o kojima je riječ, prvi korak jest napraviti sustavnu procjenu mogućih razloga (kao što je navedeno u cjelini 6.3) manjka usklađenosti/usporedivosti. Primarni temelj procjene mora biti ispitivanje ključnih elemenata metapodataka te utvrđivanje i analiza razlika. Promatranje samih podataka može dati naznaku mogućeg razmjera manjka usklađenosti/usporedivosti, no ne i uzroka.

Za svaku razliku u metapodacima, primjerice različite okvirne populacije, sljedeći je korak utvrditi mogući učinak takve razlike na statističke rezultate. Posljednji korak jest skupiti i sažeti ukupne moguće posljedice na određen način, drugim riječima, dati naznaku stupnja (manjka) usklađenosti/usporedivosti.

Usporedivost kroz vrijeme

Usporedivost kroz vrijeme ključni je kvalitativni aspekt za sve statističke rezultate uzastopno objavljene u nekoliko navrata. Za mnoge korisnike, promjene ekonomskih ili društvenih fenomena kroz vrijeme najzanimljiviji su aspekti statistike, dok je usporedivost kroz vrijeme nužna, ako želimo da podaci odražavaju stvarne ekonomske ili društvene promjene.

Bez obzira jesu li statistički podaci objavljeni izravno u vremenskim serijama ili korisnici moraju sami konstruirati vremenske serije iz temeljnih podataka, korisnike treba obavijestiti o mogućim ograničenjima ako podatke koriste za usporedbu kroz vrijeme. Ove informacije također moraju biti navedene u izvještaju o kvaliteti.

Pri procjeni usporedivosti kroz vrijeme prvi korak je utvrditi (iz metapodataka) opseg promjena u temeljnom statističkom procesu, koje su se dogodile od jednog do drugog razdoblja. Postoje tri šire mogućnosti:

1. Nije bilo nikakvih promjena i u tom slučaju to treba i navesti u izvještaju.
2. Bilo je nekoliko promjena, no ne dovoljno da bi ih se klasificiralo kao prekid u vremenskoj seriji;
3. Dгодile su se značajne promjene, dovoljno za klasifikaciju *prekid u vremenskoj seriji*.

U drugom i trećem slučaju promjene i njihove moguće učinke treba prijaviti.

U drugom slučaju, utjecaj promjena dovoljno je mali da ima zanemariv utjecaj na statističke rezultate. Državni statistički ured može jednostavno o tome staviti napomenu u metapodacima pri opisu procesa. Ponekad učinci nisu zanemarivi, ali su premali da bi uzrokovali prekid u vremenskoj seriji. U tom slučaju, nacionalni statistički institut može *ubaciti* promjene u statističke rezultate kroz određeno vremensko razdoblje tako da, između bilo koja dva razdoblja, prilagodbe za prijelaz sa starih na nove vrijednosti budu manje od pogreške uzorkovanja te da ih se na taj način ne može detektirati niti interpretirati kao stvarnu promjenu.

U trećem slučaju, korisnike treba obavijestiti da se dogodio prekid u vremenskoj seriji te im dostaviti informacije potrebne da bi se prilagodili posljedicama. Te informacije mogu varirati od potpunih do minimalnih, ovisno o resursima dostupnima nacionalnom državnom uredu te veličini prekida.

- Najobuhvatniji način jest prenositi obje serije kroz neko vrijeme i/ili napraviti tzv. "backcasting" ("planiranje unazad") serije tj. promijeniti staru seriju u onakvu kakva bi inače bila, uz pomoć novog pristupa - udvostručavanjem mjerenja u jednom vremenskom razdoblju, koristeći originalne i revidirane definicije/metode.
- Jeftinija metoda jest osigurati korisnicima faktore za prilagodbu prijelazu, sredstvima za lakše postupanje s prekidom, npr. neka sami učine *backcasting*.
- Najjeftinija metoda jest jednostavno opisati promjene koje su se dogodile te osigurati samo kvalitativne ocjene njihovog mogućeg utjecaja na neke procjene. Naravno, iz perspektive korisnika, ovo je najmanje zadovoljavajuća metoda.

Usporedivost između regija

Usporedivost između regija može se ocijeniti na dva različita načina: usporedba metapodataka po parovima zemalja kroz regije; i usporedba metapodataka za regiju pomoću standarda, točnije, standarda ESS-a ili, kod nedostatka istog, pomoću primjera najbolje prakse jednog od nacionalnih statističkih instituta.

Postoje dvije široke kategorije mogućih situacija:

- situacija u kojoj se koriste u osnovi isti statistički procesi, primjerice, anketa o radnoj snazi osmišljena u skladu sa standardima ESS-a, dok se za razlike između regija pretpostavlja da će biti male; i
- situacija u kojoj se koristi različit statistički proces, primjerice, neposredna anketa u jednom slučaju, a anketa temeljena na određenom registru u drugom. U takvim slučajevima vjerojatno je da će razlike biti značajne.

Da bi se ocijenio ukupni učinak svih mogućih razlika, dobro je sažeti sve razlike vezane uz pomoć sustava ocjenjivanja. Najjednostavnija shema ocjenjivanja sastoji se u definiranju ključnih elemenata metapodataka za koje bi razlike mogle biti značajne te svakom elementu dodijeliti binarnu ocjenu: ima/nema razlike. Ukupan dojam usporedivosti može se dobiti dodjeljivanjem pondera svakom ključnom elementu metapodataka prema njegovom potencijalnom učinku na usporedivost te izračunavanjem ponderirane ocjene za sve elemente metapodataka. Takva ukupna ocjena bila bi od koristi ne samo za usporedbe između zemalja, već i za praćenje pojedinog procesa kroz vrijeme.

Za ESS

Gore opisana shema ocjenjivanja jedan je od načina sažimanja rezultata u matricu za sve zemlje članice.

Usporedivost u ostalim domenama

Kao što je ranije spomenuto, domene u kojima se mogu raditi usporedbe uključuju ekonomsku aktivnost, zanimanje i spol. Metode ocjenjivanja i izvještavanja slične su onima korištenima za ocjenjivanje usporedivosti prema regijama. I ovdje je korisno napraviti razliku između situacija u kojima se koristi u osnovi isti statistički instrument, primjerice, izravna anketa te onih u kojima se koriste drugačiji instrumenti.

Unutarnja usklađenost

Na temelju danih statističkih procesa objavljuju se statistički rezultati. Svaki skup rezultata mora biti usklađen iznutra, što znači da treba uzeti u obzir sve aritmetičke i računovodstvene identitete. Međutim, to nije uvijek tako. Na primjer, manjak unutarnje usklađenosti može se dogoditi u slučaju nekih inače učinkovitih metoda procjene. Također se može dogoditi u slučajevima kada se proces sastoji od više segmenata, s podacima iz različitih izvora ili s različitim jedinicama u svakom segmentu. U takvim okolnostima za korisnike treba postojati kratko objašnjenje, kao i u izvještaju o kvaliteti, zajedno s razlozima objavljivanja neusklađenih podataka.

Usklađenost ispodgodišnje i godišnje statistike

Usklađenost između ispodgodišnjih i godišnjih statističkih rezultata nešto je što korisnici očekuju, međutim statistički procesi koji proizvode takve rezultate često su veoma različiti. Dakle, razlozi neusklađenosti moraju biti ocijenjeni i objašnjeni.

Početna točka za ocjenjivanje mogućeg razmjera razlika zbog manjka usklađenosti jest usporedba ispodgodišnjih i godišnjih procjena:

- Ako i godišnja i ispodgodišnja serija mjere vrijednosti određenih varijabla, tada godišnji agregati mogu biti izrađeni na temelju ispodgodišnjih procjena i uspoređeni s ukupnim vrijednostima godišnjih serija;
- Ako jedna od serija daje samo stope rasta, a ne i vrijednosti varijabla, tada se može napraviti usporedba stopa rasta godine u odnosu na prošlu.

Ako se takve razlike ne mogu u potpunosti objasniti kao posljedica pogrešaka u uzorkovanju ili nekim drugim mjerilom točnosti, tada objašnjenje zahtijeva procjenu mogućih uzroka pomoću usporedbe metapodataka, kao i za sve ostale oblike procjene usklađenosti.

Usklađenost s nacionalnim računima

Kao što je ranije spomenuto, proces kompilacije nacionalnih računa je metoda kojom se utvrđuje manjak usklađenosti podataka dobivenih iz različitih izvornih statističkih procesa, bilo da je riječ o izravnim anketama, anketama temeljenima na registrima ili indeksima. Povratne informacije od nacionalnih računa, kada je riječ o stupnju neusklađenosti i prilagodbama koje su bile potrebne kako bi se uravnotežili računi, izvrsni su pokazatelji točnosti i/ili usklađenosti dobivenih statističkih rezultata. Povratne informacije treba navesti u izvještaju te ih smatrati pokretačima daljnjeg istraživanja.

Zrcalna statistika

Kao što je spomenuto u cjelini 3.8.6, za određene odabrane statističke rezultate određene zemlje članice, ponajprije trgovine, platne bilance, migracije i turizma, moguće je naći ekvivalent takvih podataka za neku drugu zemlju članicu ili državu. Na primjer, može se dogoditi da Ured za nacionalnu statistiku Ujedinjenog Kraljevstva objavi podatke o emigraciji stanovnika iz Ujedinjenog Kraljevstva u Australiju, dok Australijski zavod za statistiku možda objavi podatke o imigraciji stanovnika iz Ujedinjenog Kraljevstva.

Zrcalna statistika uključuje usklađenost, geografsku usporedivost, kao i pitanje točnosti. Nakon procjene razmjera manjka usklađenosti, svaka razlika u rezultatima koja se ne može objasniti na temelju usklađenosti znak je manjka točnosti u jednom ili oba rezultata i/ili može biti znakom manjka usporedivosti istih stavaka podataka između zemalja.

Na primjer, ako UK procijeni da emigracija u Australiju za određenu godinu premašuje procjenu Australije o imigraciji stanovnika iz UK-a za istu godinu za 10%, to može biti znakom manjka točnosti, zato što je UK uračunao previše stanovnika ili Australija premalo, i/ili može biti posljedicom manjka usporedivosti britanske i australske definicije imigracije, ili emigracije, ili oboje.

Usklađenost s drugim statističkim podacima

Mogući su i drugi statistički rezultati koji se mogu koristiti u kombinaciji s danim statističkim rezultatima. Za svaki takav rezultat izvještaj mora sadržavati procjenu neusklađenosti u smislu mogućih izvora neusklađenosti i njihovih utjecaja, kao što je spomenuto ranije u tekstu.

6.4. Primjeri

Primjer 6.4.A Analiza usklađenosti u izvještaju o istraživanju kvalitete godišnje proizvodnje i graditeljstva 1996. (Ured za nacionalnu statistiku UK-a 1999b, str. 41)

Indeks proizvodnje nije uspoređen s godišnjim poslovnim istraživanju (ABI). Međutim, neke se usporedbe provode na razini jedinice uzorka (ispitanika). Provjere se također provode na jedinicama uzorka između ABI-a i tromjesečnih istraživanja kapitalnih izdataka i dionica.

Za 1995. i 1996. usporedbe na razini agregata provedene su između deflacionirane dodane vrijednosti s mjerilom proizvodnje prema indeksu proizvodnje. Tablica u nastavku pokazuje rast u proizvodnoj industriji kada je riječ o deflacioniranoj neponderiranoj i ponderiranoj neto proizvodnji (NP i PNP) te neto dodanoj vrijednosti (NDV and PNDV), u usporedbi s rastom indeksa proizvodnje. (U ovom slučaju "neponderiran" znači jednostavno pribrojen, ponderiran znači koristeći pondere indeksa proizvodnje. Deflatori indeksa proizvodnje nisu u stroгом smislu prikladni za uporabu na dodanoj vrijednosti, ali koriste se u nedostatku boljeg rješenja).

1995. - 1996. Rast neto proizvodnje i neto dodane vrijednost pribrojeni indeksu proizvodnje izražene u stalnim cijenama

SIC 92 potcjelina	Ponderi indeksa proizvodnje	Neponderirani i ponderirani rast				Indeks proizvodnje
		GO	Neto dodana vrijednost	Ponderirana neto proizvodnja	Ponderirana neto dodana vrijednost	
DA	108	-3.44	-0.20	-2.86	3.49	1.13
DB	38	0.17	3.11	-3.21	0.85	-1.16
DC	5	0.75	8.40	3.62	12.44	-0.11
DD	11	-2.61	-3.45	-4.02	-7.10	-2.03
DE	99	2.37	-0.37	1.50	-0.25	-1.34
DF	18	7.74	-20.61	8.35	-20.22	-10.86
DG	91	2.50	-0.64	4.30	3.24	2.12
DH	40	4.82	5.51	4.96	5.19	-1.02
DI	30	-6.08	-4.31	-5.42	-8.45	-3.84
DJ	93	-0.51	-7.26	-0.86	-10.48	-0.03
DK	72	-0.24	-0.68	-1.39	-0.90	-1.76
DL	101	8.08	1.19	9.27	1.31	2.64
DM	77	6.88	5.94	8.18	6.93	3.86
DN	29	0.41	6.14	1.95	9.56	1.69
Ukupna proizvodnja	812	2.02	-0.38	4.55	-0.13	0.27

Iz tablice je vidljivo da je porast indeksa proizvodnje bliži neto dodanoj vrijednosti nego neto proizvodnji, iako bi bilo za očekivati da će podaci indeksa proizvodnje biti bliži neto proizvodnji. Razlika između ponderirane neto proizvodnje i vrijednosti indeksa proizvodnje iznosi više od 4% za ukupne rezultate, dok je neto proizvodnja mnogo bliža, s razlikom od oko 2%.

Očito postoje velike razlike potcjelina DF (proizvodnja koksa, rafiniranih naftnih proizvoda i nuklearnog goriva) i potcjelina DL (proizvodnja električne i optičke opreme). U prvom slučaju ponderirana neto proizvodnja i indeks proizvodnje razlikuju se za više od 19%, dok se prema indeksu proizvodnje može zaključiti da je došlo do znatnog pada, dok stvarni rezultati godišnjeg poslovnog istraživanja pokazuju znatan rast. U drugom slučaju također postoji velika razlika, no ne u tolikoj mjeri kao u potcjelini DF. Jasno je da su potrebni daljnji izračuni na četiri znamenke kako bi se ustanovili razlozi tih razlika.

Primjer 6.4.B Analiza usklađenosti neto prihoda iz ECHP i HBS u Francuskoj

Tablica ispod prikazuje distribuciju neto prihoda u Francuskoj prema komponentama onako kako je procijenjeno u prvom i drugom valu ECHP-a 1993. i 1994. te podatke iz ankete o potrošnji kućanstva (EaF) za 1994./'95. godinu.

