



Bosna i Hercegovina
Agencija za statistiku
Bosne i Hercegovine

Federacija Bosne i Hercegovine
Federalni zavod za statistiku

Republika Srpska
Republički zavod za statistiku

STRATEGIJA RAZVOJA SUSTAVA METAPODATAKA U STATISTIČKOM SUSTAVU BIH

IPA 2008 Twinning Project
Projekat financiran od strane Europske unije



Projekat implementiran od strane



STATISTICS
DENMARK

Sarajevo, prosinac 2013.

KAZALO

KRATICE	Error! Bookmark not defined.
1. UVOD	5
1.1. Statistički sustav metapodataka	5
1.2. Uloga statističkog sustava metapodataka (prema preporukama UN-a)	5
2. CILJEVI STRATEGIJE	6
3. MEĐUNARODNI STANDARDI	7
3.1. GSIM – Opći statistički informacijski model (Generic Statistical Information Model)	7
3.2. GSBPM – Opći model statističkog poslovnog procesa (Generic Statistical Business Process Model)	7
3.3. DDI – Data Documentation Initiative	9
3.4. SDMX – Statistical Data and Metadata Exchange	9
3.5. SIMS – Jedinstvena objedinjena struktura metapodataka (Single Integrated Metadata Structure)	9
3.6. ESMS – Europski standard za referentne metapodatke (Euro SDMX Metadata Structure)	12
3.7. ESQRS – Europski standard za izvješće o kvalitetu (ESS Standard for Quality Reports Structure)	13
4. ELEMENTI STATISTIČKOG SUSTAVA METAPODATAKA	13
4.1. Koncepti	14
4.2. Varijable	14
4.3. Klasifikacije	14
4.4. Metodološki dokumenti	14
5. ARHITEKTURA SUSTAVA METAPODATAKA U STATISTIČKOM SUSTAVU BOSNE I HERCEGOVINE ..	15
6. UNAPRIJEĐENJE ZNANJA O METAPODACIMA	16
7. IMPLEMENTACIJA STRATEGIJE METAPODATAKA	17
7.1. Organizacija rada	17
7.2. Organizacija radnih skupina za implementaciju strategije	17
7.3. Okvirni plan za implementaciju strategije	19

KRATICE

BHAS	Agencija za statistiku Bosne i Hercegovine
FZS	Federalni zavod za statistiku
RZS RS	Republički zavod za statistiku Republike Srpske
EUROSTAT	Europski statistički ured
GSIM	Opći statistički informacijski model
GSBPM	Opći model statističkog poslovnog procesa
DDI	Standard za tehničku dokumentaciju
SDMX	Paket tehničkih standarda i sadržajno orijentiranih smjernica
SIMS	Jedinstvena objedinjena struktura metapodataka
ESS	Europski statistički sustav
ESMS	Europski standard za referentne metapodatke
ESQRS	Europski standard za izvješće o kvalitetu
UN	Ujedinjeni narodi

1. UVOD

"Strategija razvoja sustava metapodataka u statističkom sustavu Bosne i Hercegovine" je dokument namijenjen kako menadžmentu statističkih institucija za donošenje odluka o provedbi istog, tako i ostalim akterima statističkog procesa koji će uzeti učešća u implementaciji strategije.

1.1. Statistički sustav metapodataka

Metapodaci se mogu definirati kao "podaci koji definiraju i opisuju druge podatke", dok su statistički metapodaci "podaci o statističkim podacima, a sadrže podatke i drugu dokumentaciju koja opisuje objekte u formalnom smislu". Neki metapodaci, međutim, opisuju druge resurse koji su relevantni za prikupljanje, obradu i diseminaciju podataka (na primjer, upitnike i publikacije), a ne odnose se izravno na podatke, tako da se prilikom definiranja statističkih podataka mora uzeti u obzir malo šira definicija metapodataka. Imajući to na umu, statistički sustav metapodataka definiramo kao "sustav za obradu podataka koji se koristi za pohranjivanje i proizvodnju statističkih metapodataka". Termin Sustav se odnosi na ljude, procese i tehnologije uključene u upravljanje statističkim metapodacima.

Sa brzim razvojem tehnologije, provođenje efikasnih strategija za proizvodnju i diseminaciju statističkih podataka je veliki izazov. Rastuća uporaba Interneta dovela je do značajnih promjena u prioritetima za upravljanje statističkim metapodacima. U povjesti, prioritet je često bio na tehničkim rješenjima za metapodatke, ali je došlo do promjene i danas je jasan fokus na sadržaju i metodološkim pitanjima. Prilikom dizajniranja statističkog sustava metapodataka, prioritet treba dati sadržaju sustava.

Zbog ove promjene, transparentan i jedinstven opis protoka informacija unutar i izvan statističkog sustava je od vitalnog značaja za kvalitetnu proizvodnju statističkih podataka. Korištenje tehnologija za prikupljanje podataka, interaktivnu komunikaciju s korisnicima i diseminaciju statistike, moguće je samo kroz koherentan i funkcionalan sustav metapodataka.

1.2. Uloga statističkog sustava metapodataka (prema preporukama UN-a)

Uspjeh statističkog sustava metapodataka se može mjeriti na temelju zadovoljenja ili stupnja ispunjenja potreba korisnika različitih skupina statističkih metapodataka. Potreba za metapodacima je definirana različitim aktivnostima i procesima koji se provode u statističkim organizacijama.

