



Bosna i Hercegovina  
Federacija Bosne i Hercegovine

**Federalni zavod  
za statistiku**

---

# **IZVJEŠTAJ O KVALITETU**

## **Upotreba informaciono-komunikacijskih tehnologija u preduzećima**

### **2021**

---

FEDERALNI  
ZAVOD ZA  
STATISTIKU

---

BOSNA I HERCEGOVINA  
FEDERACIJA  
BOSNE I HERCEGOVINE

---

**Sarajevo, 2021**

# SADRŽAJ

<b>1. STATISTIČKI PROCES I NJEGOVI REZULTATI .....</b>	<b>4</b>
1.1 Namjena istraživanja .....	4
1.2 Pravni osnov i odgovornost statističkih institucija .....	4
1.3 Korištene klasifikacije .....	4
1.4 Izvještajna jedinica .....	4
1.5 Jedinice posmatranja .....	4
1.6 Pokrivenost i obuhvat .....	4
1.7 Statistički koncepti i definicije .....	5
<b>2. RELEVANTNOST .....</b>	<b>6</b>
2.1 Korisnici podataka statističkog istraživanja .....	6
2.1.1 Ključni korisnici podataka iz statističkog istraživanja .....	6
2.1.2 Procjena korisničkih potreba .....	6
2.1.3 Mjerenje percepcije i zadovoljstva korisnika .....	6
2.2 Kompletnost podataka .....	6
2.2.1 Stopa kompletnosti podataka (R1) .....	6
<b>3. TAČNOST I POUZDANOST PROCJENE .....</b>	<b>6</b>
3.1 Greška uzorkovanja .....	6
3.1.1 Greška uzorkovanja (A1) .....	6
3.1.2 Aktivnosti za smanjenje grešaka uzorkovanja .....	7
3.2 Neuzoračke greške .....	7
3.2.1 Neuzoračke greške - Greške obuhvata .....	7
3.2.2 Neuzoračke greške - Greške mjerenja .....	8
3.2.3 Neuzoračke greške – Greške neodgovora .....	8
3.2.4 Imputacija .....	9
3.2.5 Revizije .....	9
<b>4. PRAVOVREMENOST I TAČNOST OBJAVE .....</b>	<b>9</b>
4.1 Pravovremenost objave .....	9
4.1.1 Pravovremenost objave prvih rezultata (TP1) .....	9
4.1.2 Pravovremenost objave konačnih rezultata (TP2) .....	9
4.2 Tačnost objave .....	9
4.2.1 Tačnost objave (TP3) .....	9
4.3 Razlozi za veća kašnjenja i mjere za poboljšanje pravovremenosti i tačnosti objave .....	9
<b>5. USKLAĐENOST I UPOREDIVOST .....</b>	<b>10</b>
5.1 Usklađenost .....	10
5.1.1 Skladnost izvora podataka (CH1) .....	10
5.2 Uporedivost .....	10
5.2.1 Nepodudarnost uporedivih statistika (CC1) .....	10
5.2.2 Dužina uporedivih vremenskih serija (CC2) .....	10

---

5.2.3	Prekidi u vremenskim serijama .....	10
5.3	<i>Geografska uporedivost</i> .....	10
5.3.1	Uporedivost s ostalim članicama evropskog statističkog sistema .....	10
<b>5.4</b>	<b>Desezoniranje</b> .....	<b>10</b>
<b>6</b>	<b>DOSTUPNOST I RAZUMLJIVOST, DISEMINACIJSKI FORMAT</b> .....	<b>10</b>
6.1	<i>Saopćenja u kojima se objavljuju podaci</i> .....	10
6.2	<i>Publikacije u kojima se objavljuju podaci</i> .....	10
6.3	<i>On – line baza podataka</i> .....	10
6.4	<i>Pristup mikropodacima</i> .....	10
6.5	<i>Dostupnost metodološke dokumentacije</i> .....	10
6.7	<i>Korištenje (konsultovanje) setova podataka (AC1)</i> .....	11
6.8	<i>Meta podaci konsultacije (AC2)</i> .....	11
6.9	<i>Stopa kompletnosti meta podataka (AC3)</i> .....	11
<b>7.</b>	<b>TROŠKOVI ISTRAŽIVANJA I OPTEREĆENOST DAVALACA PODATAKA</b> .....	<b>11</b>
7.1.	<i>Troškovi provođenja statističkog istraživanja</i> .....	11
7.2.	<i>Opterećenost davalaca podataka</i> .....	11
7.3.	<i>Mjere za smanjivanje troškova i opterećenosti</i> .....	11
<b>8.</b>	<b>POVJERLJIVOST</b> .....	<b>11</b>
8.1.	<i>Povjerljivost – politika</i> .....	11
8.2	<i>Povjerljivost – postupanje sa podacima</i> .....	12
<b>9.</b>	<b>STATISTIČKA OBRADA</b> .....	<b>12</b>
9.1	<i>Izvor podataka</i> .....	12
9.2	<i>Učestalost prikupljanja podataka</i> .....	12
9.3	<i>Prikupljanje podataka</i> .....	12
9.4.	<i>Validacija podataka</i> .....	12
9.5.	<i>Kompilacija podataka</i> .....	12
9.6.	<i>Prilagođavanja</i> .....	12