	ECHP - 1993.	ECHP - 1994.	ECHP - 1994.	EBF - 1994./'95.
	Prihod po kućanstvu	Prihod po kućanstvu (kućanstva iz 1993.)	Prihod po kućanstvu (sva kućanstva)	Prihod po kućanstvu
Ukupni prihodi prije plaćanja poreza	170,228	174,952	171,147	168,590
%	100%	100%	100%	100%
Prihodi od rada	65.2%	64.4%	64.6%	63.7%
-plaće i nadnice	55.2%	55.2%	55.5%	55.8%
-prihod od samostalne djelatnosti	9.3%	8.4%	8.3%	7.4%
-prihod od dodatnog posla	0.7%	0.8%	0.8%	0.5%
Mirovina	21.1%	21.6%	21.3%	21.6%
Drugi socijalni transferi	7.8%	8.1%	8.1%	8.5%
. Naknada za nezaposlene	2.4%	2.5%"	2.5%"	2.6%
. Povlastice vezane uz obitelj	3.0%	2.8%	2.8%	3.1%
. Invalidnina	1.1%	1.4%	1.4%	1.2%
. Socijalna pomoć	0.2%	0.3%	0.3%	0.3%
. Naknade za stanovanje	1.1%	1.1%	1.1%	1.3%
Kapitalni prihod	4.7%	4.1%	4.3%	5.2%
Privatni transferi	1.0%	1.4%	1.5%	0.9%

Očito je da ova dva izvora daju veoma bliske rezultate, iako s malim razlikama. Na primjer, prihodi od samostalne djelatnosti i prihodi od dodatnog posla niži su u anketi o potrošnji kućanstva, dok se vrijednosti socijalnih transfera čine više.

Primjer 6.4.C Analiza usklađenosti razine obrazovnih postignuća iz ECHP, LFS i OECD-a "Education at a glance " (Pogled na obrazovanje)

Sljedeća tablica prikazuje postotak populacije od 25 do 54 godina starosti prema najvećoj završenoj razini obrazovanja, procijenjen na temelju ECHP i LFS te publikaciji OECD-a

Razina postignuća (%)	EU i zemlje članice												
	EU	B	DK	D	EL	E	F	IRL	I	L	NL	P	UK
ISCED 0-2													
ECHP94	43	38	26	26	56	67	40	51	59	53	19	84	42
LFS94	45	47	24	18	59	73	42	55	64	53	22	79	48
EAG96(1994)		51	40	16	55	74	33	55	67		40	81	26
ISCED 3-4													
ECHP94	37	31	38	51	24	15	39	35	32	29	60	9	34
LFS94	37	30	50	60	28	12	40	27	28	25	56	10	31
EAG96(1994)		27	40	62	27	11	50	27	27		38	8	54
ISCED 5-7													
ECHP94	20	31	36	23	20	19	21	14	9	18	21	7	24
LFS94	17	23	26	22	14	15	17	18	7	23	22	11	21
EAG96(1994)		22	20	23	18	15	17	19	8		21	10	21

Jasno je da postoje očita neslaganja između ovih dvaju različitih izvora. Razlog tomu djelomično su poteškoće prilikom klasifikacije. Ukupno uzevši, ECHP ima tendenciju pokazivanja viših vrijednosti za više razine obrazovanja, za razliku od ostala dva izvora.

Primjer 6.4.D, Analiza usklađenosti između kratkoročnog indeksa obujma industrijske proizvodnje Švedske (STPVI) i nacionalnih računa (UKONS - Državni zavod za statistiku Ujedinjenog Kraljevstva 1999B)

"Nacionalni računi dobivaju posebne tromjesečne inačice STPVI-a prilagođene promjenama zaliha, te neprilagođenim indeksima. Ovi podaci nigdje se drugdje službeno ne objavljuju. Međutim, tromjesečni podaci mogu se izvesti na temelju mjesečnih serija indeksa STPVI-a, no budući da oni nisu prilagođeni promjenama zaliha, službeno objavljeni STPVI nije u potpunosti usklađen s mjesečnim nacionalnim računima."

Kao ilustraciju manjka usklađenosti u praksi sljedeća, tablica navodi promjene po tromjesečjima od 1994. do za STPVI i nacionalne račune.

NACE	NR Kv=1	STPVI Kv=1	NR Kv=2	STPVI Kv=2	NR Kv=3	STPVI Kv=3	NR Kv=4	STPVI Kv=4
C	9,9	9,2	5,4	7,7	14,2	10,5	15,5	6,9
D	13,6	12,6	12,2	12,3	11,5	11,4	5,8	4,6
15+16	1,7	0,3	3,2	4,2	2,0	2,6	3,8	4,6
17-19	18,0	15,3	13,1	13,1	16,6	18,4	4,4	4,7
20	23,6	20,5	11,0	9,7	11,3	11,1	2,7	2,0
21	6,9	6,1	2,0	2,1	-1,0	-1,2	-12,8	-13,4
21.11	12,9	9,3	7,8	4,3	4,8	1,6	-11,9	-14,3
22	-3,3	-7,5	2,5	-2,2	0,4	-5,0	3,4	-2,6
23	-6,6	-6,3	-8,0	-7,4	17,5	17,7	2,2	2,4
25	4,3	5,7	-1,8	0,0	-6,3	-4,5	-9,7	-9,1
26	19,8	24,8	5,4	6,5	5,2	5,1	-3,3	-4,3
27	0,4	0,1	-0,1	-0,3	0,3	0,0	3,4	3,2
28	28,5	26,3	16,2	17,0	16,6	15,3	8,1	7,1
29	20,4	20,0	23,9	25,5	18,8	16,7	7,4	11,4
30	17,1	8,3	7,6	13,3	10,8	12,4	10,0	10,8
33	4,4	6,0	11,5	8,4	-7,4	-13,8	3,3	-2,9
36+37	10,8	8,4	-1,8	-1,0	1,3	2,9	-5,4	-5,3

6.5. Pokazatelji kvalitete i učinka – sažetak

Pokazatelji kvalitete i učinka

CC1. Duljina usporedivih vremenskih serija.

Opća definicija: broj izvještajnih razdoblja u vremenskoj seriji od prošlog prekida.

Napomena. Mjerna jedinica ovisi o izvještajnom razdoblju istraživanja (mjesec, tromjesečje, godina itd.)

CC2. Asimetrije zrcalnih tokova statistike

Opća definicija: neslaganja između podataka vezanih uz tokove tj. parove zemalja.

Napomena. U domenama gdje postoji zrcalna statistika moguće je procijeniti geografsku usporedivost mjerenjem neslaganja između receptivnih i emitivnih tokova za odabrane parove zemalja. Budući da je ovaj pokazatelj zapravo mehanizam za kvantitativno mjerenje, a ne samo rezultat računanja, on predstavlja važnu metodu za ocjenjivanje razine kvalitete podataka neke zemlje za domenu u kojoj je dostupna zrcalna statistika.

Sažetak

Što treba navesti o usklađenosti i usporedivosti Opće informacije

- Kratki opisi svih konceptualnih i metodoloških elemenata metapodataka koji bi mogli utjecati na usklađenost/usporedivost.
- Ocjenu (po mogućnosti kvantitativnu) mogućih utjecaja svake prijavljene razlike na vrijednosti rezultata.
- Razlike između statističkih procesa i odgovarajućih europskih propisa/standarda i/ili međunarodnih standarda (ako postoje).

Usporedivost kroz vrijeme

- Izveštajna razdoblja u kojima su se dogodili prekidi u vremenskim serijama (ako su se uopće dogodili), razlozi za prekide i rješenja.

Usporedivost između regija

- Kvantitativna ocjena usporedivosti između regija na temelju niza (ponderiranih) razlika između elemenata metapodataka.
- Na razini ESS-a, matrica usklađenosti/usporedivosti koja po regijama daje sažetak mogućih izvora manjka usporedivosti vezanih uz određeni standard.

Unutrašnja usklađenost

- Bilo kakav manjak usklađenosti samog rezultata statističkog procesa.

Usklađenost s nacionalnim računima

- Gdje je to bitno, rezultati usporedbi s nacionalnim računima i povratne informacije od strane nacionalnih računa, kada je riječ o problemima usklađenosti i točnosti.

Usklađenost s drugim statistikama

- Gdje su statistički rezultati kombinirani s rezultatima iz drugih procesa, navesti ograničenja, ako ih ima, određenih faktorima usklađenosti.

Zrcalna statistika

- Procjena nepodudarnosti (ako ih ima).

7. Kompenzacija između komponenata kvalitete rezultata

Kao što je ranije spomenuto, komponente kvalitete rezultata nisu međusobno isključive u smislu da postoje odnosi između faktora koji na te komponente utječu. Postoje slučajevi kada faktori koji dovode do poboljšanja jedne komponente rezultiraju pogoršanjima druge. Ovo poglavlje bavi se kompenzacijama koji se moraju učiniti u takvim okolnostima. Pretpostavlja se da je budžet fiksna te da je uložena sav napor za poboljšanje kvalitete svake pojedine komponente tj. ondje gdje su poboljšanja moguća bez negativnih utjecaja na kvalitetu druge komponente.

Postoji pet komponenta kvalitete rezultata, od kojih tri imaju i dvije podkomponente. Dakle, u obzir valja uzeti minimalno 28 parova kompenzacija kvalitete. Međutim, na poboljšanja dostupnosti i jasnoće poboljšanja drugih komponenata kvalitete manje-više ne utječu, osim što su im zajednički resursi. Time se broj smanjio na 15 parova kompenzacija koje valja uzeti u obzir. U nastavku slijedi opis potencijalno najznačajnijih kompenzacija.

Za svaki zasebni slučaj u izvještaju o kvaliteti mora biti navedena odluka o kompenzaciji te temelj na kojemu je donesena ta odluka. U nekim slučajevima takva se odluka možda temelji na analizi te zato rezultati te analize moraju biti navedeni u izvještaju. U drugim (čestim) slučajevima odluka je možda donesena bez provođenja analize, na ad hoc principu te se takvi slučajevi moraju navesti u izvještaju.

7.1. Kompenzacija između relevantnosti i točnosti

Jedan način poboljšavanja relevantnosti jest dodatna raščlamba, primjerice ukupnih nacionalnih rezultata prema geografskoj regiji ili ekonomskoj aktivnosti. Ako se uzorak redizajnira tako da bude pogodan za raščlambe, a da pritom ukupna veličina uzorka ostane nepromijenjena, tada će se pogreške uzorkovanja ukupnih nacionalnih rezultata vjerojatno povećati, budući da uzorak više nije pogodan za procjene na nacionalnoj razini. Drugim riječima, utjecaj na točnost bit će nepovoljan. Isto tako, ako se broj elemenata podataka poveća bez dodatnih novčanih sredstava, vrijeme za uređivanje pojedinačnih podataka smanjeno je, a mogućnost pogrešaka u mjerenjima povećana, uz ponovo negativan utjecaj na točnost.

I obrnuto, smanjenje broja elemenata podataka i/ili manje detaljna raščlamba rezultata možda će povećati točnost, no nauštrb relevantnosti.

7.2. Kompenzacija između relevantnosti i pravodobnosti

Pravodobnost se može poboljšati smanjenjem broja elemenata prikupljenih i obrađenih podataka i/ili zamjenom elemenata koje je teže prikupiti ili obraditi onim jednostavnijima. Takav postupak imat će negativan utjecaj na relevantnost. I obrnuto, poboljšanja relevantnosti, primjerice prikupljanje regionalnih kao i nacionalnih podataka, mogu rezultirati većim brojem elemenata podataka i/ili kompliciranim elementima podataka, a time i utjecati na pravodobnost.

7.3. Kompenzacija između relevantnosti i usklađenosti

Poboljšanja relevantnosti određenog statističkog procesa kao odgovor na zahtjeve korisnika, primjerice fino podešavanje definicija nekih varijabla ili klasifikacija, može uzrokovati smanjenu usklađenost rezultata relevantnosti s drugim procesima. I obrnuto, želja da se očuva usklađenost između rezultata dvaju statističkih procesa, može spriječiti promjene potrebne za poboljšanje relevantnosti tih statističkih procesa za pojedine korisnike.

7.4. Kompenzacija između relevantnosti i usporedivosti kroz vrijeme

Poboljšanja relevantnosti kao odgovor na zahtjeve korisnika, primjerice redefiniranjem varijabla za koje su podaci prikupljeni ili prijelaz na noviju verziju neke klasifikacije, može znatno utjecati na usporedivost kroz vrijeme, možda čak i toliko da bude potreban prekid serije. I obrnuto, želja da se održi usporedivost može spriječiti promjene sadržaja rezultata nužne za poboljšanje relevantnosti.

7.5. Kompenzacija između usporedivosti između regija i usporedivosti kroz vrijeme

Slično prethodnom stavku, želja da se poveća usporedivost između regija može rezultirati promjenama koje smanjuju usporedivost kroz vrijeme.

7.6. Kompenzacija između točnosti i vremenske određenosti

Ovaj oblik kompenzacije vjerojatno je među najčešćima i najvažnijima. Bolja vremenska određenost može se osigurati smanjenjem vremena za prikupljanje i obradu podataka, točnije ranijim završavanjem prikupljanja, kompilacijom rezultata temeljenih na manjem broju odgovora i/ili smanjenim uređivanjem podataka. To, međutim, smanjuje stupanj točnosti.

Za važne statističke podatke može se postići kompromis objavljivanjem serije ranijih procjena, a zatim jedne, dvije ili više naknadnih revizija. Kao što je ranije spomenuto, podaci objavljeni u tri nastavka obično nose naziv *preliminarni*, *revidirani* i *finalni*.

Iako konačne brojke nisu u potpunosti točne, većinom su točnije od brojki ranijih rezultata. Dakle, opseg spomenutih revizija pokazatelj je stupnja točnosti koji se žrtvuje kako bi se dobila bolja vremenska određenost statističkih rezultata.

7.7. Pokazatelji kvalitete i učinka - sažetak

Pokazatelji kvalitete i učinka

Nisu precizno određeni.

Sažetak

Što u izvještaju o kvalitete treba navesti o kompenzaciji

- Opis svake važne kompenzacije mora se analizirati te se odrediti temelj na kojemu će se donositi odluke o kompenzacijama.
- Izjavu o kompenzacijama koje su trebale biti analizirane, a nisu.

8. Procjena potreba i percepcije korisnika

Deklaracija o kvaliteti ESS-a: Usmjerenost na korisnika

Svojim korisnicima osiguravamo proizvode i usluge u skladu s njihovim potrebama. Izražene i neizražene potrebe, zahtjevi i očekivanja vanjskih i unutrašnjih korisnika bit će smjernica ESS-u, njegovim članovima, zaposlenicima i aktivnostima.

Kod procjene potreba i percepcije korisnika najčešće treba uzeti u obzir sve komponente kvalitete rezultata, a ne samo relevantnost (iako je ta komponenta najvažnija). Ova cjelina bavi se onim aspektima procjene potreba i percepcije korisnika koji nisu ograničeni na samo jedan aspekt kvalitete statističkih rezultata.

8.1. Razumijevanje za korisnike te njihova klasifikacija

Polazište za izradu nacrtu i provođenje nekog statističkog procesa jesu potrebe korisnika. Takve potrebe izražavaju se ne samo u smislu sadržaja podataka, već i u smislu potrebne razine točnosti, tempiranja, diseminacije, metapodataka potrebnih za interpretaciju, odnos s drugim relevantnim statističkim rezultatima. Drugim riječima, potrebe obuhvaćaju cijeli niz komponenata kvalitete statističkih rezultata.

Procjena potreba korisnika nije trivijalna, prvenstveno zato što postoji mnogo tipova korisnika te zato što za rezultate koje korisnici traže postoji mnoštvo primjena.