Statistički sustav metapodataka je alat koji omogućava statističkim organizacijama efikasno obavljanje funkcija:

- Planiranje, projektiranje, implementaciju i evaluaciju statističkih proizvodnih procesa.
- Upravljanje, objedinjavanje i standardizaciju radnih procesa.
- Dokumentiranje podataka, prikupljanje, čuvanje, evaluaciju i diseminiranje.
- Upravljanje metodološkim aktivnostima, standardizaciju i dokumentiranje koncepata, definicija i klasifikacija.
- Upravljanje komunikacijom sa krajnjim korisnicima statističkih podataka i prikupljanje povratnih informacija od korisnika.
- Poboljšanje kvaliteta statističkih podataka i transparentnosti metodologija. Osiguranje i evaluacija kvalitete statističkih podataka je jedna od najvažnijih aktivnosti. U tom cilju, nacionalne i međunarodne statističke organizacije su usvojile niz kriterija (relevantnost i potpunost, uporedivost i koherentnost statističkih pojmova, točnost statističkih procjena, pravovremenost i preciznost isporučenih statističkih informacija, njihova dostupnost i jasnoća). Statistički sustav metapodataka treba ponuditi relevantan skup metapodataka za sve ove kriterije.
- Upravljanje statističkim izvorima podataka i suradnju sa ispitanicima.

- Poboljšanje razmjene podataka između statističkih institucija i njihovih korisnika.
- Poboljšanje integracije statističkih informacijskih sustava sa drugim nacionalnim informacijskim sustavima. Sve veća potreba za korištenjem administrativnih podataka u statističke svrhe zahtijeva bolju integraciju i razmjenu metapodataka između statističkih i administrativnih tijela, kako bi se osigurala koherentnost i konzistentnost razmijenjenih informacija.
- Diseminaciju statističkih podataka krajnjim korisnicima. Krajnji korisnici trebaju pouzdan metapodatak za pretraživanje, navigaciju i tumačenje podataka. Metapodaci trebaju također biti na raspolaganju za pomoć pri dodatnoj analizi statističkih podataka.
- Poboljšanje integracije između nacionalnih i međunarodnih organizacija. Međunarodne organizacije sve više zahtijevaju integraciju vlastitih metapodataka s metapodacima nacionalnih statističkih organizacija radi poređenja i kompatibilnosti statističkih informacija, te za praćenje korištenja dogovorenih standarda.
- Razvoj baze znanja o procesima statističkih informacijskih sustava, dijeljenjem znanja između osoblja minimizirati rizike koji se odnose na gubitak znanja kada osoblje ode ili promijeni funkciju.
- Poboljšanje upravljanja statističkim informacijskim sustavom, uključujući upravljanje odgovornošću, usklađenost sa zakonima, performance i zadovoljstvo korisnika.
- Olakšavanje procjene troškova i prihoda za statističke organizacije.
- Objedinjavanje statističke terminologije kao sredstva za bolju komunikaciju i razumijevanje među menadžerima, dizajnerima, predmetnim statističarima, metodolozima, ispitanicima i korisnicima statističkih podataka sustava.

2. CILJEVI STRATEGIJE

Dugoročni ciljevi strategije metapodataka su:

- ✓ **Unaprijeđenje razine znanja iz oblasti meta podataka svih aktera u procesu proizvodnje, obrade, razmjene, diseminacije i korištenja statističkih podataka.**
- ✓ **Uspostavljanje repozitorija metapodataka u statističkom sustavu Bosne i Hercegovine.**
- ✓ **Dokumentiranje svih istraživanja kroz statistički sustav metapodataka, prihvatajući međunarodne standarde.**
- ✓ **Prezentiranje metapodataka u formatima prihvatljivim unutarnjim i vanjskim korisnicima.**

Ciljevi razvoja sustava metapodataka:

- ✓ Uspostaviti temelj za budući efikasniji rad statističkog sustava, posebno prilikom uvođenja novih istraživanja.
- ✓ Osigurati kvalitet u postojećim istraživanjima prilagođen zahtjevima krajnjih korisnika.
- ✓ Osigurati opis i dokumentaciju za statistička istraživanja prema međunarodnim standardima.
- ✓ Osigurati povezanost sa standardima na razini EU.
- ✓ Smanjiti teret na ispitanicima povećanom uporabom već prikupljenih podataka.
- ✓ Bolji opisi podataka iz administrativnih izvora, kako bi se poboljšala mogućnost za korištenje istih u statističkoj proizvodnji.
- ✓ Koristiti ESMS (Euro-SDMX Metadata Structure) i ESQRS (Standard for Quality Reports Structure) kao formate za referentne metapodatke.
- ✓ Koristiti Eurostat-ove standardizirane kodne liste.
- ✓ Usvojiti i primjenjivati Opći model statističkog poslovnog procesa (Generic Statistical Business Process Model - GSBPM).
- ✓ Definirati varijable, koncepte, klasifikacije i ostale metapodatke.

Za ostvarivanje ciljeva strategije neophodna je podrška rukovodstva statističkih institucija koju je potrebno osigurati prije početka rada na implementaciji.

3. MEĐUNARODNI STANDARDI

Jedan od temeljnih ciljeva uspješnog sustava metapodataka jeste i prihvatanje međunarodnih standarda u ovoj oblasti. Opći model statističkog poslovnog procesa i opći statistički informacijski model su ključni standardi za modernizaciju zvanične statistike. Oni imaju za cilj pružiti zajedničku terminologiju, poboljšati komunikaciju o proizvodnji statistike unutar i između organizacija, olakšati suradnju i razmjenu dobrih iskustava, povećanje efikasnosti.

3.1. GSIM – Opći statistički informacijski model (Generic Statistical Information Model)

Širom svijeta organizacije u proizvodnji statistike poduzimaju slične aktivnosti. Svaka od ovih aktivnosti koristi i proizvodi slične informacije (npr. sve agencije koriste klasifikacije, kreiraju skupove podataka i objavljuju rezultate). Iako je informacija u svojoj osnovi ista, organizacije često imaju tendenciju da opišu ove informacije malo drugačije, a često i na različite načine u svakoj organizaciji.

Opći statistički informacijski model predstavlja konceptualni model koji pruža niz standardiziranih, dosljedno opisanih informacijskih objekata, koji su ulazi i izlazi u dizajn i proizvodnju statistike.

Za proizvodnju službene statistike organizacije slijede skup procesa, kao što je to opisano u Općem modelu statističkog poslovnog procesa (GSBPM). Međutim, pored procesa imamo i informacije koje teku između njih (podaci, metapodaci, pravila, parametri i sl). Opći statistički informacijski model ima za cilj definirati i opisati te informacije uz pomoć objekata na usklađen način.