---

## 1. STATISTIČKI PROCES I NJEGOVI REZULTATI

### 1.1 Namjena istraživanja

Cilj ovog godišnjeg istraživanja jeste da se dobiju podaci o upotrebi i zastupljenosti informacijsko-komunikacijskih tehnologija u preduzećima.

### 1.2 Pravni osnov i odgovornost statističkih institucija

Pravni osnov za provođenje ovog istraživanja predstavlja:

- Zakon o statistici u Federaciji BiH („Službene novine Federacije BiH“, broj 63/03 i 9/09).
- Plan provođenja statističkih istraživanja od interesa za Federaciju BiH za 2021.

Periodiku, sadržaj, i dinamiku provođenja IKT istraživanja svake godine utvrđuje Eurostat u okviru implementacijskih mjera iz člana 8. Council Regulation (EC) No 808/2004 i 2019/1910.

### 1.3 Korištene klasifikacije

U statističkom istraživanju o upotrebi informaciono-komunikacijskih tehnologija u preduzećima koristi se Klasifikacija djelatnosti Bosne i Hercegovine (KD BiH 2010), koja je u potpunosti usklađena sa Evropskom klasifikacijom ekonomskih djelatnosti NACE Rev. 2.

### 1.4 Izvještajna jedinica

Izvještajne jedinice su uzorkom izabrani poslovni subjekti (pravna lica) sa 10 i više zaposlenih koji su prema glavnoj (pretežnoj) djelatnosti registrovani u sljedećim područjima KD BiH 2010:

Nace Rev	Opis
- Područje C;	Prerađivačka industrija
- Područje D;	Snabdijevanje električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija
- Područje E;	Snabdijevanje vodom, uklanjanje otpadnih voda, upravljanje otpadom te djelatnosti sanacije okoliša;
- Područje F;	Građevinarstvo
- Područje G;	Trgovina na veliko i na malo; popravak motornih vozila i motocikla
- Područje H;	Prijevoz i skladištenje
- Područje I;	Djelatnosti pružanja smještaja i ishrane
- Područje J;	Informacije i komunikacije
- Područje L;	Poslovanje nekretninama
- Područje M;	Stručne, naučne i tehničke djelatnosti (isključujući oblast 75 - Veterinarske djelatnosti)
- Područje N;	Administrativne i pomoćne djelatnosti
- Područje S, grana 95.1	Popravak računara i komunikacijske opreme

### 1.5 Jedinice posmatranja

Statističke jedinice posmatranja su poslovni subjekti (pravna lica), s glavnom djelatnošću u oblastima C do J i L do S. Poslovni subjekti – fizička lica (obrtnici) nisu obuhvaćeni ovim istraživanjem.

### 1.6 Pokrivenost i obuhvat

Istraživanje se provodi kombinovanom metodom punog obuhvata i slučajnog stratificiranog uzorka. Kao osnov za izbor uzorka koristi se Statistički poslovni registar Federalnog zavoda za statistiku, sa stanjem registra na dan 31.12. Da bi se osigurala reprezentativnost uzorka i smanjile uzoračke greške vrši se stratifikacija ciljne populacije. Stratifikacija je proces kreiranja manjih grupa tj. stratum. Stratumi su unutar sebe homogeni, a između sebe heterogeni. Osnovni kriteriji stratifikovanja su glavna djelatnost poslovnog subjekta i broj zaposlenih. Ovim istraživanjem u potpunosti su obuhvaćeni svi poslovni subjekti, čiji je broj zaposlenih veći od 100. Ostali subjekti su u uzorak izabrani metodom slučajnog stratificiranog uzorka. Prilikom kreiranja uzorka iz početnog okvira su isključeni subjekti sa manje od 10 zaposlenih (cut off). Početni okvir je sadržavao 4.539 poslovnih subjekata od čega je u uzorak uključen 1.656 poslovni subjekt.

### 1.7 Statistički koncepti i definicije

Statističko varijable istraživanja Godišnje istraživanje o upotrebi informaciono-komunikacijskih tehnologija u preduzećima su: **Računari** uključuju personalne računare (PC), prijenosne računare (laptop), tablete i ostale prijenosne uređaje (npr. smartphones).