Prvi korak jest prikupiti informacije o korisnicima - tko su oni, koliko ih je, koliko su bitni pojedinačno i zajedno iz perspektive nacionalnog statističkog ureda. Na temelju informacija koje omogućuju savjetodavni odbori, popis korisnika koji plaćaju za korištenje statističkih podataka, informacije dostupne na internetu, uobičajeni pristup jest razviti klasifikaciju korisnika te procijeniti broj svakog tipa korisnika.

Drugi korak je utvrditi *potrebe* svake klase korisnika te, u slučaju bitnih korisnika, njihove individualne potrebe. Za korisnike, prikupljanje podataka o statističkim rezultatima je sredstvo za postizanje cilja, a ne krajnji cilj, a različite uporabe tih podataka veoma su bitne. Često korisnici ne znaju koji su im točno podaci potrebni niti koji se podaci nude. Ako nacionalni statistički ured razumije koje su uporabe podataka, u boljoj je poziciji za utvrđivanje stvarnih potreba korisnika. Nadalje, te potrebe treba tumačiti u statističkom kontekstu u kojemu će se njima baviti - koncepti, točnosti, tempiranje itd. moraju biti u skladu s onime što se doista korisnicima može i pružiti. Informacije o potrebama korisnika najčešće se prikupljaju putem savjetodavnih odbora, korisničkih skupina, fokusne grupe provedene ad hoc, zahtjeva, reklamacija i drugih vrsta povratnih informacija od korisnika.

Treći korak jest utvrditi općenite *prioritete* za udovoljavanje potrebama različitih klasa korisnika. Na primjer, potrebe onih koji oblikuju politiku vlade važnije su od potreba akademskih istraživača. Neke potrebe su važnije, ali prolazne. Neki korisnici su ujedno i davatelji podataka te njihovi zahtjevi zaslužuju posebnu pažnju.

Četvrti korak jest utvrditi koje su potrebe korisnika kada je riječ o povezanim metapodacima tj. koja objašnjenja i materijali vezani uz kvalitetu trebaju pratiti podatke te kako ih valja prezentirati. U tu svrhu praktično je klasificirati korisnike u skupine prema kompleksnosti njihovih podataka, povezanih metapodataka, potreba. Na primjer, Državni zavod za statistiku Australije koristi tri skupine pod nazivima *turisti, žeteoci i rudari*, kao rezultat povećane potražnje, spomenuto u cjelini 5. Ukratko, izvještaj o kvaliteti mora sadržavati klasifikaciju korisnika, navesti u koju svrhu korisnici žele koristiti

statističke rezultate, prioritete pri udovoljavanju njihovim potrebama te opis načina na koji su informacije prikupljene, primjerice putem općeg savjetodavnog odbora ili odbora zaduženog za određenu domenu, grupe korisnika koji se redovito sastaju, fokusne grupe ad hoc, povratne informacije/reklamacije korisnika. Sljedeći odlomak donosi nekoliko primjera.

Primjer 8.1.A Klasifikacija korisnika prema Uredu za nacionalnu statistiku UK-a

Holt i Jones (1998.) su predstavili sljedeći dijagram te pripadajući opis, koji ilustriraju raspon korisnika službene statistike u Ujedinjenom Kraljevstvu.



"Na vrhu stabla, u Ujedinjenom Kraljevstvu, nalaze se vlada i parlament. To uključuje državnu blagajnu, koja je naš glavni blagajnik i primarni korisnik, osobito kada je riječ o makroekonomskoj statistici. Također uključuje i druge vladine odjele koji ovise o statističkim podacima pri praćenju i razvoju politike te dodjeli sredstava. Sa svim korisnicima iz vlade mora postojati izravan kontakt, dijalog o potrebama, a isto vrijedi i za korisnike iz šire zajednice za koje smo osnovali širok raspon korisničkih skupina i savjetodavnih odbora. 1980-ih vlada Ujedinjenog Kraljevstva smatrala se jedinim korisnikom statistike. To se u međuvremenu promijenilo i u proteklih nekoliko godina mnogo smo napredovali u razumijevanju šireg tržišta i nastojanja da udovoljimo potrebama."

Ovaj primjer ne daje samo klasifikaciju korisnika, već prikazuje i promjene prioriteta.

Primjer 8.1.B Klasifikacija korisnika prema Priručniku za mjerenje neosmatrane ekonomije

U knjizi Priručnik za mjerenje neosmatrane ekonomije koju su pripremili OECD, IMF i druge međunarodne organizacije, navedene su grupe korisnika ispod sedam opširnih naslova:

- korisnici iz unutrašnjih statističkih ureda, uključujući one zadužene za nacionalne račune;
- vlada - nacionalna banka i ministarstva zadužena za ekonomska pitanja, financije, državnu blagajnu, industriju, trgovinu, zaposlenost, okoliš;
- regionalna i lokalna uprava;
- poslovna zajednica - pojedinačne velike tvrtke i poslovna udruženja;
- sindikati i nevladine organizacije;
- akademska zajednica - sveučilišta, fakulteti, škole, istraživački instituti itd;
- mediji - novine, radio i televizijske postaje, časopisi itd;
- šira javnost;
- međunarodne organizacije.

Primjer 8.1. C Klasifikacija korisnika prema Državnom zavodu za statistiku Australije Statistička strategija 1990.

Glavne uporabe statističkih podataka od strane korisnika možemo klasificirati kao makroekonomsku analizu (strukturnu i kratkoročnu), mikroekonomsku analizu (kratkoročnu, temeljenu na industriji, na poslovnoj aktivnosti i poslovnu dinamiku) ili regionalnu analizu te klasifikaciju sažetu od strane korisnika, navedeno u sljedećoj tablici.

	Makroekonomska Strukturna	Makroekonomska Kratkoročna	Mikroekonomska Industrija	Mikroekonomska Poslovna aktivnost	Mikroekonomska Kratkoročna	Mikroekonomska dinamika	Regionalna
Glavni korisnici/Svrhe	Narodna banka Državna blagajna Ministarstvo financija Nacionalni računi	Narodna banka Državna blagajna Ministarstvo financija Nacionalni računi	Narodna banka Državna blagajna Ministarstvo financija, Ministarstvo industrije Industrija Udruženja	Ministarstvo industrije, Ministarstvo okoliša Ministarstvo tehnologije Industrija Udruženja	Industrija, Udruženja, Marketinške agencije	Ministarstvo malog poduzetništva Komisija za monopol Poduzeća	Ministarstvo za regionalni razvoj Regionalna vlada Razvoj Poduzetništvo
Izveštajno razdoblje	Godina	Mjesec/ Tromjesečje	Godina	Godina	Godina/ Tromjesečje	Godina Kontinuirano	Godina
Stavci podataka	Promet, troškovi, kupnje, dionice, zarada, radni sati, zaposlenje, troškovi radne snage, kapitalni izdaci, poslovni višak, imovina, obveze	maloprodaja, dionice, zarada, sati provedeni na poslu, zaposlenje kapitalni izdaci, stavovi o poslovanju	maloprodaja, dionice, zarada, radni sati, zaposlenje, kapitalni izdaci	proizvedena roba, pružene usluge, troškovi istraživanja i razvoja utjecaj na okoliš i troškovi zaštite okoliša	maloprodaja, proizvedena roba, pružene usluge, registracija motornih vozila	isto kao drugi stupac + prema poduzeću/ ustanovi zbroj rođenih, umrlih te organizacijske promjene (prema tipu)	promet, zaposlenje, zarada
Raščlamba prema industriji	podjela/	podjela	klasa	varira	nema	ogranak	ogranak
Zemljopisna raščlamba	nema	nema	regija	regija	regija	regija	mjesto
Raščlamba prema veličini	nema	nema	klase 2-6	klase 2-6	nema	klase 2-6	klase 2-6
Učestalost objave rezultata	godišnje	mjesečno/ tromjesečno	godišnje/ povremeno	godišnje/ povremeno	mjesečno/ tromjesečno	godišnje/ povremeno	godišnje/ povremeno

Primjer 8.1.D Klasifikacija korisnika onako kako je predstavljena u dokumentu [Prijenos podataka - novi međunarodni trendovi i prakse Državnog zavoda za statistiku Australije, 2006 Katalog 1211.0](#)

"Objavlivanje podataka u medijima definirano je kao proaktivna ("push") diseminacija informacija, koristeći internetsku stranicu prilagođena širokom rasponu interesa korisnika na način koji olakšava komunikaciju. Kako bi to bilo učinkovito, moramo se pobrinuti da su informacije na internetskoj stranici ABS-a relevantne različitim korisnicima interneta, primjerice "posjetiteljima", "žeteocima" i "rudarima".

Slojeviti pristup temelj je medijske strategije australskog Državnog zavoda za statistiku (ABS). "Turisti", koji imaju ograničeno znanje o tipovima statističkih informacija dostupnih na internetskoj stranici ABS-a, mogu pregledavati glavne statističke naslove koji će ih zaintrigirati da čitaju i dalje. S druge strane, iskusni korisnici "žeteoci"/"rudari" mogu si zabilježiti relevantnu internetsku stranicu i tako zaobići uobičajenu proceduru te smanjiti broj klikova na stranici. Doduše, iskusni korisnik određenog statističkog područja može biti "turist" na nekom drugom području."

Primjer 8.1.E Potrebne korisnika, časopis Le Monde, 27. lipnja, 2001.

25. lipnja 2001. Francuski premijer na javnom je sastanku izjavio da je potreban "novi statistički alat za mjerenje nesigurnosti s obzirom na maloljetničku delikvenciju". Rekao je da takav alat mora "umjesto obične izjave o prijestupima dati stvarne razmjere nesigurnosti te dobivene rezultate iskoristiti za smanjenje te nesigurnosti."

Ovaj citat ilustrira koliko potrebe korisnika mogu biti promjenjive i nepredvidive, da se ponekad mogu temeljiti na izvještajima iz medija te da ih treba tumačiti pomoću statistike.

Za izvještaj ESS-u

U izvještaj o kvaliteti za ESS treba uključiti pregled korisnika i uporaba nacionalnih statističkih rezultata, kao i tradicionalne, specifične uporabe ESS-ovih agregata podataka i usporedba.

U tom kontekstu, Eursotat koristi (ili je koristio) sljedeću klasifikaciju korisnika, odmah primjenjivih na nacionalnu statistiku.

Primjer 8.1.F Eurostatova klasifikacija korisnika

Institucije	<i>Na razini Europe:</i> Europska komisija (generalni direktori, Glavno tajništvo), Vijeće Europe, Europski parlament, Europska središnja banka (ECB), ostale europske agencije. <i>Zemlje članice, na nacionalnoj i regionalnoj razini:</i> Ministarstvo gospodarstva/financija, ostala ministarstva (za sektorske usporedbe), nacionalni statistički instituti i ostale statističke agencije (za norme, obuku itd.) <i>Međunarodne organizacije:</i> ECB, OECD, UN, MMF, ILO itd.
Društveni akteri	Udruge poslodavaca, sindikati, lobiji itd. na europskoj, nacionalnoj i regionalnoj razini
Mediji	Međunarodni ili regionalni mediji - specijalizirani ili za širu javnost, koncentrirani na brojke i analize ili komentare. Mediji su glavna sredstva u prezentiranju statistike široj javnosti.
Istraživači i studenti	Istraživačima i studentima potrebni su statistika, analize, ad hoc usluge, pristup određenim podacima.
Poduzeća/ tvrtke	Za vlastite analize tržišta, marketinške strategije (velike tvrtke) ili zato što nude konzultantske usluge u informativnom sektoru.
Unutar Eurostata	Statistika koju je proizvela jedna jedinica ponekad se oslanjaju na rezultate drugih jedinica (primjerice, za izračunavanje omjera ili kompliciranijih pokazatelja, kao što su agregatni računi).

8.2. Mjerenje korisničke percepcije

Zadovoljstvo korisnika najvažniji je prioritet. Najučinkovitija metoda evaluacije je sveobuhvatna anketa zadovoljstva korisnika, provedena u skladu s najboljom praksom uobičajenih anketa - kreiranje reprezentativnog uzorka korisnika iz odgovarajućeg okvira, osmišljavanje i testiranje odgovarajućeg upitnika, prikupljanje, obrada i analiza rezultata itd.

Provođenje ankete o zadovoljstvu korisnika nije uvijek dostupno, osobito kada je riječ o malim statističkim procesima koji predstavljaju značajan dio ukupnog budžeta. Stalne metode procjene uključuju analizu prodaje publikacija, komentare korisnika, zaprimljene zahtjeve i reklamacije, pristup internetskim stranicama itd. te povratne informacije od savjetodavnih odbora i fokusnih grupa.

Izvještaj o kvaliteti treba sadržavati glavne rezultate vezane uz zadovoljstvo korisnika, po mogućnosti podijeljene prema najvažnijim klasama korisnika. Također treba navesti metode korištene pri procjeni te mjerama poduzetima za povećanje zadovoljstva korisnika. Isto vrijedi i za izvještaje za ESS i na nacionalnoj razini.

Slijedi nekoliko primjera

Primjer 8.2.A Anketa o zadovoljstvu korisnika švedskog Državnog zavoda za statistiku (1997.)

Državni zavod za statistiku Švedske proveo je anketu na nešto više od 1000 svojih najvažnijih korisnika, traživši od njih da poredaju usluge i proizvode Zavoda prema nizu različitih dimenzija kvalitete na ljestvici od 1 do 10. Analiza rezultata pokazuje sljedeće:

- Korisnici iskazuju visoki stupanj povjerenja da Zavod proizvodi nepristrane i pouzdane statističke podatke.
- Osoblje Zavoda dobilo je visoke ocjene u anketi. Ocjene se odnose na telefonsku službu, usmjerenost na usluge, stručnost kada je riječ o statistici i poznavanju tematike, kao i poštivanje dogovora.
- Pravodobnost objavljivanja podataka dobila je relativno nižu ocjenu u odnosu na druge faktore kvalitete.
- Ponude, pregovaranja o cijeni, isporuka pošiljaka na vrijeme te postupanje po reklamacijama bitna su pitanja za klijente. To je ujedno i područje na kojemu treba učiniti poboljšanja.

Primjer 8.2.B Zadovoljstvo korisnika za bazu podataka Euro-SICS

Eurostat provodi evaluaciju zadovoljstva korisnika za *Euro-Sics bazu podataka* koja sadrži kratkoročne pokazatelje za Eurozonu. Evaluacija se provodi većinom kroz kontinuirani dijalog s dva glavna korisnika, DG ECFIN-om (Opća uprava Europske komisije za ekonomska i financijska pitanja) i ECB-om. Izvještaj o kvaliteti od siječnja 2001. navodi da korisnici "zahtijevaju više pokazatelja, a manje raščlamba". Očito je da ovakav tip informacija pomaže u stjecanju predodžbe relevantnosti statističkih rezultata te pri orijentaciji za budućnost.

Primjer 8.2. C Anketa o zadovoljstvu Eurostata 2007.

Tijekom lipnja i srpnja 2007. Eurostat je proveo anketu o zadovoljstvu korisnika. Anketa je obuhvaćala tri glavne teme:

- informacije o tipu korisnika i uporabe statistike Zajednice;
- aspekte kvalitete statistike Zajednice;
- aspekti diseminacije statistike.