Opći statistički informacijski model je referentni okvir međunarodno dogovorenih definicija, atributa i odnosa koji opisuju informacije koje se koriste u proizvodnji službene statistike. Ovaj okvir omogućava opće opise definicija, upravljanja i korištenja podataka i metapodataka kroz statističke proizvodne procese. GSIM pruža zajednički jezik za opisivanje informacija koje podržavaju čitav statistički proizvodni proces od identifikacije, potreba korisnika sve do diseminacije statističkih podataka. DDI i SDMX su standardi implementacije, ali nisu dio GSIM-a.

3.2. GSBPM – Opći model statističkog poslovnog procesa (Generic Statistical Business Process Model)

Namjena općeg modela statističkog poslovnog procesa je pružanje osnova statističkim organizacijama za usvajanje standardne terminologije koja će pomoći u njihovim diskusijama o razvoju statističkih sustava i sustava metapodataka.

GSBPM je namijenjen za primjenu kod svih aktivnosti koje poduzimaju proizvođači službenih statistika, na nacionalnim i međunarodnim razinama, a koje daju rezultat objavom podataka. Dizajniran je da bude neovisan od izvora podataka, stoga se može koristiti za opisivanje i ocjenjivanje kvalitete procesa, temeljenih na anketiranjima, cenzusima, administrativnim zapisima i drugim nestatističkim ili mješovitim izvorima.

Opći model statističkog poslovnog procesa se sastoji od četiri razine i to:

- Razina 0, statističko poslovanje,
- Razina 1, devet faza statističkog poslovanja,
- Razina 2, podprocesi u okviru svake faze,

- Razina 3, opis podprocesa.

UPRAVLJANJE KVALITETOM/UPRAVLJANJE METAPODACIMA								
1 Utvrđivanje potreba	2 Dizajniranje	3 Razvoj	4 Prikupljanje	5 Obrada	6 Analiza	7 Diseminacija	8 Arhiviranje	9 Evaluacija
1.1 Utvrđivanje potreba za informacijama	2.1 Dizajniranje izlaza	3.1 Razvoj instrumenata prikupljanja podataka	4.1 Izbor uzorka	5.1 Integriranje podataka	6.1 Priprema nacrt izlaznih rezultata	7.1 Ažuriranje izlaznih sistema	8.1 Definiranje pravila arhiviranja	9.1 Prikupljanje ulaznih podataka za evaluaciju
1.2 Konsultacije i potvrđivanje potreba	2.2 Definiranje opisa varijabli	3.2 Razvoj ili unaprijeđenje komponenti procesa	4.2 Organizacija prikupljanja	5.2 Klasificiranje i šifriranje	6.2 Verifikacija izlaznih rezultata	7.2 Izrada proizvoda za diseminaciju	8.2 Upravljanje arhivom	9.2 Provođenje evaluacije
1.3 Utvrđivanje ciljeva rezultata	2.3 Dizajniranje metodologije prikupljanja podataka	3.3 Konfiguriranje tokova rada	4.3 Provođenje prikupljanja	5.3 Provjera, verifikacija, editovanje	6.3 Tumačenje i objašnjenja	7.3 Upravljanje objavlivanjem proizvoda za diseminaciju	8.3 Čuvanje podataka i njihovih meta podataka	9.3 Dogovaranje akcionog plana
1.4 Identifikacija koncepta	2.4 Dizajniranje metodologije okvira i uzorka	3.4 Testiranje sustava proizvodnje	4.4 Finalizacija prikupljanja	5.4 Imputacija	6.4 Primjena kontrole statističke povjerljivosti prije objave (kontrola otkrivanja)	7.4 Promidžba proizvoda za diseminaciju	8.4 Uklanjanje podataka i njihovih meta podataka	
1.5 Provjera raspoloživosti podataka	2.5 Dizajniranje metodologije statističke obrade	3.5 Testiranje statističkog poslovnog procesa		5.5 Izvođenje novih varijabli i statističkih jedinica	6.5 Finalizacija izlaznih rezultata	7.5 Upravljanje korisničkom podrškom		
1.6 Izrada opisa poslovnog zadatka	2.6 Dizajniranje sustava proizvodnje i tokova rada	3.6 Finalizacija sustava proizvodnje		5.6 Izračun pondera				
				5.7 Izračun agregata				
				5.8 Finalizacija datoteka s podacima				

Dijagram 1. Opći model statističkog poslovnog procesa

3.3. DDI – Data Documentation Initiative

Data Documentation Initiative je standard za tehničku dokumentaciju koja opisuje podatke.

DDI se obično koristi kao standard za dokumentiranje i opisivanje podataka za arhiviranje i ponovnu uporabu. Pogodan je i za dokumentiranje u tijeku istraživačkih projekata, dokumentiranje ponovne uporabe podataka, stvaranje knjižnica koncepata / pitanja / varijabli, generiranje različitih formata za diseminaciju podataka.

Dokumentacija metapodataka uz pomoć DDI podržava cijeli životni ciklus podataka u jednom istraživanju, prati i omogućava konceptualizaciju podataka, prikupljanje, obradu, distribuciju, otkrivanje, analizu, prenamjenu i arhiviranje.

3.4. SDMX – Statistical Data and Metadata Exchange

SDMX je paket tehničkih standarda i sadržajno orijentiranih smjernica, zajedno sa IT organizacijskom arhitekturom i alatima koji se upotrebljava za efikasnu razmjenu i dijeljenje statističkih podataka i metapodataka.

SDMX tehnički standardi omogućavaju razmjenu podataka (i metapodataka usko povezanih ovim podacima) između statističkih institucija na temelju poznatih definicija struktura podataka.

Korištenje poznate definicije strukture podataka omogućava mapiranje ili prevođenje razmijenjenih podataka i poruka iz i u interne statističke baze podataka i sustave.