**IKT stručnjaci** su zaposleni kojima su informaciono-komunikacijske tehnologije osnovni posao, poput održavanja i razvijanja sistema kao i rad na aplikacijama.

**ERP (Enterprise Resource Planning)** je softverski sistem koji prati sve aspekte poslovanja jedne kompanije. Implementirani ERP sistem je u mogućnosti da integriše poslovanje različitih dijelova preduzeća (npr. proizvodnja, računovodstvo, prodaja itd.) u jednu jedinstvenu cjelinu. Tako se dobija sistem preko kojeg je moguće, s jedne strane, upravljati svim ljudskim i materijalnim resursima, a s druge strane planirati, razvijati i pratiti poslovne procese i procedure.

**CRM (Customer Relationship Management)** predstavlja softversku aplikaciju koja se koristi kako bi se spoznale potrebe i navike potrošača i da bi se razvile čvršće veze s njima. CRM sadrži više tehnoloških komponenti. U organizacionom smislu to je skup procesa koji pomažu da se skupe neophodne informacije o potrošačima, prodaji, marketinškoj efikasnosti, reakcijama potrošača i tržišnim trendovima.

**DSL (Digital Subscriber Line)** je tehnologija širokopolasne digitalne pretplatničke linije koja koristi postojeću telefonsku liniju i dopušta istovremeno slanje podataka i komunikaciju glasom.

- **ADSL (Asymmetric DSL)** – Asimetrična digitalna pretplatnička linija
- **VDSL (Very high bit rate DSL)** – Digitalna pretplatnička linija vrlo velike brzine prijenosa
- **Fiber Optics Technology** – Tehnologija optičkih vlakana
- **Kablovska tehnologija** - Kablovski internet je broadband (širokopolasni) servis koji omogućava pristup korisnika globalnoj internet mreži, korištenjem kablovske infrastrukture kojom se distribuira i signal kablovske televizije.
- **Mobilni priključak na internet** podrazumijeva korištenje prijenosnih uređaja povezanih na internet u svrhu poslovnih potreba koristeći mreže mobilnih telefona. Predmet promatranja su preduzeća koja omogućavaju zaposlenima da koriste prijenosne uređaje s pristupom na internet za poslovne potrebe.
- **3G** je skupno ime za treću generaciju mobilne telefonije. Omogućava prijenos ne samo teksta i zvuka nego i pokretnih slika, televizije i ostalih avangardnih usluga.
- **4G** je skupno ime za četvrtu generaciju mobilne telefonije. Omogućava veoma brz prijenos podataka i multimedijalnog sadržaja preko mobilnih uređaja kao i gotovo trenutani odziv mreže i učitavanje online sadržaja.

**Pod korištenjem društvenih mreža** podrazumijeva se upotreba internet aplikacija ili komunikacijskih platformi, u okviru ili izvan preduzeća za povezivanje, kreiranje i razmjenu sadržaja na mreži s kupcima ili dobavljačima. Preduzeća koja koriste društvene mreže su ona preduzeća koja imaju korisnički profil ili korisničku licencu zavisno od vrste društvene mreže.

**Cloud Computing** podrazumijeva IKT servise kojima se pristupa putem interneta radi upotrebe softvera, prostora za skladištenje podataka i sl. Ovi servisi imaju sljedeće karakteristike:

- Nalaze se na serverima pružalaca usluga (provajdera)
- Mogu se koristiti na zahtjev korisnika
- Plaćaju se na osnovu korištenja načina i kapaciteta prostora

Ne uzimaju se u razmatranje besplatne Cloud Computing usluge.

**Elektronski računi (E-invoicing)** predstavljaju primjenu informacionih tehnologija u svrhu poslovanja u računovodstvenim sistemima.

**E-trgovina (E-commerce)** predstavlja poslovnu komunikaciju i prijenos roba i usluga (kupovina i prodaja) preko mreže i računara, kao i prijenos kapitala korištenjem informaciono – komunikacijskih tehnologija.

**EDI – tip prodaje** predstavlja oblik prodaje putem EDI - tip poruka. EDI se ovdje koristi kao generički termin za slanje ili primanje poslovnih informacija u jednom dogovorenom formatu koji dozvoljava automatsku obradu.

**Big data** je tehnologija koja služi za prikupljanje, obradu i analizu velike količine podataka, od tuda i ime. Podaci su raznoliki, strukturirani i nestrukturirani, generiraju se i pristižu velikom brzinom i to u različitim intervalima (ponekad i u realnom vremenu), što ih čini vrlo složenima za analizu.

**3D printanje** je proizvodna tehnologija za koju je specifično da se predmet izrađuje dodavanjem materijala sloj po sloj. Osim uštede materijala u odnosu na klasične tehnologije obrade (glodanje, tokarenje i sl.), tehnologija 3D ispisa omogućuje stvaranje predmeta direktno iz računarskog 3D modela.