8.3. Pokazatelji i sažetak kvalitete i učinka

Pokazatelji kvalitete i učinka

US1. Indeks zadovoljstva korisnika.

Opća definicija: stupanj zadovoljstva s uslugama i proizvodima.

Napomena. Računa se za različite segmente korisnika.

US2. Vrijeme proteklo od najnovije ankete o zadovoljstvu korisnika. Opća definicija: *jasna je*. Dodatno definirati za predmetnu domenu: *ono što se smatra elementima "ankete o zadovoljstvu korisnika."*

Što treba navesti u izvještaju o kvaliteti o potrebama i percepciji korisnika

- Sredstva prikupljanja informacija o korisnicima i uporabi statističkih rezultata.
- Opis i klasifikaciju korisnika.
- Svrhu zbog koje korisnici žele rezultate.
- Korisničke i uporabe kojima je posvećena posebna pažnja .
- Sredstva prikupljanja mišljenja korisnika.
- Glavne rezultate u vezi zadovoljstva korisnika.
- Datum najnovije ankete o zadovoljstvu korisnika

9. Učinak, trošak i opterećenje davatelja podataka

Kodeks prakse europske statistike

Načelo 9: Resursi se moraju učinkovito koristiti.

Načelo 10: Opterećenje davatelja podataka treba biti proporcionalno s potrebama korisnika i ne smije biti preveliko za davatelje podataka. Opterećenje davatelja podataka treba mjeriti i treba postaviti ciljeve za njegovo postupno smanjenje.

Učinak, trošak i opterećenje davatelja podataka značajke su kvalitete procesa koje ne mogu biti obuhvaćene nijednom komponentom kvalitete statističkih podataka. Međutim, treba razmotriti kompromise između troška i opterećenja davatelja podataka ili, drugim riječima, troškovi i opterećenje davatelja podataka ograničavaju kvalitetu statističkih podataka.

Mogućnost izračunavanja troškova nužna je za djelotvorno upravljanje općenito, a posebno za procjenu kvalitete i učinka. Analiza koristi i troškova potrebna je kako bi se odredili odgovarajući kompromisi između troškova s jedne strane i koristi u smislu kvalitete statističkih podataka s druge. Na isti način, na sudjelovanje davatelja podataka mora se gledati kao na trošak (za davatelje podataka) koji se mora uravnotežiti s koristima od podataka koji se daju.

U nekim posebnim statističkim domenama, propisi ESS-a naglašavaju potrebu da se razmotre odnosi između kvalitete statističkih podataka, troškova i opterećenja davatelja podataka, kako je navedeno u sljedećim primjerima. Nadalje, Eurostat ima program kontinuiranog preispitivanja.

Primjer 9.A Uredba br. 295/2008 Europskog parlamenta i Vijeća od 11. ožujka 2008. koja se odnosi na strukturnu poslovnu statistiku

U članku 6. se navodi: "Vrednovanje kvalitete provodi se uspoređujući koristi od raspoloživosti podataka s troškovima prikupljanja i opterećenjem za tvrtke, osobito za mala poduzeća".

Primjer 9.B Uredba Vijeća br. 1165/98 od 19. svibnja 1998. o kratkoročnoj statistici

U članku 14. se navodi "Komisija ... podnosi Izvještaj ... o prikupljenoj statistici... i posebno o njezinoj važnosti i opterećenju za tvrtke".

Primjer 9. C Eurostatov program kontinuiranog preispitivanja

Kontinuirana su preispitivanja sustavna preispitivanja Eurostatovog statističkog rada koji se promatra u cjelini s glavnim korisnicima i partnerima u državama članicama. Zasnivaju se na nekoliko alata za procjenu, kao što su kontrolni popis za procjenu, korisničke ankete i partnerske ankete, i namijenjena su vrednovanju sljedećih pitanja:

- Udovoljava li se zahtjevima Eurostatovog statističkog programa?
- Jesu li proizvodni procesi djelotvorno organizirani?
- Jesu li partneri zadovoljni s Eurostatovim preporukama i načinom rada?
- Dobivaju li korisnici odgovarajuće i zadovoljavajuće informacije i uslugu?
- Koliki su troškovi za Eurostat i zemlje članice?
- Može li se posao obavljati djelotvornije?
- Jesu li podaci koje diseminira Eurostat kvalitetni?

Kontinuirana su preispitivanja interna vrednovanja koja se odnose na ispitivanje načina za poboljšanje i unapređivanje provedbe intervencija i upravljanja njima. Provode se za određen broj statističkih procesa u za danim intervalima i glavni im je cilj poboljšanje Eurostatovog učinka pronalaženjem mogućih načina za poboljšanje funkcioniranja na svakom statističkom području. Uključuju temeljito preispitivanje zadovoljstva korisnika, zadovoljstva partnera te resursa i troškova Eurostata i zemalja članica.

Ukratko, izvještaj o kvaliteti treba sadržavati mjerenje troška i opterećenja davatelja podataka te izložiti razmatranja pri određivanju odgovarajućih razina. Iako nema općih načela ili smjernica koje bi se pratile, u sljedećim odjeljcima iznesene su neke zamisli.

9.1. Trošak

Sveobuhvatna je procjena troškova povezanih sa statističkim procesom složena jer zahtijeva mehanizam za alokaciju troškova koji se dijele (na primjer, troškovi poslovnog registra) i režijskih troškova (uredski prostor, računi za komunalne usluge, itd.). Ovaj se pristup naziva pristup ukupnog iznosa troška. Jednostavna procjena najvažnijih izravnih troškova također je ostvariva i uglavnom bi se zasnivala na vremenu potrošenom na određeni statistički proces.

Odabir korištenja pristupa punog iznosa troška ili pristupa koji se zasniva na izravnim troškovima ovisi o sustavu troškovnog računovodstva koji se koristi u upravi svake zemlje članice.

Neki se primjeri daju u sljedećim odjeljcima. Treba istaknuti da, u ovom kontekstu, stvarni izvori financiranja nisu važni jer nemaju nikakve veze s djelotvornošću.

Primjer 9.1.A Troškovni model koji predlaže Eurostatova jedinica za planiranje i izvještavanje

Ukupni troškovi statističkog procesa izračunavaju se kao zbroj:

- troškova koji se odnose na zaposlenike;
- troškova prikupljanja podataka (ispisa i slanje poštom); i
- drugih troškova

Troškovi se mogu podijeliti u dvije skupine: oni koji su vezani uz nacionalne obveze izvješćivanja, bez obzira na to jesu li određene pravnim aktom EU; i oni koji su isključivo vezani uz obveze izvješćivanja EU, odnosno oni koji ne bi nastali da nema zakonodavstva EU. Potonji su definirani kao troškovi vezani uz obveze izvješćivanja EU.

Primjer 9.1.B Prijedlog za mjerenje troškova za SPS ožujak 1999. (Eurostat/D2/SSE/MAR99/3.3)

Eurostat je predložio upotrebu sljedeće tablice za mjerenje troškova vezanih uz provedbu Uredbe o strukturnoj poslovnoj statistici

1. Broj zaposlenika koji sudjeluju

	Jedinice
Ukupno	
od toga, stručno i rukovodno osoblje	

2. Troškovi za NACIONALNE STATISTIČKE UREDE (NSU)

	Tisuće	% podugovaranja
Troškovi koji se odnose na zaposlenike	+	
Troškovi prikupljanja podataka (ispis i slanje poštom)	+	%
Troškovi postupka u slučaju neodgovora (pošta, telefon, intervju)	+	%
Troškovi kontrole podataka (provjera, uređivanje) i kompilacija rezultata (ekstrapolacija, tabeliranje, formatiranje)	+	%
Drugi troškovi	+	%
Ukupni troškovi	=	

Bilješke

- Broj zaposlenika koji sudjeluju trebao bi razlikovati između nacionalnih statističkih instituta, ministarstava, banaka, regionalnih tijela i drugih agencija ili instituta.
- Najbolje bi bilo kad bi se brojke ograničile na neposredno zaposlene i prezentirale kao ekvivalenti punog radnog vremena.
- Najbolje bi bilo napraviti raščlambu troškova koji nisu vezani uz zaposlenike. Ako to nije moguće, molimo da navedete ukupne troškove i u bilješkama navedete, propuste, nedostatke, alternativne definicije, itd.
- Ukupni troškovi trebali bi biti ukupni ekonomski troškovi, drugim riječima, trebali bi uključivati troškove koji se odnose na zaposlenike, izračun, materijale, opremu i usluge koje se koriste, bez obzira na to jesu li nabavljeni izvana ili u okviru organizacije.
- Troškovi koji se odnose na zaposlenike trebaju ako je potrebno uključivati poslodavčeve troškove socijalnog osiguranja.
- Kapitalni izdaci (investicije) trebaju predstavljati kapitalnu potrošnju, a ne kapitalne izdatke za financijsku godinu za koju se pružaju informacije.
- Procjene trebaju obuhvatiti svu tekuću aktivnost u odabranom području, ali u bilješkama treba navesti u kojim slučajevima to premašuje zahtjeve EU.
- Pod % podugovaranja navesti udjele brojaka iz prvoga stupca koje se odnose na isplate privatnim tvrtkama ili drugim državnim agencijama."

Ukratko, u izvještaju o kvaliteti treba navesti upotrijebljeni troškovni model, izvore informacija o trošku, i procjene troškova, ako su raspoložive.

9.2. Opterećenje davatelja podataka

Tijekom posljednjeg desetljeća, EK ulaže velike napore kako bi smanjio administrativno opterećenje tvrtki koje proizlazi iz zakona i propisa. Sažeti prikaz nalazi se Dokumentu Europske komisije o mjerenju administrativnih troškova iz 2008. ([European Commission Document on Measuring Administrative Costs 2008](#)). S tim je aktivnostima povezan Standardni troškovni model EU ([EU Standard Cost Model](#)) za mjerenje troškova tvrtki koji proizlaze iz zakona i propisa. To je polazište za određivanje opterećenja davatelja podataka statističkim procesima, bez obzira podnose li ga pojedinci, članovi domaćinstava ili tvrtke.

Ukupni troškovi davanja informacija koje zahtijeva određeni upitnik ovisi o tri komponente:

- broju davatelja podataka (D);
- (prosječnom) vremenu (V) potrebnom za davanje informacija, uključujući i vrijeme utrošeno na prikupljanje informacija prije ispunjavanja upitnika ili sudjelovanja u intervjuu, i vremenu utrošenom na naknadne kontakte nakon primitka upitnika; i
- prosječnom trošku vremena davatelja podataka po satu (T).

Početni troškovi vezani uz stvaranje sustava za postizanje usklađenosti s anketom i troškovi izračuna, itd., nisu uključeni .

Ukupno opterećenje davatelja podataka za upitnik izračunava se kao $D \cdot V \cdot T$. Zbrajanjem kroz sve upitnike za sva ponavljanja statističkoga procesa tijekom godine, obično kalendarske godine, dobiva se godišnji trošak.

Prosječan trošak po satu vjerojatno je najteže izmjeriti od svih triju parametara tako da se opterećenje pri davanju podataka koje snose davatelji često mjeri samo u potrošenim satima ($D \cdot V$), a ne financijski.

Ponekad se *broj upitnika* rabi umjesto *broja davatelja podataka*, čime se dobiva (maksimalna) mjera opterećenja davatelja podataka *na razini nacrt*, a ne opterećenje vezano uz stvarne davatelje podataka.

U sljedećim odjeljcima daju se dva konkretna primjera.

Primjer 9.2.A Mjerenje opterećenja davatelja podataka u Australskom zavodu za statistiku

Za svaku anketu tvrtki, opterećenje davatelja podataka mjeri se kao umnožak broja upitnika i prosječnog vremena ispunjavanja. U većini anketa u posljednjem se pitanju u upitniku od davatelja podataka traži da procjeni vrijeme ispunjavanja. Prosječno vrijeme ispunjavanja ankete zatim se zasniva na dobivenim odgovorima, pri čemu se uklanjaju netipične vrijednosti. Za neke ankete, uključujući predložene nove ankete, procjene se dobivaju od fokusnih grupa i internim simulacijama. AZS izračunava ukupno godišnje opterećenje kroz sve ankete tvrtki i postavlja ciljeve za njegovo smanjenje.

Primjer 9.2.B Mjerenje opterećenja davatelja podataka u Okviru plana za usklađenost UKONS-a 1998/2000.

Ova se metoda "zasniva na konzultacijama s davateljima podataka, probnim ispitivanjima ili anketama, ili na drugim načinima za dobivanje pokazatelja o utjecaju ankete. Procjena troškova usklađenosti uključuje tri najvažnije komponente:

- D = broj davatelja podataka;
- V = vrijeme potrebno za pružanje informacija, uključujući i vrijeme utrošeno na prikupljanje informacija prije popunjavanja upitnika ili sudjelovanja u intervjuu te vrijeme utrošeno na naknadne kontakte nakon primitka upitnika; i
- T = tipičan trošak vremena davatelja podataka po satu.
- T rošak= $D \times V \times T$

“Mjerenje troška usklađenja ne bi samo po sebi trebalo značajno povećati opterećenje troška usklađenja. Zbog toga se velike ankete ne provode radi utvrđivanja troškova drugih anketa. Treba upotrijebiti odabir sljedećih metoda, najmanje svake tri godine:

- Podaci se trebaju prikupljati iz slučajnog prinositelja, posebno za svaku vrstu obrasca;
- Podaci se obično trebaju prikupljati telefonskom anketom jer će se tako vjerojatno smanjiti opterećenje i prinositelji se mogu voditi kroz proces;
- Upitnik se može dopuniti jednim dodatnim pitanjem, osobito kod novih vrsta obrazaca; iako to može biti manje fleksibilno od izravnoga kontakta;
- Učinak novih inicijativa treba mjeriti neposrednim kontaktiranjem s uzorkom prinositelja.
- Ankete se trebaju odnositi na sve raspone veličina, a prosječna vremena ispunjavanja specifična za te raspone trebaju se izračunavati kad god je to moguće. [...]”

UKONS također navodi da je procjena tih istih komponenata za sudionike koji ne odgovaraju korisna jer se ne može a priori pretpostaviti da je trošak za njih nula.

Metode za smanjivanje opterećenja davatelja podataka uključuju ograničavanje opsega i detaljnosti podataka koji se prikupljaju na ono što je apsolutno nužno, koristeći se što je više moguće administrativnim izvorima, osiguravanje da su podaci koji se traže od tvrtki lako dostupni na njihovim računima i da se prihvaćaju približne vrijednosti kad točni detalji nisu raspoloživi, korištenje elektroničkih sredstava za olakšanje prikupljanja podataka i ograničavanje opterećenja pojedinačnih davatelja podataka svodeći na najmanju mjeru preklapanje davatelja podataka s drugim anketama.

Ukratko, izvještaj o kvaliteti treba navesti koja je mjera poduzeta za svođenje opterećenja davatelja podataka na najmanju mjeru, model mjerenja opterećenja davatelja podataka, procjene opterećenja davatelja podataka i izvore tih informacija.

9.3. Pokazatelji kvalitete i učinka te sažetak

Pokazatelji kvalitete i učinka

PCR1. Godišnji operativni trošak, raščlanjen prema glavnim troškovnim komponentama.