3.5. SIMS – Jedinstvena objedinjena struktura metapodataka (Single Integrated Metadata Structure)

U Jedinstvenoj objedinjenoj strukturi metapodataka su uključeni svi statistički koncepti dvije postojeće strukture izvješća ESS (ESMS i ESQRS), što osigurava da se svi koncepti pojavljuju samo jednom. To je dinamična struktura u smislu da u budućnosti dodatni statistički metapodaci i koncepti kvaliteta mogu biti uključeni, ako je to potrebno.

Kada govorimo o kvalitetu, treba naglasiti da korisnici i proizvođači podataka imaju različite potrebe u odnosu na statističke podatke što se mora odraziti na izvješća o kvalitetu, koji se izrađuju za njih. Razlika između izvješća o kvalitetu koji su orijentirani prema korisnicima (K) i proizvođačima (P) osigurana je kroz platformu Jedinstvene objedinjene strukture metapodataka koja kroz svoju jedinstvenost i fleksibilnost omogućava izvođenje različitih podskupova od informacija u unaprijed definiranim strukturama izvješća.

K	P	Jedinstvena objedinjena struktura metapodataka	
	P	S.1	Kontakt
	P	S.1.1	Kontakt informacije organizacije
	P	S.1.2	Kontakt informacije organizacijske jedinice
	P	S.1.3	Ime kontakt osobe
	P	S.1.4	Pozicija kontakt osobe
	P	S.1.5	Poštanska adresa kontakt osobe
	P	S.1.6	E-mail adresa kontakt osobe
	P	S.1.7	Telefon kontakt osobe
	P	S.1.8	Faks kontakt osobe
	P	S.2	Uvod
		S.3	Ažuriranje metapodataka
		S.3.1	Datum posljednjeg potvrđivanja metapodataka
		S.3.2	Datum posljednjeg postavljanja metapodataka
		S.3.3	Datum posljednjeg ažuriranja metapodataka
		S.4	Statističko predstavljanje podataka
		S.4.1	Opis podataka
		S.4.2	Klasifikacijski sustav
		S.4.3	Sektorski obuhvat
		S.4.4	Statistički koncepti i definicije
		S.4.5	Statistička jedinica
		S.4.6	Statistička populacija
		S.4.7	Referentno zemljopisno područje
		S.4.8	Vremenski obuhvat
		S.4.9	Bazno razdoblje
		S.5	Jedinica mjere
		S.6	Referentno razdoblje
		S.7	Nadležnost institucije
		S.7.1	Pravni akti i drugi sporazumi
		S.7.2	Razmjena podataka
	P	S.8	Povjerljivost
	P	S.8.1	Povjerljivost - politika
	P	S.8.2	Povjerljivost – tretiranje podataka
		S.9	Politika objavljivanja
		S.9.1	Kalendar objavljivanja
		S.9.2	Pristup kalendaru objavljivanja
		S.9.3	Korisnički pristup
		S.10	Periodika diseminacije
	P	S.11	Format diseminacije, dostupnost i jasnoća
	P	S.11.1	Priopćenja za medije
	P	S.11.2	Publikacije
	P	S.11.3	On-line baza podataka
	P	S.11.3.1	AC1. Tablice s podacima
	P	S.11.4	Pristup mikro-podacima
	P	S.11.5	Ostalo
	P	S.11.5.1	AC 2. Metapodaci
		S.12	Dostupnost dokumentacije
K	P	S.12.1	Metodološki dokumenti
	P	S.12.1.1	AC 3. Stopa potpunosti metapodataka
K	P	S.12.2	Dokumentacija o kvalitetu
		S.13	Upravljanje kvalitetom
K		S.13.1	Osiguranje kvaliteta
K	P	S.13.2	Ocjena kvaliteta
	P	S.14	Relevantnost
K	P	S.14.1	Potrebe korisnika

K	P	S.14.2	Zadovoljstvo korisnika
K	P	S.14.3	Potpunost i R1. <i>Potpunost podataka - stopa za K</i>
	P	S.14.3.1	R1. <i>Potpunost podataka - stopa za P</i>
	P	S.15	Točnost i pouzdanost
K	P	S.15.1	Ukupna točnost
K	P	S.15.2	Uzoračka greška i A1. <i>Uzoračke greške – pokazatelj za K</i>
	P	S.15.2.1	A1. <i>Uzoračke greške – pokazatelj za P</i>
K		S.15.3	Neuzoračka greška i A4. <i>Neodziv jedinice – stopa za K</i> i A5. <i>Neodziv stavke - stopa za K</i>
	P	S.15.3.1	Greška obuhvata
	P	S.15.3.1.1	A2. <i>Prekomjerni obuhvat – stopa</i>
	P	S.15.3.1.2	A3. <i>Zajedničke jedinice - proporcija</i>
	P	S.15.3.2	Greške mjerenja
	P	S.15.3.3	Greške neodziva
	P	S.15.3.3.1	A4. <i>Neodziv jedinice – stopa za P</i>
	P	S.15.3.3.2	A5. <i>Neodziv stavke – stopa za P</i>
	P	S.15.3.4	Procesna greška
	P	S.15.3.5	Greške u pretpostavkama modela
	P	S.16	Pravovremenost i točnost objave
K	P	S.16.1	Pravovremenost i TP2. <i>Vremensko kašnjenje – konačni rezultati za K</i>
	P	S.16.1.1	TP1. <i>Vremensko kašnjenje - prvi rezultati za P</i>
	P	S.16.1.2	TP2. <i>Vremensko kašnjenje – konačni rezultati za P</i>
K	P	S.16.2	Točnost objave i TP3. <i>Točnost objave - isporučivanje i objavljivanje za K</i>
	P	S.16.2.1	TP3. <i>Točnost objave - isporučivanje i objavljivanje za P</i>
	P	S.17	Uporedivost
K	P	S.17.1	Zemljopisna uporedivost
	P	S.17.1.1	CC1. <i>Koeficijent asimetrije za „mirror“ statistiku</i>
K	P	S.17.2	Vremenska uporedivost i CC2. <i>Duljina uporedivih vremenskih serija za K</i>
	P	S.17.2.1	CC2. <i>Duljina uporedivih vremenskih serija za P</i>
	P	S.18	Usklađenost (koherentnost)
K	P	S.18.1	Usklađenost između više domena
	P	S.18.1.1	Usklađenost između različitih periodika - mjesečna, tromjesečna, polugodišnja i godišnja statistika
	P	S.18.1.2	Usklađenost sa nacionalnim računima
K	P	S.18.2	Interna usklađenost
K	P	S.19	Troškovi i opterećenost
	P	S.20	Revizija podataka
K	P	S.20.1	Politika revizije podataka
K	P	S.20.2	Revizija podataka – praksa i A6. <i>Revizija podataka – prosječna veličina za K</i>
	P	S.20.2.1	A6. <i>Revizija podataka - prosječna veličina za P</i>
	P	S.21	Statistička obrada
	P	S.21.1	Izvor podataka
	P	S.21.2	Periodika prikupljanja podataka
	P	S.21.3	Prikupljanje podataka
	P	S.21.4	Validacija podataka
	P	S.21.5	Kompilacija podataka
	P	S.21.5.1	A7. <i>Stopa imputacije</i>
	P	S.21.6	Prilagođavanje
	P	S.21.6.1	Sezonsko prilagođavanje
	P	S.22	Komentar