**Broj zaposlenih, godišnji prosjek** predstavlja prosječan broj osoba koje rade tokom godine u jedinici za koju se podnosi izvještaj. Prosječan broj zaposlenih se izračunava tako što se sabira broj zaposlenih na kraju svakog mjeseca u godini i podjeli sa dvanaest. **Broj zaposlenih uključuje** sve osobe koje stvarno rade u poslovnom subjektu, a to su svi zaposleni: vlasnici, suvlasnici i neplaćeni članovi porodice koji redovno rade u poslovnom subjektu; osobe koje rade izvan prostorija matičnog poslovnog subjekta (npr. trgovački predstavnici, dostavljači, ekipe za popravke i održavanje); osobe odsutne na kraće vrijeme (npr. zbog bolesti, porodijskog odsustva, plaćenog odmora i sl.); osobe u štrajku; radnici koji rade skraćeno radno vrijeme; radnici koji obavljaju posao kod kuće, sezonski radnici, pripravnici.

**Isključuju se** radnici koji su odsutni na određeno vrijeme, osobe koje također rade u posmatranom poslovnom subjektu, ali ih je tu poslao neki drugi poslovni subjekt (npr. osobe koje obavljaju popravke i održavanje u posmatranom poslovnom subjektu za račun drugog poslovnog subjekta).

## 2. RELEVANTNOST

### 2.1 Korisnici podataka statističkog istraživanja

Rezultati istraživanja se objavljuju godišnje. Saopćenje o upotrebi informaciono-komunikacijskih tehnologija u preduzećima korisnicima je dostupno u PDF formatu, kao i u MS Excel formatu i to prema unaprijed utvrđenom Kalendaru objavljivanja statističkih podataka za tekuću godinu. Princip je da svi korisnici imaju jednak pristup statističkim podacima.

#### 2.1.1 Ključni korisnici podataka iz statističkog istraživanja

Ključni korisnici podataka o upotrebi informaciono-komunikacijskih tehnologija u preduzećima su poslovni subjekti-pravna lica, akademska zajednica, mediji i opća javnost, Agencija za statistiku BiH, Odsjek za administrativni i statistički poslovni registar i ekonomske klasifikacije Federalnog zavoda za statistiku.

#### 2.1.2 Procjena korisničkih potreba

Analiza procjene korisničkih potreba nije urađena.

#### 2.1.3 Mjerenje percepcije i zadovoljstva korisnika

Federalni zavod za statistiku provodi istraživanje o zadovoljstvu korisnika. Istraživanje se provede za sve oblasti, što uključuje i upotrebu informaciono-komunikacijskih tehnologija u preduzećima. Rezultate je moguće pronaći na web stranici Federalnog zavoda za statistiku na linku:

<http://fzs.ba/wp-content/uploads/2019/07/Istra%C5%BEivanje-o-zadovoljstvu-korisnika-2019-rezultati-bosanski.pdf>

Odsjek za publicistiku prati i evidentira broj zaprimljenih zahtjeva prema vrsti zahtjeva, oblasti na koju se odnosi, raspoloživosti i složenosti zahtjeva, uključujući i zahtjeve koji se odnose na korištenje informaciono-komunikacijskih tehnologija u preduzećima.

## 2.2 Kompletnost podataka

### 2.2.1 Stopa kompletnosti podataka (R1)

U obrascu za 2021. godinu propisano je 67 obaveznih i 25 opcionalnih pitanja. Odgovori na sva obavezna pitanja su prosljeđeni Eurostat-u i ocjenjeni su kao pouzdani.

$$R1_u = \frac{67}{67} = 1,0 = 100\%$$

U skladu s ovim, vrijednost indikatora Stopa kompletnosti (R1) je 100%.

## 3. TAČNOST I POUZDANOST PROCJENE

### 3.1 Greška uzorkovanja

#### 3.1.1 Greška uzorkovanja (A1)

Greške uzorkovanja se javljaju kod istraživanja koja se temelje na slučajnom uzorku, i nastaju kao posljedica činjenice da se u istraživanju ne posmatra cijela populacija, već samo dio te populacije tj. uzorak. Najvažniji statistički pokazatelji reprezentativnosti i tačnosti uzorka su Standardna devijacija i Koeficijent varijacije.

---

**Indikator kvaliteta i učinka - Greška uzorkovanja (A1)**

	Koeficijent varijacije %
Upotreba interneta	0,22
Fiksni širokopojasni internet	0,22
Mobilni mobilni internet	1,96
Posjedovanje web stranice	2,19
E-trgovina	5,26

Greške uzorkovanja nastaju kao činjenica da se anketa ne provodi na potpunom obuhvatu. Anketa se provodi na uzorku, odnosno na dijelu preduzeća. Takođe je poznato, da je za jedno istraživanje moguće izabrati veliki broj uzoraka, pri čemu bi svaki uzorak dao određene procjene ključnih indikatora koje bi bile više ili manje različite. Upravo nam greške uzorkovanja, koje su za razliku od neuzoračkih grešaka mjerljive, ukazuju na to koliko su naši dobijeni indikatori pouzdani. Kao provjera pouzdanosti indikatora koristi se koeficijent varijacije (CV).