Definicija: neposredni troškovi zaposlenika uključenih u prikupljanje podataka (upitnici, distribucija, izdvajanje), smanjivanje neodgovaranja, obrada, i kompilacija procjena.

Dodatno definirati za predmetnu domenu: precizna raščlamba prema troškovnoj komponenti.

PCR2. Godišnje opterećenje davatelja podataka u satima i/ili financijsko

Definicija: opterećenje davatelja podataka u satima definira se kao broj davatelja podataka/upitnika

* prosječno vrijeme po davatelju podataka zbrojeno od svih ponavljanja statističkog procesa tijekom godine; financijsko opterećenje davatelja podataka definirano kao opterećenje davatelja podataka u satima * prosječan trošak za davatelje podataka po satu.

Dodatno definirati za predmetnu domenu: precizan troškovni model.

Sažetak

Što treba uključiti u izvještaj o učinku, trošku i opterećenju davatelja podataka

Učinak i trošak

- Godišnji operativni trošak raščlanjen prema glavnim troškovnim komponentama.
- Najnovija nastojanja da se poboljša učinkovitost.
- Procedure za internu procjenu i neovisnu vanjsku procjenu učinkovitosti.
- Do koje su mjere rutinske operacije, osobito izdvajanje podataka, šifriranje, validacija i imputacija, automatizirane.
- Do koje se mjere informacijske i komunikacijske tehnologije djelotvorno koriste za prikupljanje i diseminaciju podataka te koja se poboljšanja mogu napraviti.

Opterećenje davatelja podataka

- Godišnje opterećenje davatelja podataka, financijsko i/ili u satima.
- Ciljevi za smanjenje opterećenja davatelja podataka.
- Najnovija nastojanja da se smanji opterećenje davatelja podataka.
- Jesu li opseg i podrobnost podataka koji se prikupljaju anketom ograničeni na ono što je apsolutno nužno.
- Jesu li administrativni i drugi izvori za ankete iskorišteni u najvećoj mogućoj mjeri.
- Do koje su mjere podaci koji se traže od tvrtki dostupni na njihovim računima.
- Koriste li se elektronička sredstva kako bi se olakšalo prikupljanje podataka.
- Prihvaćaju li se najbolje procjene i približne vrijednosti kad točni detalji nisu raspoloživi.
- Je li opterećenje pojedinačnih davatelja podataka ograničeno onoliko koliko je moguće svođenjem na najmanju mjeru preklapanja s drugim anketama.

10. Tajnost, transparentnost i sigurnost

Kodeks prakse europske statistike

Načelo 5: Privatnost davatelja podataka (domaćinstava, poduzeća, uprava i drugih davatelja podataka), tajnost podataka koje daju i njihovo korištenje isključivo za statističke potrebe moraju biti apsolutno zagarantirani.

Načelo 6: Statistička tijela moraju proizvoditi i diseminirati europsku statistiku poštujući znanstvenu neovisnost i na objektivan, profesionalan i transparentan način kojim se svi korisnici ravnopravno tretiraju.

10.1. Tajnost

Zaštita tajnosti uglavnom je zakonski propisana i zaposlenici koji provode ankete imaju zakonske obveze u vezi s tajnošću. Izvještaj o kvaliteti treba potvrditi takve sporazume ili navesti bilo kakva odstupanja. Također treba navesti postupke za osiguranje tajnosti tijekom prikupljanja, obrade i diseminacije. Tu spadaju protokoli kojima se osigurava da pojedinačnim podacima pristupaju samo ovlaštene osobe, pravila za definiranje polja koja se ne objavljuju u tablicama sa statističkim rezultatima, te postupke i procedure za otkrivanje i sprečavanje "rezidualnog otkrivanja" (*eng. residual disclosure*) Nadalje, sporazumi, ako postoje, prema kojima korisnici izvan nacionalnih statističkih ureda mogu pristupiti mikropodacima za potrebe istraživanja, te odredbe o tajnosti s tim u vezi, trebaju biti opisani.

10.2. Transparentnost

Davatelje podataka treba informirati o ovlaštenju na temelju kojega se anketa provodi, o tome za koje svrhe će se upotrijebiti zatraženi podaci i o odredbama o tajnosti.

Obavijesti i izjave vezane uz statistiku koje se daju na tiskovnim konferencijama trebaju biti objektivne i nepristrane. Korisnike treba informirati o točnosti i dosljednosti statističkih rezultata te o odgovarajućim ograničenjima u njihovoj upotrebi. Metapodaci o izvorima i metodama trebaju se objaviti s podacima, tako da korisnici lakše sami utvrde korisnost podataka. Greške koje se otkriju u objavljenim statističkim podacima treba ispraviti i publicirati.

Ukoliko to već nije navedeno Poglavlju 5, izvještaj o kvaliteti treba opisati te sporazume kako bi se osiguralo udovoljavanje tim zahtjevima i treba istaknuti nedostatke. .

10.3. Sigurnost

Izvještaj treba opisati odredbe kojima se osigurava sigurnost:

- procesa prikupljanja podataka, osobito podataka koji se prikupljaju u internetom;
- pohrane anketnih formulara, koliko dugo se oni čuvaju i kako se uklanjaju;
- šifriranja podataka na prijenosnim računalima i drugim uređajima;
- pohrane mikropodataka u bazama podataka;
- pohrane agregatnih podataka u bazama podataka i na CD sa statističkim rezultatima.

Treba razmotriti kompromise između tajnosti i sigurnosti s jedne strane i dostupnosti s druge, i oni se trebaju opisati.

10.4 Pokazatelji kvalitete i učinka te sažetak

Pokazatelji kvalitete i učinka

Nijedan nije eksplicitno definiran.

Sažetak

Što treba uključiti u tajnost, transparentnost i sigurnost

Tajnost

- Je li tajnost zakonski propisana ili nije, a ako jest, jesu li anketari potpisali da preuzimaju zakonsku obvezu čuvanja tajnosti.
- Mogu li vanjski korisnici pristupiti mikropodacima za potrebe istraživanja, i, ako mogu, odredbe o tajnosti koje se primjenjuju.
- Procedure za osiguranje tajnosti tijekom prikupljanja, obrade i diseminacije, uključujući i pravila za određivanje polja koja se ne objavljuju u tablicama sa statističkim rezultatima i procedure za otkrivanje i sprečavanje "rezidualnog otkrivanja".

Transparentnost

- Na koje načine se davatelji podataka obavještavaju o svrhama za koje će se upotrijebiti podaci i o odredbama o tajnosti.
- Jesu li obavijesti i izjave vezane uz statistiku na tiskovnim konferencijama objektivne i nepristrane.
- Ispravljaju li se i publiciraju greške otkrivene u objavljenim statističkim podacima.

Sigurnost

- Odredbe kojima se osigurava sigurnost procesa prikupljanja podataka, osobito podataka koji se prikupljanju internetom.
- Odredbe kojima se osigurava sigurnost i cjelovitost ispunjenih, mikro i makro baza podataka te izlazni podaci.

11. Zaključak

Izveštaj o kvaliteti treba zaključiti odjeljkom koji se odnosi na najvažnije probleme kvalitete, a uz svaki je potrebno navesti preporuke za poboljšanje. Treba navesti korisnike kojima je izvještaj o kvaliteti namijenjeno i popratne radnje.

Pokazatelji kvalitete i učinka

Nijedan nije eksplicitno definiran.

Sažetak

Što treba uključiti u zaključak

- Najvažnije probleme vezane uz kvalitetu.
- Preporuke za poboljšanje.
- Stavke popratnih radnji.

DIO III: REFERENTNI MATERIJAL

1. Popis literature

1.1. Međunarodni standardi kvalitete

Serija normi ISO 9000

- *ISO 9000: 2005 Sustavi upravljanja kvalitetom - Temeljna načela i terminološki rječnik* opisuje osnove sustava upravljanja kvalitetom, uključujući načela za potpuno upravljanje kvalitetom, terminologiju vezanu uz upravljanje kvalitetom te modele kvalitete.
- *ISO 9004: 2000 Sustavi upravljanja kvalitetom - smjernice* osmišljen je kao pomoć organizacijama sa ustaljenim sustavima upravljanja kvalitetom za poboljšanje učinka.
- *ISO 9001: 2000 Sustavi upravljanja kvalitetom - zahtjevi* navodi tražene karakteristike koje mora zadovoljiti sustav upravljanja kvalitetom i predstavlja standard prema kojem se certificiraju organizacije. Zahtjevi su navedeni unutar pet naslova navedenih u nastavku.

Model izvrsnosti EFQM-a

Europska zaklada za upravljanje kvalitetom izradila je dokument [Model izvrsnosti EFQM-a](#), koji je u praksi ustvari standard kvalitete sličan seriji normi ISO 9000.

ISO 20252:2006 Istraživanje tržišta, javnog mnijenja i društvena istraživanja - terminološki rječnik i zahtjevi vezani uz pružanje usluga

Ovaj novi međunarodni standard utvrđuje terminologiju i zahtjeve vezane uz pružanje usluga za organizacije koje provode istraživanja tržišta, javnog mnijenja i društvena istraživanja te na globalnom planu određuje opću razinu kvalitete za istraživanja tržišta.

Načela UN-a

[Temeljna načela službene statistike UN-a](#) za nacionalne statističke sustave službeno je 1994. objavila Statistička komisija UN-a. (Kopija u prilogu radi lakšeg snalaženja.)

[Načela UN-a za upravljanje međunarodnim statističkim aktivnostima](#) prihvaćena su 2005. od Odbora UN-a za koordinaciju statističkih aktivnosti. (Kopija u prilogu radi lakšeg snalaženja.)

1.2. ESS-ovi dokumenti za kvalitetu

[Deklaracija o kvaliteti ESS-a](#) prihvaćena je 2001. od Odbora za statistički program, kao formalni korak prema potpunom upravljanju kvalitetom u ESS-u, u skladu s [Modelom izvrsnosti EFQM-a](#). Na samo stranici i pol teksta iznesena je ESS-ova izjava o misiji, izjava o viziji i deset načela. (Kopija u prilogu radi lakšeg snalaženja).

Zakon o statistici (Uredba br. 322/97 od veljače 1997.) predviđa proizvodnju Statistike Zajednice. U članku 10 stoji: "Kako bi se osigurala najveća moguća kvaliteta deontoloških i profesionalnih aspekata, statistika Zajednice će se voditi načelima nepristranosti, pouzdanosti, relevantnosti, rentabilnosti, statističke povjerljivosti i transparentnosti", a zatim slijede definicije tih pojmova.

Objavlivanjem [Kodeksa prakse europske statistike](#) (CoP) od strane Europske komisije 2005. godine, Eurostat i nacionalni statistički instituti zemalja članica EU-a obvezuju se na poštivanje petnaest načela vezanih uz *institucije, statističke procese i rezultate*. Za svako načelo CoP definira skupinu pokazatelja koji odražavaju dobru praksu te osiguravaju temelj za procjenu primjene. (Kopija u prilogu radi lakšeg snalaženja.)

[Definicija kvalitete ESS-a](#) obrađena je u dokumentu predstavljenom u listopadu 2003. na sastanku radne skupine ESS-a pod nazivom *Procjena kvalitete u statistici*. Iako nikada nije poprimio formalni status, ovaj dokument je temelj za definiranje komponenta kvalitete statističkih rezultata u svim narednim dokumentima vezanima uz kvalitetu, uključujući i CoP. Dokumentu je potrebna manja revizija kako bi se u skladu s nedavnim iskustvima pojasnili određeni koncepti.

Dokument [Kako sastaviti izvještaj o kvaliteti](#) (HtMaQR) predstavljen je istom sastanku radne skupine ESS-a u listopadu 2003. Njegova svrha bila je da posluži kao priručnik za izvještavanje o kvaliteti statističkih podataka u ESS-u. Uz smjernice za izvještavanje, također se bavi i konceptima kvalitete, troškovima te zakonodavstvom EU-a vezanom uz kvalitetu statistike. Uvelike koristi primjere iz zemalja članica te uključuje bogat popis literature. Zamijenio ga je ESQR.

ESS-ov [Standardni izvještaj o kvaliteti](#) (ESQR) je također predstavljen na spomenutom sastanku radne skupine u listopadu 2003. Sadrži skraćene smjernice za izvještavanje o kvaliteti. Radi se o sažetoj verziji dokumenta «Kako sastaviti izvještaj o kvaliteti». Zamijenio ga je ESQR.

[Glosarij pojmova vezanih uz kvalitetu ESS-a](#) također je predstavljen je na spomenutom sastanku radne skupine u listopadu 2003., kao prateći dokument dokumentu «Kako sastaviti izvještaj o kvaliteti». Sadrži kratke definicije glavnih tehničkih pojmova koji su korišteni u dokumentu «Kako sastaviti izvještaj o kvaliteti», s naznakom izvora definicija. Preporuča se revizija spomenutog dokumenta, prvenstveno zato što nedostaju određeni ključni pojmovi te zato što se u međuvremenu pojavilo nekoliko drugih glosarija na ovu temu.

[Pokazatelji standarda kvalitete](#) predstavljeni su u svibnju 2005. na sastanku ESS-ove radne skupine pod nazivom *Procjena kvalitete u statistici*. Njihova svrha bila je predstaviti standardni skup pokazatelja kojima se koriste proizvođači prilikom sažimanja kvalitete svojih statističkih rezultata. Pokazatelji su usklađeni s pokazateljima navedenima u priručniku «Kako sastaviti izvještaj o kvaliteti». Pokazatelji će biti zamijenjeni dokumentima ESQR i EHQR koji će uključivati sve pokazatelje koji su se u praksi pokazali korisnima.

[Europski kontrolni popis za samoprocjenu za voditelje istraživanja \(DESAP\)](#) je alat za ESS-ove voditelje istraživanja koji omogućuje provođenje brzih, ali sistematičnih i sveobuhvatnih procjena kvalitete statističkih procesa i rezultata, kao i određivanje potencijalnih poboljšanja. Popis je u skladu s ESS-ovom definicijom kvalitete te je općenit, u smislu da je primjenjiv na sve statističke procese, bez obzira na određenu temu područja ili metodologije istraživanja. U potpunosti je kompatibilan sa, i u biti predstavlja kontrolnu verziju EHQR-a.

[Sažeta verzija kontrolnog popisa za voditelje istraživanja \(DESAP\)](#) sadrži samo odabrana ključna pitanja, a postoji i [elektronička verzija kontrolnog popisa za samoprocjenu](#) s [elektroničkom verzijom vodiča za korisnike](#).

ESS-ov [Priručnik za poboljšanje kvalitete pomoću analize procesnih varijabla](#) opisuje opći pristup i korisne alate za identificiranje, mjerenje i analizu ključnih procesnih varijabla. Uključuje praktične primjere primjene pristupa na različite statističke procese

ESS-ov [Priručnik za kvalitetu - metode i alati procjene](#) daje detaljan pregled svih metoda za procjenu kvalitete procesa i statističkih rezultata te alata koji ih podržavaju. Također preporučuje i načine primjene spomenutih metoda i alata. Primarni korisnici su osobe u ESS-u koje se bave upravljanjem kvalitetom, kao pomoć u uvođenju, sistematizaciji, a zatim i unaprjeđenju rada na području upravljanja kvalitetom podataka.