Tablica 1. Jedinstvena objedinjena struktura metapodataka

3.6. ESMS – Europski standard za referentne metapodatke (Euro SDMX Metadata Structure)

Europski standard za referentne metapodatke ima za cilj dokumentiranje metodologije, kvaliteta i statističkih proizvodnih procesa u cjelini.

ESMS format se sastoji od 21 koncepta meta podataka koji su prikazani u okviru SIMS-a (tablica 1) gdje su kolone označene sa K.

ESMS dokumenti nisu samo dokumenti metapodataka, već obuhvataju i podatke o indikatorima kvaliteta prikazanim u tablici 2.

Komponenta kvaliteta i učinka	Oznaka	Naziv indikatora kvaliteta i učinka
Relevantnost	R1	Stopa raspoloživih statistika
Točnost	A1	Koeficijent varijacije
	A2	Stopa prekomjernog obuhvata
	A3	Stopa editiranja /uređivanja podataka
	A4	Stopa neodziva/neodgovora jedinice izvješća
	A5	Stopa neodziva/neodgovora varijable
	A6	Stopa imputiranih podataka
	A7	Broj učinjenih grešaka, prema vrsti
	A8	Prosječna veličina revizije
Pravovremenost i točnost objave	T1	Pravovremenost prvih rezultata
	T2	Pravovremenost konačnih rezultata
	T3	Točnost objave
Dostupnost i jasnoća	AC1	Stopa korištenih kanala diseminacije
	AC2	Stopa korištenih načina diseminacije
	AC3	Broj pristupa on-line bazi podataka
	AC4	Stopa kompletnosti metapodataka
Skladnost i uporedivost	CC1	Duljina uporedivih vremenskih serija
	CC2	Skladnost između prvih i konačnih rezultata
	CC3	Skladnost sa referentnim podacima
Procjena korisničkih potreba i percepcija	US1	Indeks zadovoljstva korisnika
	US2	Vrijeme proteklo od zadnjeg istraživanja zadovoljstva korisnika
Troškovi istraživanja i opterećenost jedinica izvješća	PCR1	Godišnji operativni troškovi, prosjek prema glavnim troškovnim komponentama
	PCR2	Godišnje opterećenje ispitanika u satima i/ili financijskim pokazateljima

Tablica 2. Podaci o indikatorima kvaliteta

3.7. ESQRS – Europski standard za izvješća o kvalitetu (ESS Standard for Quality Reports Structure)

Europski standard za izvješće o kvalitetu ima za cilj dati preporuke za sveobuhvatano izvješće o kvalitetu za cijeli niz statističkih procesa i njihovih rezultata.

Ključni cilj standarda je promidžba usklađenosti kvaliteta izvješćivanja preko statističkih procesa i time olakšanje poređenja procesa i rezultata. Standard pokriva kriterije kvaliteta u europskom statističkom sustavu: relevantnost, ažurnost i točnost, dostupnost i jasnoća, uporedivost i koherentnost. Izvješća o kvalitetu na temelju standarda uključuju sve informacije potrebne za korisnički orijentirano izvješće o kvalitetu. Koncepti ESQRS-a su označeni u koloni vrsta koncepta sa P.

4. ELEMENTI STATISTIČKOG SUSTAVA METAPODATAKA

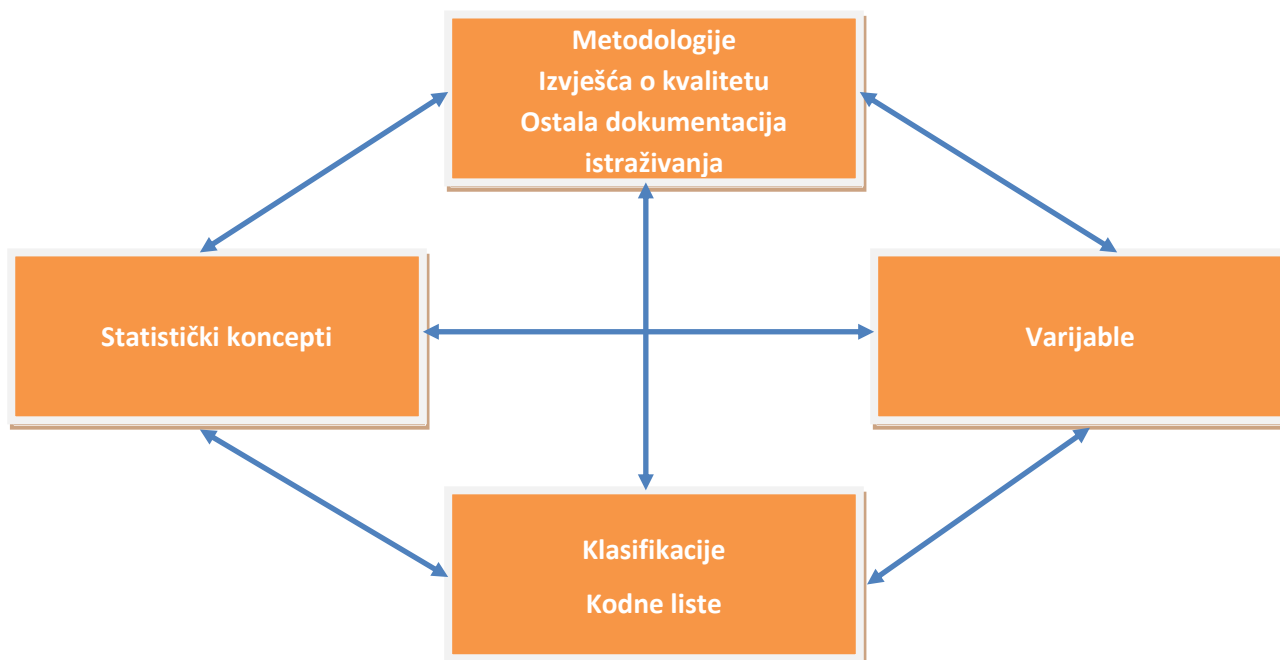
Interni i eksterni korisnici metapodataka imaju različite potrebe, stoga je efikasno upravljanje statističkim metapodacima veoma važno.