U IKT-P anketi objavljuju se samo pouzdani podaci, za najvažnije varijable, kod kojih se koeficijent varijacije (CV) kreće u dozvoljenim vrijednostima, što znači ako je:

- $CV \leq 10\%$  → podaci se objavljuju bez dodatnih objašnjenja
- $10\% < CV \leq 30\%$  → podaci se objavljuju s upozorenjem da nisu pouzdani
- $CV > 30\%$  → podaci se ne objavljuju

**3.1.2 Aktivnosti za smanjenje grešaka uzorkovanja**

Pokazatelj nije primjenjiv za ovo istraživanje.

**3.2 Neuzoračke greške****3.2.1 Neuzoračke greške - Greške obuhvata**

Greška obuhvata (ili greška okvira) nastaje zbog razlika između populacije koja je obuhvaćena okvirom i ciljane populacije. Razlikujemo tri vrste grešaka obuhvata: prekomjerni obuhvat, nedovoljni obuhvat (podobuhvat), i višestruki listing (dupliciranje).

**3.2.1.1 Stopa prekomjernog obuhvata (A2)**

Prekomjerni obuhvat možemo definisati kao udio jedinica dostupnih u okviru koji ne pripadaju ciljnoj populaciji, a uključene su u okvir uzorka. Razlozi za pojavu prekomjernog obuhvata su: druga djelatnost, promjena djelatnosti, stečaj, likvidacija i prestanak rada poslovnog subjekta u toku kalendarske godine. Razlika u stopi prekomjernog obuhvata na početku i kraju godine iznosi 0,5%. Za statistiku korištenja informaciono-komunikacijskih tehnologija u preduzećima se ne računa ponderisani prekomjerni obuhvat.

Broj jedinica u adresaru	1.656
Nerelevantne jedinice u adresaru	8
Stopa prekomjernog obuhvata (%)	0,5

Stopa prekomjernog obuhvata iznosi 0,5 % što znači da ciljanoj populaciji iz okvira uzorka ne pripada 0,8% jedinica.

**3.2.1.2 Udio zajedničkih jedinica (A3)**

U ovom istraživanju se ne kombinuju podaci (ne koriste jedinice) iz dva ili više izvora.

**3.2.1.3 Greška nedovoljnog obuhvata**

Nije urađena analiza greški nedovoljnog obuhvata.

**3.2.1.4 Mjere za smanjenje grešaka obuhvata**

Trenutne mjere na smanjenju grešaka obuhvata su redovno dostavljanje povratnih informacija iz istraživanja Statističkom poslovnom registru s ciljem ažuriranja šifre djelatnosti, statusa aktivnosti i drugih bitnih informacija o poslovnim subjektima.

### 3.2.2 Neuzoračke greške - Greške mjerenja

Greške mjerenja nastaju prilikom prikupljanja podataka i dovode do greške u kojoj se zabilježene vrijednosti razlikuju od stvarnih vrijednosti. Formalne kontrole podrazumijevaju provjeru adresnih podataka. Druga faza kontrole podrazumijeva određene kontrole koje ograničavaju ili onemogućavaju unos podataka. Treća faza podrazumijeva kontrolu tokom obrade podataka i pripreme za objavu kada se podaci upoređuju sa prethodnim periodom.

#### 3.2.2.1 Razlozi za nastanak grešaka mjerenja

Najčešći razlozi za greške mjerenja su: nedovoljna stručnost ili nepažnja osobe koja popunjava izvještaj.

#### 3.2.2.2 Mjere za smanjenje broja grešaka mjerenja

Najčešće korištena mjera smanjena broja grešaka jeste komunikacija s izvještajnim jedinicama u cilju ispravke podataka i sprječavanja ponavljanja greški ubuduće. U program za unos podataka ugrađene su kontrole koje onemogućavaju da se u bazu unesu računski i logički neispravni podaci. To su uglavnom "hard" kontrole koje zaustavljaju unos, ne dozvoljavaju unos neispravnih podataka. Ukoliko je neophodno i u ovoj fazi se ponovo kontaktira izvještajna jedinica telefonski, da bi se korigovali podaci. Postoji određeni broj kontrola koje upozoravaju o eventualnoj grešci, ali dozvoljavaju unos podataka u elektronsku bazu, tzv. "soft" kontrole.