1.3. Ostala literatura

Ostala literatura

[AAPOR \(2008\)](#): *Standard Definitions. Final Dispositions of Case Codes and Outcome Rates for Surveys*, The American Association for Public Opinion Research.

Andersson, C., Lindstrom, H. and Polfeldt, T. (1999): *Att mata statistikens kvalitet*, (in Swedish), Statistics Sweden, R&D Report 1999:3.

Berthier, C. and Néros, B. (1998) *Une méthode de mesure de l'effet enquêteur*, (in French), paper presented at the Journées de méthodologie Statistique de l'INSEE, Paris, France, March 17-18.

Biemer, P. and Stokes, L. (1991): *Approaches to Modeling Measurement Error*, in Biemer, P. Groves, R.M. Lyberg, L.E. Mathiowetz, N.A. and Sudman, S., (eds.) (1991) *Measurement Errors in Surveys*. John Wiley & Sons, New York.

[Bureau of the Census \(2002\)](#): Census 2000 Testing, Experimentation and Evaluation Program.

Chenu, A. and Guglielmetti, F. (2000) *Coder la profession, nouvelles procédures, nouveaux enjeux*, (in French), paper presented at the Journées de méthodologie Statistique de l'INSEE, Paris, France, December 4-5, 2000.

Dalén, J. (1981): *Metoder for evalvering av noggrannheten i SCBs statistik. En oversikt*, (in Swedish), Statistics Sweden, Promemorior från P/STM nr 6.

Djerf, K. (1997). *Effects of Post-stratification on the Estimates of the Finnish Labour Force Survey*, *Journal of Official Statistics*, Vol. 13, No. 1, 29-39.

European Central Bank (2006): [Euro Area Balance of Payments and International Investment Position Statistics](#).

EU-LFS Quality Report (2007): [Quality Report of the European Union Labour Force Survey 2005](#).

Eurostat (2005): [Serious accidents at work](#).

Eurostat (2007): [Greenhouse gas emissions](#). Metadata in SDDS format: Summary Methodology

Eurostat (2007): [Healthy Life Years Expectancy, disability-free life expectancy - DFLE](#)

Eurostat (2007): [Quality Report on International Trade Statistics, Eurostat - International Trade](#)

[Fixler D. and Grimm B. \(2007\)](#): *Reliability of the NIPA Estimates of U.S. Economic Activity, Survey of Current Business*, February 2005, pp. 8-19.

Holt T., and Jones T. (1998): [Quality work and conflicting quality objectives](#), paper presented at the 84th DGINS conference, Stockholm, Sweden, May 28-29, 1998.

Horngren, J. (1992): The Use of Registers as Auxiliary Information in the Swedish Labour Force Survey, Statistics Sweden, R&D Report 1992:13.

International Labour Office (2004) [Consumer Price Index Manual: Theory and Practice](#), International Working Group on Price Statistics.

- [Meader R. and Tily G. \(2007\)](#): *Monitoring the quality of the National Accounts*, Economic and Labour Market Review, Vol 2, No 3, 24-33.
- Medin, K. and Wilson, B. (1994): *Quality assurance and quality assessment in official statistics: the case of Sweden's panel census of agriculture*, Statistical journal of the United Nations, 11, 125145.
- Morgenstern, O. (1965): *On the Accuracy of Economic Observations*, Second Edition, Princeton University Press, Princeton, New Jersey.
- Nordberg, L. (2000): *On Variance Estimation for Measures of Change. When Samples are Coordinated by the Use of Permanent Random Numbers*, Journal of Official Statistics, 16, 363-378.
- OECD et al (2002): [Measurement of the Non-Observed Economy: A Handbook](#).
- Prewitt, K. (2000): [Statement on the feasibility of using statistical methods to improve the accuracy of census 2000](#), US Bureau of the Census. Washington DC. Available online at:
- Sarndal, C.-E., Swensson, B. and Wretman, J. (1992): *Model assisted survey sampling*, SpringerVerlag, New York.
- Sorrentino, C. (2000): *International Unemployment Rates: How Comparable Are They?* Monthly Labor Review, 123, 6, pp.3-2
- Statistics Canada (2003): [Statistics Canada Quality Guidelines](#), 4th edition, October 2003. Statistics Finland (2007): [Quality Guidelines for Official Statistics](#).
- Statistics Sweden (2001): [The Swedish Consumer Price Index. A handbook of methods](#). [Statistikersamfundet \(2005\)](#): *STANDARD FOR BORTFALLSBERAKNING*, (in Swedish).
- Swedish Environment Protection Agency (2006): [Quality Report for Statistics on Generation and Recovery and Disposal of Waste in Sweden 2004 According to EU Regulation on Waste Statistics 2150/2002](#).
- UK Office for National Statistics (1999a): *Comparison of variance estimation software and methods*, Model Quality Report in Business Statistics Vol 2, Eds. Davies P. and Smith P.
- UK Office for National Statistics (1999b): *Model Quality Reports*, Model Quality Report in Business Statistics Vol 3, Eds. Davies P. and Smith P.
- UK Office for National Statistics (2007): [United Kingdom National Accounts The Blue Book 2007](#).
- United Nations Statistical Commission and Economic Commission for Europe (1994): [Statistical Data Editing Volume No 1 Methods and Techniques](#)
- US Office of Management and Budget (2001): [Measuring and Reporting Sources of Error in Surveys](#) Statistical Policy Working Paper 31, Statistical Policy Office.
- [Vale, S. \(2008\)](#): *Accessibility and clarity: The most neglected dimensions of quality?* Presented at Conference on Data Quality for International Organizations, Rome, 7-8 July 2008.
- Wallgren A. and Wallgren B. (2007): *Register-Based Statistics. Administrative Data for Statistical Purposes*, Wiley.
- Wood, J. (2008): *On the Covariance Between Related Horvitz-Thompson Estimators*, Journal of Official Statistics, 24, 53-78.
- Zarkovich S. (1966): *Quality of Statistical Data*, Food and Agriculture Organisation of the United Nations, Rome.
- Zilhao, M. J. (2001) [Quality Indicators Panel](#). Available from the "Quality in Statistics", CIRCA Interest Group

2. Primjeri ključnih dokumenata

2.1. Temeljna načela službene statistike UN-a

Komisija za statistiku

- imajući na umu da je službeni statistički podatak bitna osnova za razvoj na ekonomskom, demografskom i društvenom području te na području koje se bavi okolišem i za stjecanje zajedničkih saznanja i razmjene među zemljama i narodima svijeta,
- imajući na umu da prijeko potrebno povjerenje javnosti u podatke službene statistike ovisi u velikoj mjeri o poštovanju temeljnih vrijednosti i načela koji su osnova bilo kojega društva koje nastoji razumjeti samo sebe i poštovati prava svojih članova,
- imajući na umu da kvaliteta službene statistike, a stoga i kvaliteta podataka koji su dostupni državi, gospodarstvu i javnosti uvelike ovisi o suradnji građana, poduzeća i ostalih subjekata popisa pri davanju odgovarajućih i pouzdanih podataka potrebnih za nužna statistička prikupljanja te o suradnji korisnika i proizvođača statistika radi zadovoljavanja potreba korisnika,
- uzimajući u obzir nastojanja vladinih i nevladinih organizacija koje djeluju na području statistike za uspostavljanje standarda i koncepata kojima bi se omogućila usporedivost među zemljama,
- uzimajući u obzir također Deklaraciju o profesionalnoj etici Međunarodnoga statističkog instituta,
- s obzirom na izražen stav da je rezolucija C (47), koju je usvojila Ekonomska komisija za Europu 15. travnja 1992. godine, od univerzalne važnosti,
- s obzirom da se, na svojoj osmoj sjednici, održanoj u Bangkoku u studenom 1993. godine, Radna skupina stručnjaka za statistiku, koju je imenovao Odbor za statistiku Komisije za ekonomska i društvena pitanja za Aziju i Pacifik kako bi ispitala temeljna načela, u načelu složila s verzijom Ekonomske komisije za Europu i naglasila da su ovi principi primjenjivi za sve zemlje,
- s obzirom da se također, na svojoj osmoj sjednici, održanoj u Adis Abebi u ožujku 1994. godine, Zajednička konferencija afričkih planera, statističara i demografa složila da su Temeljna načela službene statistike od univerzalne važnosti,

Usvaja sljedeća načela službene statistike:

1. **načelo** Pribavljajući podatke o gospodarskom, demografskom, društvenom stanju i stanju okoliša, službena statistika prijeko je potreban element unutar informacijskog sustava demokratskog društva u službi države, gospodarstva i javnosti. U tom smislu službene statističke agencije trebaju prikupljati službene statističke podatke koji ispunjavaju zahtjeve iskoristivosti u praksi te ih na nepristran način stavljati na raspolaganje kako bi osigurali pravo građana na informiranje.
2. **načelo** Da bi osigurale povjerenje u službenu statistiku, statističke agencije moraju odlučiti, u skladu sa strogim profesionalnim kriterijima uključujući znanstvena načela i profesionalnu etiku, o metodama i postupcima za prikupljanje, obradu, spremanje i objavljivanje statističkih podataka
3. **načelo** Da bi se omogućila pravilna interpretacija podataka, statističke agencije moraju objavljivati podatke u skladu sa znanstvenim standardima koji se odnose na izvore, metode i statističke postupke.
4. **načelo** Statističke agencije ovlaštene su davati izjave u svezi s nepravilnim interpretacijama i pogrešnom uporabom statističkih podataka.

5. **načelo** Podaci koji služe u statističke svrhe mogu se dobivati iz svih vrsta izvora, bez obzira na to jesu li to statistička istraživanja ili administrativne evidencije. Statističke agencije odlučuju o tome koji će se izvori upotrijebiti uzimajući u obzir kakvoću, pravodobnost, troškove i opterećenje subjekata od kojih se dobivaju statistički podaci.
6. **načelo** Osobni podaci koje prikupljaju statističke agencije radi statističkog istraživanja, bez obzira na to odnose li se na fizičke ili pravne osobe, moraju biti strogo povjerljivi i moraju se upotrebljavati isključivo u statističke svrhe.
7. **načelo** Zakoni, propisi i mjere koje propisuju rad statističkog sustava moraju biti javni.
8. **načelo** Koordinacija među statističkim agencijama unutar zemalja članica bitna je za postizanje dosljednosti i djelotvornosti u statističkom sustavu.
9. **načelo** Primjenom međunarodnih koncepata, klasifikacija i metoda statistički uredi svake pojedine zemlje promiču dosljednost i djelotvornost statističkih sustava na svim službenim razinama.
10. **načelo** Bilateralna i multilateralna suradnja na području statistike doprinosi unapređenju sustava službene statistike u svim zemljama.

2.2. Deklaracija o kvaliteti Europskog statističkog sustava

Misija Europskog statističkog sustava

“Mi pružamo Europskoj uniji i cijelome svijetu kvalitetne statističke podatke koji se odnose na ekonomiju i društvo na europskom, nacionalnom i regionalnim nivoima i činimo podatke dostupnima svima za donošenje odluka, istraživanje i raspravu.”

Vizija Europskog statističkog sustava

“ESS će biti vodeća institucija u pružanju statističkih podataka u svijetu i najvažniji pružatelj statističkih podataka Europskoj uniji i zemljama članicama. ESS će nuditi i kontinuirano unaprjeđivati program usklađene europske statistike kao osnove demokratskih procesa i napretka društva.”

Usmjerenost na korisnike

Mi pružamo svojim korisnicima proizvode i usluge koji zadovoljavaju njihove potrebe. Izražene i neizražene potrebe, zahtjevi i očekivanja vanjskih i unutarnjih korisnika bit će vodilja ESS-u, njegovim članicama, njihovim zaposlenicima i operacijama.

Kontinuirano unaprjeđenje

Potrebe i zahtjevi korisnika su promjenjivi, baš kao i okruženje u kojemu djelujemo. Globalizacija i napredak u metodama i tehnologijama doprinose novim mogućnostima. Neophodno je da aktivno stremimo unaprjeđenju naših metoda rada kako bismo iskoristili nove mogućnosti, kao i kako bismo što bolje zadovoljili potrebe naših korisnika.

Predanost kvaliteti podataka

Proizvodimo visokokvalitetne statističke podatke primjenjujući znanstvene metode u skladu s načelima objektivnosti i povjerljivosti. Proizvodimo podatke o glavnim značajkama kvalitete svakog proizvoda kako bi korisnici mogli vrednovati kvalitetu proizvoda.

Dostupnost podataka

Objavljujemo statističke rezultate u formatu koji je jednostavan za korištenje i lako dostupan. Dostupnost podataka osigurava se korištenjem mogućnosti koje pružaju novi mediji. U najvećoj mjeri u kojoj je to moguće, korisnike ćemo upoznati s prednostima i ograničenjima statistika koje smo proizveli. Sastavni dio diseminacije podataka su upute o tome kako ih koristiti.

Partnerstvo unutar i izvan Europskog statističkog sustava

Poticat će se suradnja između sadašnjih i budućih članica ESS-a kao i drugih organizacija. Samo kroz zajedničku suradnju možemo učiti jedni od drugih i postepeno razvijati naš sustav. Ogromno znanje koje posjeduje naše osoblje i naši korisnici, dobavljači, partneri i druge strane treba udružiti kako bismo što kvalitetnije obavljali našu svrhu.

Uvažavanje potreba davatelja podataka

Davatelji podataka za statističku uporabu - ispitanici - predstavljaju posebno važnu skupinu s kojom mora biti uspostavljeno partnerstvo na obostranu korist. Proizvođači statistika trebaju težiti tome da opterećenje davatelja podataka svedu na minimum, kako objektivno tako i percipirano opterećenje.

Predanost rukovođenju

Voditelji organizacija u sustavu ESS-a provodit će osoban, aktivan i vidljiv pristup rukovođenju kako bi razvili i održavali kulturu kvalitete. Osiguravajući jasni opći smjer, dajući prioritet aktivnostima usmjerenima na unaprjeđenja i potičući osnaživanje i inovacije, voditelji osiguravaju zaposlenicima preduvjete za uspješno obavljanje svojih radnih zadataka i kontinuiranu težnju unaprjeđenju.

Sustavno upravljanje kvalitetom

Sustavno i redovito identificiramo jake i slabe strane svih relevantnih područja s ciljem kontinuirane identifikacije i implementacije poboljšanja gdje god je to potrebno. Za razvoj ESS-a od ključne je važnosti orijentiranost na dugoročne strategije. U svim situacijama u obzir se moraju uzimati kako dugoročni tako i kratkoročni utjecaji.

Učinkoviti i djelotvorni procesi

Aktivnosti ESS-a treba promatrati kao postupke koji će korisnicima stvoriti određenu vrijednost. Učinkoviti smo u radu kako bismo proizveli statističke rezultate koristeći što manje resursa te kako bismo spriječili pogreške u postupcima i proizvodima. Postupci i njihova kvaliteta se kontinuirano preispituju i unaprjeđuju.

Zadovoljstvo i daljnji razvoj osoblja

Da bi se privukli i zadržali sposobni zaposlenici, od ključne je važnosti zadovoljiti njihove potrebe. Članice ESS-a trebale bi se prema svojim zaposlenicima odnositi kao prema svojem ključnom.