Temelj za efikasan sustav metapodataka je identifikacija metapodataka za korisnike i razumijevanje njihovih potreba.

Opći statistički informacijski model sadrži objektne informacije o metapodacima koji se odnose na cjelokupan ciklus proizvodnje statističkih podataka. Strategija obuhvata četiri važne oblasti metapodataka/modula i to:

- ✓ Koncepti,
- ✓ Varijable,
- ✓ Klasifikacije,
- ✓ Metodološki dokumenti.

Moduli statističkog sustava metapodataka su međusobno povezani i ovisni što je prikazano na dijagramu 2.



Dijagram 2. Moduli statističkog sustava metapodataka

4.1. Koncepti

Koncepti sadrže termine i definicije koji se koriste u statističkim aktivnostima.

Baza podataka sa konceptima treba sadržavati sve koncepte, kako one koji su aktivni tako i one koji više ne vrijede. Svaki koncept je definiran jedinstvenom oznakom, definicijom i opisom. Modul mora imati mogućnost izvoza podataka u različite formate.

4.2. Varijable

Modul varijabli sadrži sve promatrane i proizvedene varijable i indikatore koji se koriste u statističkim istraživanjima. Svaka varijabla u sustavu ima jedinstvenu oznaku, kao i pripadajuću definiciju. Moguće je korištenje jedne varijable u više istraživanja.

Glavna uloga modula je pružiti podršku u dizajniranju istraživanja i diseminaciji podataka. Modul treba imati mogućnost izvoza podataka u različite formate.

4.3. Klasifikacije

Modul klasifikacija sadržava nacionalne, europske i međunarodne statističke klasifikacije koje se koriste u statističkim istraživanjima. Pored klasifikacija baza sadrži i kodne liste. Sve klasifikacije i kodne liste su organizirane u obitelji i imaju verzije. Svaka verzija klasifikacije vrijedi određeno vremensko razdoblje.

Svaka klasifikacija je strukturirana tako da ima naziv i šifru. Za svaku klasifikaciju mora postojati autor klasifikacije. Modul klasifikacija treba imati mogućnost izvoza u različite formate.

Baza klasifikacija treba omogućiti korištenje jedinstvenih klasifikacija i kodnih listi u statističkim istraživanjima, kako unutar statističkog sustava Bosne i Hercegovine, tako i između istraživanja unutar statističkih institucija.

Sve verzije klasifikacija se identifikuju jedinstvenom šifrom i imaju relevantne tehničke podatke o odgovornim osobama, tko je vlasnik prava na klasifikaciju, informacije o razinama klasifikacije, dokumentaciju koja je vezana za klasifikaciju, vezu sa drugim klasifikacijama. Modul sadržava hijerarhijski i tabelarni pregled klasifikacija, kao i export podataka u svim pregledima klasifikacija.

Sve verzije klasifikacija u sustavu imaju identifikaciju vlasnika, koji ima autorska prava na klasifikaciju.

Klasifikacije i kodne liste imaju veoma važnu ulogu u Općem statističkom informacijskom modelu koji će obuhvatiti Neuchatel kao pomoćni standard.

4.4. Metodološki dokumenti

Modul metodoloških dokumenata se sastoji iz tri dijela i to:

- ✓ Metodološki dokumenti,
- ✓ Izvješća o kvalitetu,
- ✓ Ostala dokumentacija za istraživanja (upitnici, naputci i sl.).

Istraživanje je statistička aktivnost koja se provodi na temelju definirane statističke metodologije. Metodologije obuhvataju kompletan proizvodni statistički ciklus: prikupljanje podataka, obradu podataka, analizu i diseminaciju podataka u odnosu na određenu populaciju.

5. ARHITEKTURA SUSTAVA METAPODATAKA U STATISTIČKOM SUSTAVU BOSNE I HERCEGOVINE

Arhitektura sustava metapodataka treba omogućiti jedinstvenu primjenu statističkih standarda u statističkom sustavu Bosne i Hercegovine.

Sustav metapodataka će se sastojati od tri servera na kojima će biti smješteni metapodaci. Svaka od institucija u Bosni i Hercegovini imati će svoj server. Na svim serverima će se nalaziti isti podaci.