Na početku unosa podataka sa obrasca provjerava se, da li je izvještajna jedinica iz izabranog uzorka za ovo istraživanje. Nije moguće unijeti podatke za izvještajnu jedinicu koja nije izabrana u uzorak. Takođe nije moguće unijeti dva puta obrazac za istu izvještajnu jedinicu.

#### 3.2.2.3 Stopa uređivanja podataka (A9)

Nemamo informacija koje nam omogućavaju izračunavanje ove stope.

Eventualne greške koje nastanu prilikom popunjavanja upitnika ispravljaju se prilikom unosa podataka, ukoliko kontrole ugrađene u aplikaciju sugerišu da odgovori nisu logički povezani. Ne postoje tačne evidencije o broju ispravljenih podataka u fazi uređivanja podataka.

### 3.2.3 Neuzoračke greške – Greške neodgovora

#### 3.2.3.1 Stopa neodgovora izvještajne jedinice (A4)

Greška neodgovora je razlika između prikupljenih podataka i onih koji bi bili izračunati da ne postoje nedostajuće vrijednosti. Dvije su vrste neodgovora: neodgovor izvještajne jedinice i neodgovor varijable.

##### Stopa neodgovora izvještajne jedinice (A4)

Referentni period	1.1. – 31.3.
Broj relevantnih jedinica	1.656
Broj neodgovora	191
Stopa neodgovora (%)	11,5

Stopa neodgovora iznosi 13,6 %.

#### 3.2.3.2 Stopa neodgovora varijable (A5)

Imputacija je rađena samo za varijable prometa i broja zaposlenih za manji broj izvještajnih jedinica.

Za ostale varijable nema neodgovora tj. izvještajnih jedinica koje nisu dostavile podatke za neku od varijabli, jer je istraživanje koncipirano na način da pitanja iz kojih se izvode ključne varijable moraju imati vrijednosti. Ovo je obezbjeđeno putem filtera-skokova (koje sadrži većina pitanja u upitniku) koji onemogućavaju dalje anketiranje ukoliko nedostaje odgovor na neko od pitanja.

#### 3.2.3.3 Postupci u slučaju neodgovora

Kod potpunog neodgovora ne vrši se imputacija, već se korekcija radi kroz ponderisanje (korekcija inicijalnog pondera neodgovorom). Izuzetno, ako se na pojedinim pitanjima javljaju neadekvatne vrijednosti odgovora ili za pojedine varijable nema odgovora, u tom slučaju se vrši imputacija i to samo na pitanjima bitnim za izradu publikacije, kao što je broj zaposlenih. Ponekad se vrši i naknadna telefonska kontrola, kad dođe do faze obrade podataka.



#### 3.2.3.4 Postupci za smanjenje stope neodgovora

Ponovno kontaktiranje izvještajne jedinice putem e-maila i telefona, slanje urgencija putem pošte.

#### 3.2.4 Imputacija

##### 3.2.4.1 Stopa imputiranih podataka (A7)

Nije rađena imputacija podataka.

#### 3.2.5 Revizije

##### 3.2.5.1 Prosječna veličina revizije podataka (A6)

Nije urađena revizija podataka.

## 4. PRAVOVREMENOST I TAČNOST OBJAVE

### 4.1 Pravovremenost objave

#### 4.1.1 Pravovremenost objave prvih rezultata (TP1)

Referentni period	1.1. - 31.3.
Datum objave prvih rezultata	5.10.
Vremenski razmak (mjeseci)	T+7

Pravovremenost prvih rezultata iznosi T + 7.

#### 4.1.2 Pravovremenost objave konačnih rezultata (TP2)

Referentni period	1.1. - 31.3.
Datum objave konačnih rezultata	decembar
Vremenski razmak (mjeseci)	T+9

Pravovremenost konačnih rezultata iznosi T + 9.

### 4.2 Tačnost objave

#### 4.2.1 Tačnost objave (TP3)

Nije bilo kašnjenja u objavi rezultata. Svi podaci su objavljeni prema Kalendaru objavljivanja statističkih podataka za 2021. godinu.

Referentni period	1.1. - 31.3.
Najavljeni datum objave	5.10.
Stvarni datum objave	5.10.
Vremenski razmak (dana)	T+0

Stopa tačnost objave podataka iznosi 100%.

#### 4.3 Razlozi za veća kašnjenja i mjere za poboljšanje pravovremenosti i tačnosti objave

Kod objave rezultata nije bilo kašnjenja.

## 5. USKLAĐENOST I UPOREDIVOST

### 5.1 Usklađenost

#### 5.1.1 Skladnost izvora podataka (CH1)

Ne vrši se usklađivanje s rezultatima dobivenim iz drugih istraživanja.