2.3. Kodeks prakse europske statistike

Za nacionalne statističke institute i statističke institute Europske unije

Usvojen od strane Odbora za statistički program, 24. veljače 2005. godine i oglašen u preporuci Europske komisije od 25. svibnja 2005. godine o neovisnosti, integritetu i odgovornosti nacionalnih statističkih tijela i statističkih tijela Europske unije

Kodeks prakse europske statistike čini 15 načela. Tijela vlasti i statistička tijela unutar Europske unije obvezuju se na pridržavanje načela određenih ovim kodeksom koji obuhvaća institucionalno okruženje, statističke postupke i statističke rezultate. Grupa pokazatelja dobre prakse za svako od 15 spomenutih načela osigurava odrednice za nadziranje primjene Kodeksa.

Institucijski okvir

Institucijski i organizacijski faktori znatno utječu na učinkovitost i vjerodostojnost statističkog tijela koje izrađuje i diseminira europske statistike. Relevantna pitanja odnose se na profesionalnu neovisnost, ovlasti za prikupljanje podataka, primjerenost resursa, predanost kvaliteti, statističku povjerljivost, nepristranost i objektivnost.

1. NAČELO: PROFESIONALNA NEOVISNOST

Profesionalna neovisnost statističkih tijela od ostalih političkih, regulatornih i upravnih odjela i tijela te subjekata iz privatnog sektora osigurava vjerodostojnost europske statistike.

Pokazatelji

- Neovisnost statističkog tijela od političkih i ostalih vanjskih utjecaja pri izradi i diseminiranju službene statistike utvrđena je zakonom.
- Čelna osoba statističkog tijela ima dovoljno visok hijerarhijski položaj s pomoću kojeg osigurava pristup političkim tijelima i upravnim javnim tijelima na višoj razini. On/ona mora imati najviši stupanj stručne sposobnosti.
- Čelna osoba statističkog tijela i, tamo gdje je to prikladno, čelne osobe statističkih tijela imaju odgovornost osigurati da se europske statistike izrađuju i diseminiraju na neovisan način.
- Čelna osoba statističkog tijela i, tamo gdje je to prikladno, čelne osobe statističkih tijela jedini su odgovorni za određivanje statističkih metoda, standarda i postupaka te sadržaja i vremenskog slijeda objavljivanja statistika.
- Statistički programi rada objavljuju se, a periodička izvještaja opisuju postignuti napredak.
- Statistička priopćenja jasno se razlikuju i objavljuju neovisno o političkim stavovima.
- Statističko tijelo, po potrebi, javno se izjašnjava o statističkim pitanjima, uključujući kritike i zlorabe službene statistike.

2. NAČELO: OVLASTI ZA PRIKUPLJANJE PODATAKA

Statistička tijela moraju imati jasne pravne punomoći za prikupljanje podataka za europske statističke potrebe. Upravna tijela, poduzeća i kućanstva te javnost u cjelini mogu se primorati da, na zakonskoj osnovi, a na zahtjev statističkih tijela, dopuste pristup ili prosljede podatke za potrebe europske statistike.

Pokazatelji

- Ovlasti za prikupljanje informacija potrebnih pri izradi i diseminaciji službene statistike uređene su zakonom.
- Statističkom je tijelu nacionalnom legislativom dopuštena uporaba administrativnih evidencija u statističke svrhe.
- Na temelju pravnog akta statističko tijelo može iznuditi odziv potreban za statistička istraživanja.

3. NAČELO: PRIMJERENOST RESURSA

Resursi kojima raspolažu statistička tijela moraju biti dovoljna za ispunjavanje europskih statističkih zahtjeva.

Pokazatelji

- Ljudski, financijski i računalni resursi, dovoljni količinom i kvalitetom, raspoloživi su za udovoljavanje trenutačnim europskim statističkim potrebama.
- Opseg, razina detaljnosti i troškovi europske statistike primjereni su potrebama.
- Postoje procedure za procjenu i opravdanje zahtjeva za novim europskim nacionalnim statistikama u odnosu na njihove troškove.
- Postoje procedure za procjenu kontinuirane potrebe za svim europskim statistikama radi uvida u mogućnost njihova prekidanja ili zaustavljanja kako bi se resursi mogli osloboditi.

4. NAČELO: PREDANOST KVALITETI

Sve članice ESS-a obvezuju se raditi i surađivati u skladu s načelima utvrđenima u Deklaraciji o kvaliteti europskoga statističkog sustava.

Pokazatelji

- Redovito se vrši nadzor kvalitete proizvoda prema komponentama kvalitete ESS-a.
- Postoje procedure praćenja kvalitete prikupljanja, obrade i diseminacije statistika.
- Postoje procedure koji se bave pitanjem kvalitete, uključujući kompromise vezane za kvalitetu, te procesima planiranja za postojeća i predstojeća istraživanja.
- Smjernice o kvaliteti dokumentirane su, a osoblje kvalificirano. Te su smjernice u pisanom obliku i objavljene su.
- Provodi se redovito i temeljito revidiranje najvažnijih statističkih rezultata, prema potrebi uz pomoć vanjskih stručnjaka.

5. NAČELO: STATISTIČKA POVJERLJIVOST

Tajnost davatelja podataka (kućanstava, poduzeća, upravnih jedinica te drugih izvještajnih jedinica), povjerljivost informacija koje oni daju te njihova uporaba isključivo u statističke svrhe moraju biti u potpunosti zajamčene.

Pokazatelji

- Statistička povjerljivost zajamčena je zakonom.
- Zaposlenici statističkog tijela potpisom se prilikom zapošljavanja obvezuju čuvati povjerljivost.
- Propisane su znatne kazne za svaku svjesnu povredu statističke povjerljivosti.
- Propisane su upute i smjernice za zaštitu statističke povjerljivosti pri postupcima izrade i diseminacije statistika. Te su smjernice u pisanom obliku i objavljene su.
- Osigurani su fizički i tehnološki preduvjeti za zaštitu sigurnosti i integriteta statističkih baza podataka.
- Na vanjske korisnike koji imaju pristup statističkim mikropodacima za istraživačke svrhe primjenjuju se striktni protokoli.

6. NAČELO: NEPRISTRANOST I OBJEKTIVNOST

Statistička tijela moraju izrađivati i diseminirati europsku statistiku poštujući znanstvenu neovisnost na objektivan, profesionalan i transparentan način, kojim se sa svim korisnicima postupa jednako.

Pokazatelji

- Statistike se sastavljaju na objektivnoj osnovi temeljenoj na statističkim pravilima.
- Izbor izvora podataka i statističkih tehnika određeni su statističkim pravilima.
- Pogreške pronađene u objavljenim statistikama ispravljaju se i objavljuju u najkraćem mogućem roku.
- Podaci o metodama i postupcima kojima se koriste statistička tijela dostupni su javnosti.
- Termini i učestalost statističkih priopćenja unaprijed se objavljuju.
- Svi korisnici imaju jednak i istodoban pristup statističkim priopćenjima, a svaki privilegirani, raniji pristup vanjskoga korisnika ograničen je, kontroliran i objavljen. U slučaju prijevremenog pristupa podacima procedure koje određuju raniji pristup trebaju biti revidirane s ciljem osiguravanja nepristranosti.
- Statistička priopćenja i izjave tijekom tiskovnih konferencija objektivni su i nepristrani.

Statistički procesi

Europski i drugi međunarodni standardi, smjernice i dobre prakse moraju se u potpunosti poštovati u postupcima koje statistička tijela provode radi organiziranja, prikupljanja, obrade i diseminiranja službene statistike. Vjerodostojnost statistike povećava se stjecanjem reputacije dobrog upravljanja i djelotvornosti. Odgovarajući čimbenici jesu dobra metodologija, prikladni statistički postupci, umjerena opterećenost davatelja podataka i ekonomičnost.

7. NAČELO: DOBRA METODOLOGIJA

Dobra metodologija mora podupirati kvalitetu statistike. Za to su nužni odgovarajući alati, postupci i stručnost.

Pokazatelji

- Sveukupni metodološki okvir statističkog tijela slijedi europske i ostale međunarodne standarde, smjernice i dobru praksu.
- Postoje procedure za osiguravanje dosljedne primjene standardnih pojmova, definicija i klasifikacija unutar statističkog tijela.
- Poslovni registar i okvir za istraživanja stanovništva redovito se ocjenjuju i po potrebi prilagođavaju radi postizanja visoke razine kvalitete.
- Postoji detaljna usklađenost nacionalne klasifikacije i sustava sektorizacije s odgovarajućim europskim sustavima.
- Zapošljava se kadar s diplomom iz odgovarajućih akademskih disciplina.
- Zaposlenici pohađaju odgovarajuće obrazovne tečajeve i konferencije, povezani su s kolegama statističarima na međunarodnoj razini s ciljem učenja od najboljih i unapređivanja vlastitoga stručnog znanja.
- Radi poboljšanja metodologije organizira se, kad je moguće, suradnja sa znanstvenom zajednicom, a vanjskim procjenjivanjem ocjenjuje se kvaliteta i učinkovitost primijenjenih metoda te promiče uporaba boljih alata.

8. NAČELO: ODGOVARAJUĆI STATISTIČKI POSTUPCI

Odgovarajući statistički postupci, primijenjeni od prikupljanja podataka do potvrđivanja podataka, moraju podržavati kvalitetu u statistici.

Pokazatelji

- Za one europske statistike koje se temelje na administrativnim podacima definicije i pojmovi korišteni za administrativne svrhe moraju biti dobra aproksimacija onima koji se traže za statističke svrhe.
- U slučaju statističkih istraživanja upitnici se sustavno testiraju prije prikupljanja podataka.
- Oblikovanje istraživanja, izbor uzoraka i ponderiranje uzoraka dobro su utemeljeni te se redovito preispituju, revidiraju ili ažuriraju prema metodološkim zahtjevima.
- Terenski rad, unos podataka i šifriranje, rutinski se prate i po potrebi mijenjaju.
- Koriste se odgovarajući računalni sustavi za editiranje i imputiranje podataka, koji se prema metodološkim zahtjevima redovito preispituju, revidiraju i ažuriraju.
- Revizije slijede standardne - dobro utemeljene i transparentne procedure.

9. NAČELO: UMJERENO OPTEREĆIVANJE DAVATELJA PODATAKA

Zahtjevi pri izvještavanju trebaju biti proporcionalni potrebama korisnika podataka te ne smiju biti pretjerani za davatelje podataka. Statističko tijelo prati opterećenost davatelja podataka i postavlja ciljeve za smanjivanje te opterećenosti kroz vrijeme.

Pokazatelji

- Opseg i složenost zahtjeva europske statistike ograničeni su na nužne potrebe.
- Izvještajna obveza raspoređena je što je moguće šire po ciljanim populacijama pojedinih istraživanja s pomoću odgovarajućih tehnika uzorka.
- Informacije koje se traže od poslovnih subjekata prikupljaju se, koliko god je to moguće, iz njihovih godišnjih računa, a gdje god je to moguće, prikupljaju se elektroničkim putem radi olakšavanja prikupljanja.
- Ako točni podaci nisu raspoloživi, prihvatljive su najtočnije procjene i približne vrijednosti.
- Administrativni izvori koriste se kad god je to moguće kako bi se izbjegli ponovljeni zahtjevi za davanjem podataka.
- Da bi se izbjeglo ponavljanje istraživanja, uspostavljena je razmjena podataka među statističkim tijelima.

10. NAČELO: UČINKOVITOST

Resursima se mora učinkovito raspolagati.

Pokazatelji

- Unutarnjim i neovisnim vanjskim mjerama nadzire se način uporabe resursa u statističkom tijelu.
- Rutinski administrativni postupci (prikupljanje podataka, šifriranje, potvrđivanje) u najvećoj su mjeri automatizirani.
- Proizvodni potencijal informacijskih i komunikacijskih tehnologija optimizira se za prikupljanje, obradu i diseminiranje podataka.
- Proaktivan napor ulaže se u poboljšavanje statističkih potencijala u administrativnim evidencijama s ciljem izbjegavanja skupih izravnih statističkih istraživanja.

Statistički rezultati

Raspoloživi statistički podaci moraju zadovoljavati potrebe korisnika. Statistika udovoljava europskim standardima kvalitete i služi potrebama europskih institucija, vlada, istraživačkih ustanova, poduzeća i šire javnosti. Važnost se pridaje tome da statistike budu relevantne, točne, pouzdane, pravodobne, usklađene, usporedive na razini regija i država te lako dostupne korisnicima.

11. NAČELO: RELEVANTNOST

Europska statistika mora udovoljavati potrebama korisnika.

Pokazatelji

- Koriste se postupci kojima se dobivaju povratne informacije od korisnika, prati relevantnost i praktična uporabljivost postojeće statistike pri udovoljavanju potrebama korisnika te najavljuju njihove novonastale potrebe i prioritete.

- Zadovoljene su prioritetne potrebe i iskazuju se u programu rada.
- Periodično se provode istraživanja o zadovoljstvu korisnika.

12. NAČELO: TOČNOSTI POUZDANOST

Europska statistika mora točno i pouzdano odražavati stvarnost.

Pokazatelji

- Izvori podataka, međurezultati i statistički rezultati ocjenjuju se i potvrđuju.
- Pogreške pri uzorkovanju i sve druge pogreške mjere se i sustavno dokumentiraju u skladu s komponentama kvalitativnog okvira ESS-a.
- Studije i analize revizija provode se rutinski i interno upotrebljavaju za informiranje o statističkim procesima.

13. NAČELO: PRAVODOBNOST I VREMENSKA ODREĐENOST

Europska statistika mora se pravodobno i diseminirati u određenom vremenu.

Pokazatelji

- Pravodobnost udovoljava najvišim europskim i međunarodnim diseminacijskim standardima.
- Određen je dan i sat za objavljivanje europske statistike.
- Periodičnost europske statistike uzima u obzir potrebe korisnika kad god je to moguće.
- Svako odstupanje od rasporeda vremena diseminacije unaprijed se objavljuje, objašnjava te se određuje novi datum objavljivanja.
- Privremeni rezultati prihvatljive ukupne kvalitete diseminiraju se po potrebi.

14. NAČELO: SMISLENOST I USPOREDIVOST

Europska statistika mora biti dosljedna iznutra, po vremenu i usporediva među regijama i državama; treba biti omogućeno kombiniranje i skupna uporaba srodnih podataka iz različitih izvora.

Pokazatelji

- Statistika je iznutra smisljena i dosljedna (npr. promatrani aritmetički i računovodstveni identiteti).
- Statistike su smisljene i uskladive u prihvatljivom razdoblju.
- Statistika se prikuplja na osnovi skupnih standarda koji se odnose na opseg, definicije, jedinice klasifikacije u različitim istraživanjima i izvorima.
- Statistike iz različitih istraživanja i izvora uspoređuju se i usklađuju.

- Usporedivost podataka po zemljama postiže se periodičnom izmjenom podataka europskoga statističkog sustava i drugih statističkih sustava; metodološke studije provode se u uskoj suradnji zemalja članica i Eurostata.

15. NAČELO: DOSTUPNOST I JASNOĆA

Europska statistika mora biti predstavljena na jasan i razumljiv način, diseminirana na odgovarajući i primjeren način, raspoloživa i dostupna na nepristranoj osnovi zajedno s metapodacima i smjernicama.