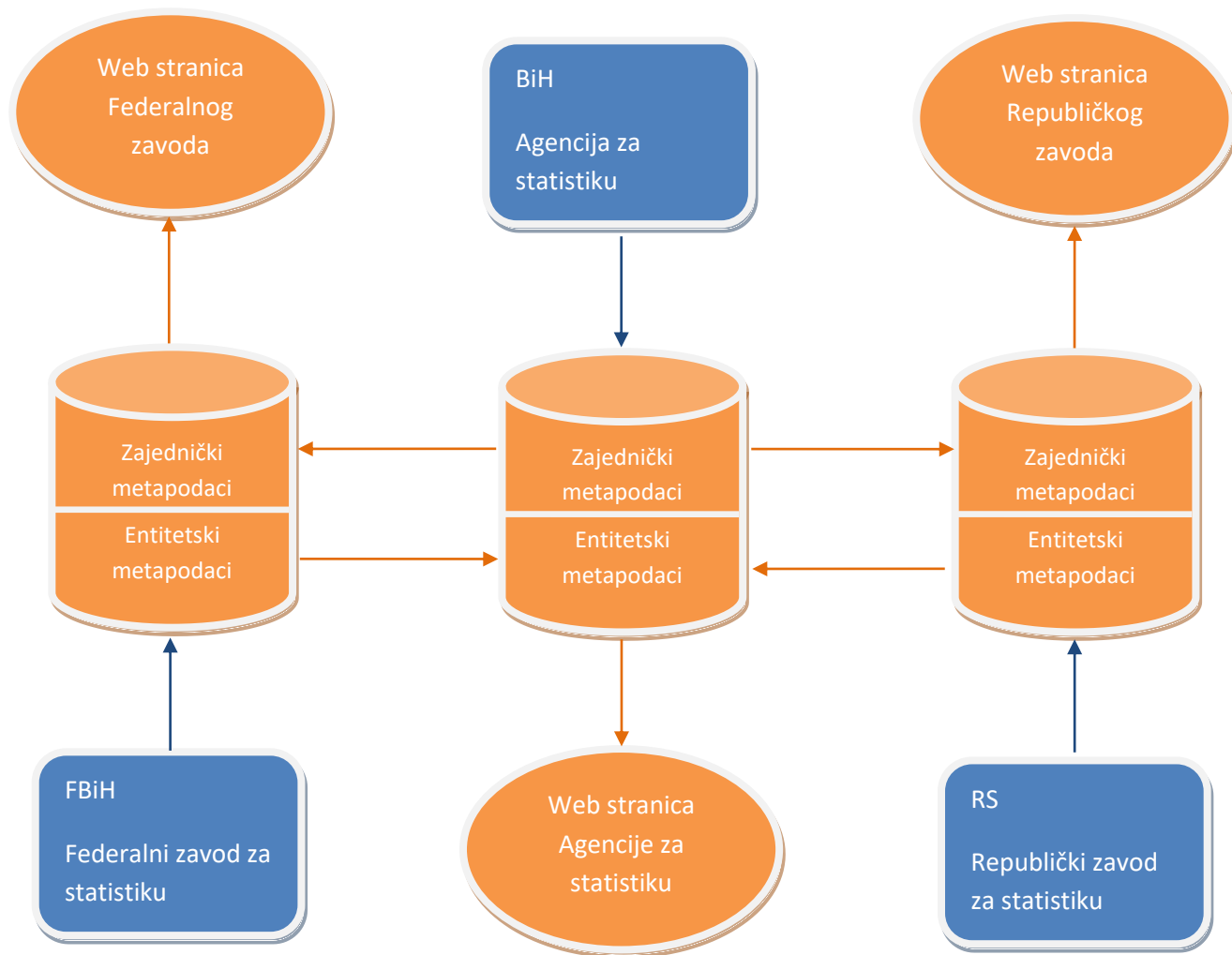
Baza podataka na serverima će se sastojati iz dva dijela i to:

- ✓ dio zajedničkih metapodataka iz istraživanja koja se provode u sve tri statističke institucije prema jedinstvenoj metodologiji,
- ✓ dio metapodataka iz istraživanja koja se provode u statističkim institucijama i koja nisu usuglašena, odnosno koja se provode prema različitim metodologijama.

Dio zajedničkih metapodataka će unositi i održavati Agencija za statistiku na svom serveru, nakon čega će podaci biti poslani na servere u entitetskim zavodima.

Dio metapodataka iz istraživanja koja nisu usuglašena će unositi i održavati entitetske institucije na svoje servere nakon čega će podaci biti poslani na server Agencije.

U sustav metapodataka biti će unesena sva istraživanja koja provode statističke institucije u Bosni i Hercegovini.



Dijagram 3. Arhitektura sustava meta podataka u Bosni i Hercegovini

6. UNAPRIJEĐENJE ZNANJA O METAPODACIMA

Kako bi implementacija sustava metapodataka bila uspješna potrebno je da svi učesnici u statističkom procesu imaju neophodna znanja iz oblasti metapodataka, kako bi evidentirali metapodatke u momentu kad oni nastaju za nova istraživanja i uredili metapodatke u postojećim istraživanjima.

Unaprijeđenje znanja učesnika u procesu će biti urađeno kroz:

- ✓ obuke,
- ✓ organiziranje radionica i sastanaka iz oblasti metapodataka, kako unutar statističkog sustava Bosne i Hercegovine, tako i na regionalnoj i međunarodnoj razini,
- ✓ studijske posjete zemljama koje već imaju razvijene sustave metapodataka.

Preduvjet za kvalitetno dokumentiranje svih istraživanja je obuka osoblja iz statističkih institucija u Bosni i Hercegovini. Teme koje je neophodno obraditi, kako bi se svi učesnici u statističkom procesu upoznali sa sustavom metapodataka su:

- ✓ Uvod u metapodatke,
- ✓ Opći model statističkog poslovnog procesa (GSBPM),
- ✓ DDI i SDMX,
- ✓ Varijable i koncepti,
- ✓ Izvješća o kvalitetu,
- ✓ ESMS, ESQRS, SIMS,
- ✓ IT alati za upravljanje metapodacima.

Obuke trebaju biti koncipirane sa praktičnim primjerima i organizirane po sektorima unutar statističkih institucija.

Nakon obuka statističko osoblje treba biti spremno da samostalno definira koncepte i varijable za predmetna istraživanja na kojima radi, a IT osoblje treba biti u mogućnosti pružiti svu neophodnu IT podršku iz domena metapodataka.