### 5.2 Uporedivost

#### 5.2.1 Nepodudarnost uporedivih statistika (CC1)

Nije primjenjivo za statistiku o korištenju informaciono-komunikacijskih tehnologija u preduzećima.

#### 5.2.2 Dužina uporedivih vremenskih serija (CC2)

Dužina uporedivih vremenskih serija iznosi 5 godina.

#### 5.2.3 Prekidi u vremenskim serijama

Nije bilo prekida godišnjih vremenskih serija.

### 5.3 Geografska uporedivost

#### 5.3.1 Uporedivost s ostalim članicama evropskog statističkog sistema

Moguće je poređenje sa rezultatima Ankete o upotrebi informaciono-komunikacijskih tehnologija u preduzećima u drugim Evropskim zemljama, jer je primjenjen isti model IKT upitnika.

## 5.4 DESEZONIRANJE

Nje primjenjivo.

## 6 DOSTUPNOST I RAZUMLJIVOST, DISEMINACIJSKI FORMAT

### 6.1 Saopćenja u kojima se objavljuju podaci

Saopćenja o upotrebi informaciono-komunikacijskih tehnologija u preduzećima se objavljuju u godišnjoj periodici u skladu s unaprijed utvrđenim kalendarom. Saopćenjima je moguće pristupiti preko web linka:

<http://fzs.ba/index.php/publikacije/saopcenjapriopcenja/transport-i-komunikacije/>

### 6.2 Publikacije u kojima se objavljuju podaci

- „Mjesečni statistički pregled FBiH“ - <http://fzs.ba/index.php/publikacije/mjesečni-bilteni/>
- "Statistički godišnjak/ljetopis Federacije BiH"

### 6.3 On – line baza podataka

Nije dostupna online baza podataka.

### 6.4 Pristup mikropodacima

Mikropodaci nisu dostupni.

### 6.5 Dostupnost metodološke dokumentacije

Metodološko uputstvo – Godišnje istraživanje o upotrebi informaciono-komunikacijskih tehnologija:

[http://fzs.ba/wp-content/uploads/2017/12/20170327\\_Metodologija-IKT\\_2017.pdf](http://fzs.ba/wp-content/uploads/2017/12/20170327_Metodologija-IKT_2017.pdf)

---

### **6.6 Mjere za poboljšanje razumljivosti diseminiranih rezultata**

Podaci su jasno diseminirani. Rezultati su prikazani u tabelama, u procentima. Za sve publikovane rezultate urađena je provjera pouzdanosti izračunom koeficijenta varijacije.

### **6.7 Korištenje (konsultovanje) setova podataka (AC1)**

Ne raspoložemo podacima.

### **6.8 Meta podaci konsultacije (AC2)**

Ne raspoložemo podacima.

### **6.9 Stopa kompletnosti meta podataka (AC3)**

Nije predmet analize u Anketi o korištenju informaciono-komunikacijskih tehnologija u preduzećima za 2021. godinu.

## **7. TROŠKOVI ISTRAŽIVANJA I OPTEREĆENOST DAVALACA PODATAKA**

### **7.1. Troškovi provođenja statističkog istraživanja**

Nije rađena detaljna analiza obračuna troškova. Godišnji broj obrazaca koji se dostavljaju izvještajnim jedinicama je 1.875 obrazaca IKT-P za 2021. godinu

### **7.2. Opterećenost davalaca podataka**

Nije urađena analiza opterećenosti izvještajnih jedinica.

### **7.3. Mjere za smanjivanje troškova i opterećenosti**

Troškovi bi se mogli smanjiti slanjem elektronskog obrasca poslovnom subjektu, koji bi popunjen Upitnik dostavili Federalnom zavodu za statistiku putem e-mail-a. U budućnosti, poželjno je uvođenje on-line aplikacije, gdje bi poslovni subjekti putem dostavljenog linka pristupili Upitniku i popunili tražene podatke.

## **8. POVJERLJIVOST**

### **8.1. Povjerljivost – politika**

Povjerljivost statističkih podataka je regulisana i zahtijevana Zakonom o statistici Federacije BiH („Službene novine Federacije BiH“ broj 63/03 i 9/09), i to u dijelu V – Upotreba, povjerljivost i zaštita podataka, čl. od 36-42 Zakona. Tako se u članu 37. Zakona o statistici u Federaciji BiH navodi da "Tokom prikupljanja, obrade i distribucije statističkih podataka Federalni zavod i drugi zakonom ovlašteni organi i ustanove, poduzeće sve neophodne mjere organizacione, regulatorne, upravne i tehničke prirode koje su potrebne da se zaštiti povjerljivost podataka od nedozvoljenog pristupa, objavljivanja i korištenja u druge a ne u statističke svrhe", a u članu 38. istog Zakona se kaže "Lica koja imaju pristup povjerljivim podacima moraju se pridržavati odredbi ovog zakona i nakon prestanka radnog odnosa". Federalni zavod za statistiku distribuira statistike u skladu s statističkim načelima Kodeksa prakse Evropske statistike, a posebno s načelom statističke povjerljivosti.