- Statistika je predstavljena u obliku koji omogućava ispravno tumačenje i smislene usporedbe.
- Za diseminacijske usluge koriste se moderne informacijsko-komunikacijske tehnologije i, kad je to potrebno, objavljivanje u tradicionalnome tiskanom obliku.
- Kad je to moguće, osiguravaju se analize po narudžbi i objavljuju se.
- Pristup mikropodacima dopušta se za istraživačke svrhe i uređuje se strogim protokolima.
- Metapodaci se dokumentiraju u skladu sa standardiziranim sustavima metapodataka.
- Korisnici se obavještavaju o metodologiji statističkih procesa i kvaliteti statističkih rezultata u odnosu na kriterije kvalitete ESS-a.

3. Zakonodavstvo na području ESS-a vezano uz kvalitetu izvješćivanja

3.1. Anкета o radnoj snazi

Uredba Vijeća (EZ-a) broj 577/98 od 9. ožujka 1998. godine (OJ L77/3 14.3.1998) o organiziranju uzoračke ankete o radnoj snazi u Zajednici opisuje glavne značajke ankete. Članak 3. koji propisuje reprezentativnost uzorka kaže da:

- za određene podpopulacije, relativna standardna pogreška za procjenu godišnjih prosječnih veličina neće premašiti određeni postotak, te
- u slučaju u kada neodgovor rezultira nedostajanjem vrijednosti, gdje god je to prikladno primijenit će se metoda statističke imputacije.

3.2. Kratkoročni statistički pokazatelji

Uredba Vijeća (EZ-a) broj 1165/98 od 19. svibnja 1998. godine sadrži samo jedan članak o kvaliteti, točnije članak 10. naziva «Kvaliteta» koji kaže da će:

- Zemlje članice će osigurati da prenesene varijable odražavaju u populaciji u jedinica...
- Svaka zemlja članica će mjeriti kvalitetu varijabli prema zajedničkim kriterijima.
- Kvaliteta varijabli će se ispitivati redovito usporedbom varijabli s ostalim statističkim podacima. Varijable će dodatno biti provjeravane po pitanju unutarnje dosljednosti.
- Procjena kvalitete će biti provedena usporedbom koristi od dostupnosti podataka i troškova vezanih uz njihovo prikupljanje te opterećenja poslovnih subjekata, posebice malih poduzeća.

3.3. Strukturne poslovne statistike

U ovom kontekstu postoji posebna uredba o kvaliteti, točnije Uredba Komisije broj 1618/1999 od 23. srpnja 1999. (OJ L192, 24.7.1999, p11) pod nazivom "Uredba o kriterijima za procjenu kvalitete strukturalnih poslovnih statistika".

Uredba nalaže da se prikupljaju koeficijenti varijacije, stope neodgovora po jedinicama i stope neodgovora po pojedinim stavkama podataka određenima kao NACE razredi. Uredba dodatno nalaže da zemlje članice izrade «posebna izvješćaja» o strategiji anketiranja i praksama za određivanje glavne djelatnosti promatrane jedinice.

3.4. Statistika troškova rada

Uredba Vijeća (EZ-a) broj 530/1999 odnosi se na zarade i troškove rada. Dopunjena je Uredbom Komisije (EZ-a) broj 452/2000 od 28. veljače 2000 (OJ L55, 29.2.2000, p53) koja definira elemente kvalitetne procjene. Temelji se na sedam komponenata kvalitete koje je u to vrijeme odredio Eurostat. Za svaku komponentu, Uredba definira skup pokazatelja kvalitete koje zemlje članice trebaju prikupiti i proslijediti Eurostatu. Neki od pokazatelja su obvezni, dok su drugi opcionalni. Pokazatelji sadrže i odstupanja nastala uslijed korištenih metoda procjene i koeficijenata varijacije za određene stavke podataka.

3.5. Indeks troška rada

Uredba (EZ-a) broj 450/2003 Europskog parlamenta i Vijeća odnosi se na indeks troška rada. Dopunjena je Uredbom Komisije (EZ-a) broj 1216/2003 od 7. srpnja 2003. koja zahtijeva potpunu procjenu prema svakoj od komponenata kvalitete.

3.6. Ostale uredbe

Ostale uredbe koje sadrže izričitu odredbu o kvalitetnom izvještavanju uključuju:

- Uredba (EZ-a) broj 2150/2002 Europskoga parlamenta i Vijeća od 2. studenog 2002. o statističkim podacima vezanima uz otpad.
- Uredba (EZ-a) broj 91/2003 Europskoga parlamenta i Vijeća od 16. prosinca 2002. o statistici željezničkog prometa.
- Uredba (EZ-a) broj 1177/2003 Europskoga parlamenta i Vijeća od 16. lipnja 2003. o statističkim podacima Zajednice o prihodima i životnim uvjetima (EU-SILC).
- Uredba Vijeća (EC, EURATOM) broj 1287/2003 od 15. srpnja 2003. o usklađivanju bruto nacionalnog dohotka u tržišnim cijenama (Uredba o BND-u).

4. Glosarij pojmova

Definicije pojmova usklađene su sa ESS-ovim glosarijem. Kad god je to bilo moguće, definicije pojmova koji se ne nalaze u ESS-ovom glosariju preuzete su iz drugih međunarodnih izvora, primjerice iz Zajedničkog rječnika metapodataka (MCV-a), a u svim ostalim slučajevima posebno su pripremljene za ovaj dokument.

Pojam	Definicija	Izvor
Dostupnost	Mjera u kojoj je korisnicima lako <i>dobiti</i> neki statistički rezultat.	Glosarij ESS-a, prilagođeno za ovaj Priručnik.
Točnost	Stupanj u kojem se procjene podudaraju sa pravim vrijednostima.	Glosarij ESS-a, prilagođeno za ovaj Priručnik.
Administrativna statistika	(U ovom priručniku) isto što i <i>Statistički proces koji koristi administrativni izvor/e</i> .	
Cenzus	Poseban slučaj uzoračke ankete u kojoj su pokrivena sve statističke jedinice unutar uzoračkog okvira.	
Jasnoća	Mjera u kojoj je korisnicima lako razumjeti statistički rezultat.	Glosarij ESS-a, prilagođeno za ovaj Priručnik.
Smislenost	Stupanj u kojem su statistički procesi koji proizvode statističke rezultate koristili iste koncepte - klasifikacije, definicije, ciljane populacije - i usklađene metode. Smisleni statistički rezultati pogodni su za kombiniranje i zajedničku uporabu.	Glosarij ESS-a, prilagođeno za ovaj Priručnik.
Usporedivost	Poseban slučaj usklađenosti u kojem se statistički rezultati odnose na iste stavke podataka, a svrha njihovog kombiniranja je raditi vremenske usporedbe, usporedbe po regijama ili po drugim domenama.	Glosarij ESS-a, prilagođeno za ovaj Priručnik.
KV(koeficijent varijacije)	Standardna pogreška procjenitelja podijeljena s očekivanom vrijednošću procjenitelja. U praksi, koeficijenti varijacije se procjenjuju tako što se podijeli standardna pogreška sa samom procjenom.	
Domena = Široka statistička domena	Šire područje predmeta istraživanja kojemu pripada statistički proces, npr. turizam, obrazovanje, poljoprivreda.	
Domena(domena procjene)= poddomena	Podskup ciljane populacije za statistički proces za koji se rade procjene	
Ekonomski indeks	Indeks cijena, indeks volumena ili (rijetko) indeks produktivnosti.	
Procjena	Procjena komponente kvalitete - ovdje obično točnosti ili komponente točnosti.	
Pokazatelj	Jedna procjena ciljnog statističkog koncepta. Na primjer, zaposlenost žena u restoranima u cijeloj zemlji.	
Ključni pokazatelj	Procjena ciljnog statističkog koncepta koja je od posebne važnosti za korisnike. Na primjer, nezaposlenost na nivou države, rast BDP-a, stopa inflacije u 12 mjeseci.	
Nacionalni statistički institut (NSI)	Glavna agencija u nacionalnom statističkom sustavu.	
Nacionalni statistički ured (NSO)	Nacionalni statistički institut ili bilo koja nacionalna agencija ili jedinica koja proizvodi službene statistike od važnosti za Europski statistički sustav (ESS).	
Rezultat	Rezultat statističke proizvodnje za uporabu od strane korisnika.	
Indeks cijena	Pokazatelj koji pokazuje prosječnu promjenu cijena za određenu grupu proizvoda.	
Vremenska određenost	Razlika između datuma objave podataka i ciljanog datuma za koji je bila planirana objava podataka kako je najavljeno u službenom kalendaru objava, i propisano Uredbama ili prethodno usuglašeno među partnerima.	

Pojam	Definicija	Izvor
Komponenta kvalitete	Kvaliteta se sastoji od mnogo aspekata o kojima treba izvještavati zasebno. Svaki od tih aspekata zove se komponenta.	
Pokazatelj kvalitete	Pokazatelj stupnja kvalitete određene komponente kvalitete.	
Pojam	Definicija	Izvor
Relevantnost	Stupanj u kojemu statistički rezultati udovoljavaju trenutačnim i potencijalnim potrebama korisnika - ovisi o tome proizvode li se sve statistike koje su potrebne te o mjeri u kojoj koncepti koji se koriste (definicije, klasifikacije itd.) odražavaju potrebe korisnika.	Glosarij ESS-a, prilagođeno za ovaj Priručnik.
Uzoračka anketa	Anketa koja se obično temelji na uzorkovanju temeljenom na vjerojatnosti i koja uključuje prikupljanje podataka izravno od ispitanika .	
Statistička kompilacija	Agregirani podaci, obično ekonomski, koji su prikupljeni koristeći osnovne statističke metode od niza primarnih izvora.	
Statistički rezultati	Rezultati statističkih procesa za uporabu od strane korisnika.	
Statistički proces	Uzoračka anketa, cenzus, uporaba administrativnih podataka, proizvodnja indeksa cijena ili nekog drugog ekonomskog indeksa ili bilo koja druga statistička kompilacija koju uobičajeno provodi statistički ured. .	
Statistički proces koji koristi administrativni izvor(e)	Statistički proces koji se koristi podacima prikupljenima u druge svrhe umjesto proizvodnje statistike.	
Pravovremenost	Vrijeme potrebno od trenutka događaja ili pojave koju opisuju statistički rezultati i dostupnosti rezultata.	Glosarij ESS-a, prilagođeno za ovaj Priručnik.
Varijabla	Ciljani koncept koji se procjenjuje statističkim procesom. Za svaku varijablu obično postoji skup pokazatelja, po jedan za svaku poddomenu.	

5. Pokazatelji kvalitete i učinka

Sljedeća tablica sadrži popis pokazatelja kvalitete i učinka, a uz svaki se nalazi kratak opis te hiperlink koji upućuje detaljniji opis i formule za izračunavanje (ako postoje) u sklopu glavnog dokumenta.

Identifikacija i ime (hiperlink)	Kratak opis
Relevantnost	
R1. Stopa dostupne statistike.	Omjer broja elemenata podataka rezultata prikupljenih u skladu s relevantnom uredbom ESS-a i onih za koje uredba zahtjeva da se prikupe.
Accuracy	
A1. Koeficijent varijacije (KV).	Standardna poareška procjenitelja podijeljena prema očekivanoj vrijednosti procjenitelja.
A2. Stopa nadobuhvata.	Udio jedinica dostupnih kroz okvir koje ne pripadaju ciljnoj populaciji.
A3. Stopa neuspjeha uređivanja	Udio jedinica za koje specificirani aloritam za provjeru ukazuje na moauću poarešku.
A4. Jedinčna stopa odaovora.	Omjer broja jedinica za koje su podaci prikupljeni barem za neke varijable i ukupnoa broja jedinica određenih za prikupljanje podataka.
A5. Stopa odaovora po stavci.	Omjer broja jedinica koje su dale podatke za određenu varijablu i ukupnoa broja određenih jedinica.
A6. Stopa imputacije.	Omjer broja dodijeljenih vrijednosti (podaci nedostaju, nevažeći su ili nedosljedni, ili uređivanje podataka nije uspjelo) za danu varijablu u odnosu na ukupni broj vrijednosti.
A7. Broj počinjenih poarešaka, prema tipu.	Broj ozbiljnih poarešaka u izračunima ili prezentaciji aareaata koji su uočeni tek nakon objavljivanja.
A8. Prosječna veličina revizija.	Kroz vremensko razdoblje, prosjek razlike između kasnije i ranije procjene izražene kao prosjek revizije, kao prosječna apsolutna revizija i/ili odaovarajuća/e relativna/e količina/.
Pravodobnost i vremenska određenost	
T1. Vremenski pomak između završetka izvještajnog razdoblja i datuma prvih/privremenih rezultata.	Broj dana od posljednjea dana izvještajnoa razdoblja do dana objavljivanja prvih rezultata.
T2. Vremenski pomak između završetka izvještajnog razdoblja i datuma finalnih rezultata.	Broj dana od posljednjea dana izvještajnoa razdoblja do dana objavljivanja finalnih rezultata.
T3. Vremenska određenost objavljivanja.	Broj dana između ranije najavljenoa i stvarnoa datuma objavljivanja.
Dostupnost i jasnoća	
AC1. Broj pretplata/kupnji svakoa od ključnih tiskanih izvještaja.	Kao što je navedeno u lijevom stupcu.
AC2. Broj pristupa internetskim bazama podataka.	Kao što je navedeno u lijevom stupcu.
AC3. Stopa potpunosti metapodataka.	Omjer broja prikupljenih elemenata podataka i ukupnoa broja primjenjivih elemenata metapodataka.
Usklađenost i usporedivost	
CC1. Duljina usporedivih vremenskih serija	Broj izvještajnih razdoblja u vremenskim serijama od posljednjea prekida.
CC2. Asimetrije za statistiku zrcalnih tokova.	Nepodudarnosti između podataka povezanih s tokovima izmjeranima na dva načina, primjerice, nepodudarnosti između receptivnih i emitivnih tokova za parove zemalja.
Ocjena potreba i percepcije korisnika	
US1. Indeks zadovoljstva korisnika.	Stupanj zadovoljstva s usluaama i proizvodima, koji se nerijetko računa za različite seamente korisnika.
US2. Vrijeme proteklo od najnovije ankete o zadovoljstvu korisnika	Kao što je navedeno u lijevom stupcu.
Troškovi i opterećenje davatelja podataka	
PCR1. Godišnji operativni trošak, raščlanjen prema alavnim troškovnim komponentama	neposredni troškovi zaposlenika uključenih u prikupljanje podataka (upitnici, distribucija, izdvajanje), smanjivanje neodaovaranja, obrada i kompilacija procjena.
PCR2. Godišnje opterećenje davatelja podataka u satima i/ili financijsko	Opterećenje davatelja podataka u satima definira se kao broj davatelja podataka/upitnika * prosječno vrijeme po davatelju podataka zbrojeno od svih ponavljanja statističkoa procesa tijekom aodine; financijsko opterećenje davatelja podataka definirano kao opterećenje davatelja podataka u satima * prosječan trošak za davatelje podataka po satu.

Europska komisija

Luksemburg: Ured za službene publikacije Europskih zajednica,

2009 2009 — 135 pp. — 21 x 29.7 cm

ISBN 978-92-79-07855-2

ISSN 1977-0375