---

## **8.2 Povjerljivost – postupanje sa podacima**

Podaci se objavljuju na agregiranom nivou. Individualni podaci predstavljaju službenu tajnu. Na osnovu člana 39. „U svrhe obavljanja naučno-istraživačke djelatnosti, Federalni zavod i ovlašteni organi za poslove statistike mogu, na osnovu pisanog zahtjeva, davati individualne podatke, bez da se iz tih podataka može direktno ili indirektno prepoznati individualna izvještajna jedinica. O korištenju statističkih podataka iz stava 1. ovog člana sklapa se poseban ugovor na osnovu kojeg se korisnik obavezuje, pod materijalnom i krivičnom odgovornošću, da će statističke podatke koristiti samo u svrhu koja je navedena u zahtjevu, da ih neće dati na uvid i korištenje neovlaštenim licima te da će ih nakon upotrebe uništiti. Federalni zavod i ovlašteni organi za poslove statistike vode evidenciju o korisnicima iz stava 2. ovog člana i svrsi za koju su statistički podaci dati na raspolaganje.“ Na osnovu člana 41. Zakona „Dostavljanje podataka između Federalnog zavoda i Agencije ne podliježe ograničenjima u vezi s povjerljivošću podataka ukoliko je taj proces neophodan za izradu, unapređenje i kvalitet koji statistički podaci za Bosnu i Hercegovinu moraju zadovoljiti.“

## **9. STATISTIČKA OBRADA**

### **9.1 Izvor podataka**

Istraživanje se provodi kombinovanom metodom punog obuhvata i slučajnog stratificiranog uzorka. Kao osnov za izbor uzorka koristi se Statistički poslovni registar Federalnog zavoda za statistiku, sa stanjem registra na dan 31.12. Da bi se osigurala reprezentativnost uzorka i smanjile uzoračke greške vrši se stratifikacija ciljne populacije. Stratifikacija je proces kreiranja manjih grupa tj. stratuma. Stratumi su unutar sebe homogeni, a između sebe heterogeni. Osnovni kriteriji stratifikovanja su glavna djelatnost poslovnog subjekta i broj zaposlenih. Ovim istraživanjem u potpunosti su obuhvaćeni svi poslovni subjekti, čiji je broj zaposlenih iznad 100. Ostali subjekti su u uzorak izabrani metodom slučajnog stratificiranog uzorka. Prilikom kreiranja uzorka iz početnog okvira su isključeni subjekti sa manje od 10 zaposlenih (cut off). Početni okvir je sadržavao 4.539 poslovnih subjekata od čega je u uzorak uključeno 1.656 poslovnih subjekata.

### **9.2 Učestalost prikupljanja podataka**

Podaci za ovo statističko istraživanje se prikupljaju godišnje.

### **9.3 Prikupljanje podataka**

Podaci se prikupljaju izvještajnom metodom, putem obrasca IKT-P. Istraživanje provodi Federalni zavod za statistiku preko deset kantonalnih službi za statistiku. U martu, Federalni zavod za statistiku dostavlja odštampane obrasce, uputstva i adresare, kantonalnim službama, koje dostavljaju obrasce, uputstva i popratne dopise izvještajnim jedinicama iz uzorka (adresara). Izvještajne jedinice dostavljaju po jedan primjerak popunjenog izvještaja do 10.4. Unos, logičke i računске kontrole podataka vrši se u Odsjeku za statistiku usluga i vanjske trgovine – transport i komunikacije, u skladu s dogovorenim rokovima. Rok završetka obrade je 20.9., a rok objave 5.10. za referentnu godinu.

### **9.4. Validacija podataka**

Vrše se kontrola nelogičnosti, identifikacija odgovora i obuhvata s ciljem poboljšanja kvaliteta. Kontrola nelogičnosti podrazumijeva velika odstupanja u odnosu na prethodne periode. Podatak se provjerava i vrši ispravka u slučaju greške ili se bilježi napomena sa razlogom odstupanja. Redovno se evidentira broj pozitivnih odgovora u odnosu na uzorak, neodgovora, djelatnost izvještajne jedinice, promjene djelatnosti, prestanak poslovanja. Ovakva analiza je neophodna za poduzimanje budućih koraka.

### **9.5. Kompilacija podataka**

Nije rađena imputacija podataka.

### **9.6. Prilagođavanja**

Statistička tehnika prilagođavanja (otklanjanja efekata uticaja sezonskog kalendara na seriji podataka) ne koristi se za istraživanje o upotrebi informaciono-komunikacijskih tehnologija u preduzećima.