7. IMPLEMENTACIJA STRATEGIJE METAPODATAKA

7.1. Organizacija rada

Postoje dvije dimenzije organiziranja u budućem radu na implementaciji strategije metapodataka. One se odnose na sadržaj i organizaciju metapodataka, za obavljanje rada na standardizaciji i harmonizaciji. Ovaj posao mora biti urađen od strane skupine stručnjaka, uključujući metodologe i predmetne statističare. Bitno je uspostaviti pravu organizaciju koja će voditi i nadgledati proces usklađivanja. Sustav sam po sebi ne rješava probleme.

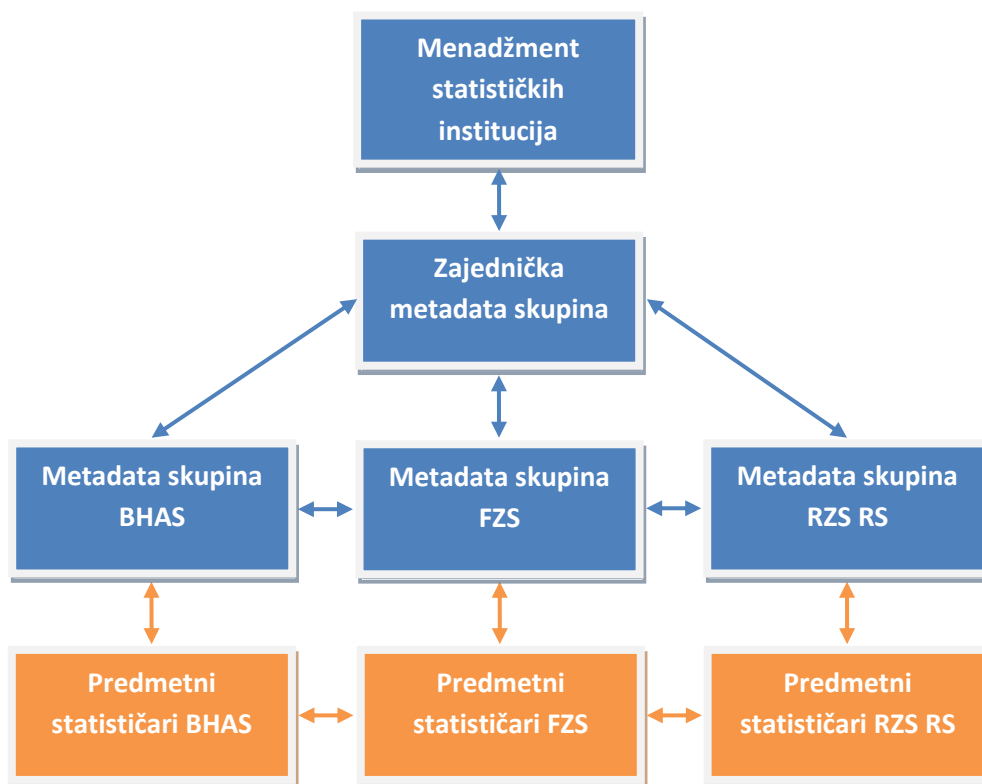
Drugi aspekt jeste implementacija sustava metapodataka u statistički sustav u cjelini. Zbog toga postoji potreba za organizacijom sa nekoliko razina koje blisko surađuju zajedno i surađuju na svim razinama. Skupinu za metapodatke treba formirati u svakoj od statističkih institucija. Skupina treba se sastojati od metodologa, IT-osoblja i predmetnih statističara. Skupine ne treba da imaju previše članova.

Često se sustav metapodataka vidi kao tehnički sustav koji se koristi od strane IT-kadrova, međutim razvoj metapodataka danas ima mnogo širu perspektivu.

7.2. Organizacija radnih skupina za implementaciju strategije

U Bosni i Hercegovini postoje tri statističke institucije, koje čine sastavni dio statističkog sustava. Prema Zakonu o statistici, za razinu BiH odgovorna je Agencija za statistiku BiH (BHAS), a za razinu entiteta Federalni zavod za statistiku FBiH (FZS) i Republički zavod za statistiku RS (RZSRS).

Organizacijska struktura za implementaciju strategije metapodataka treba pratiti organizaciju statističkog sustava. Organizacija radnih skupina prikazana je na dijagramu 4.



Dijagram 4. Organizacija radnih skupina za implementaciju strategije metapodataka

Od velikog značaja je formiranje zajedničke skupine za metapodatke koja mora biti inicijator u razvoju i implementaciji sustava metapodataka, imati metapodatke kao svoj primarni fokus i mandat da organizira rad u statističkim institucijama.

Timovi i skupine moraju biti u mogućnosti koncentrirati se na metapodatke i moraju imati punu podršku menadžmenta.

Pored zajedničke skupine metapodataka, potrebno je formirati radne skupine za metapodatke na razini institucija i radne timove koji se sastoje od predmetnih statističara.

Menadžment statističkih institucija

Menadžment statističkih institucija nije radna skupina, već tijelo koje je u statističkom sustavu zaduženo za donošenje odluka, pa je zbog toga prikazano u organizacijskoj strukturi. Obveze menadžmenta statističkih institucija su:

1. Usvaja strategiju metapodataka,
2. Pruža podršku prilikom implementacije strategije,
3. Stvara uvjete za neometano provođenje strategije metapodataka.

Zajednička radna skupina za metapodatke

Zajedničku radnu skupinu za metapodatke će činiti šest članova, po dva iz svake statističke institucije.

Temeljni zadaci radne skupine su:

1. Vođenje procesa implementacije metapodataka,
2. Razvoj strategije metapodataka i pripremanje prijedloga implementacije strategije,
3. Razvoj i obuka u standardima i alatima, uključujući uspostavljanje podrške za metapodatke i kvalitet te obuku i praćenje uvođenja standarda u statističkim institucijama,
4. Komunikacija i upravljanje promjenama.

Radne skupine za metapodatke na razini statističkih institucija

Radne skupine u institucijama će imati po tri člana od kojih je jedan koordinator i ujedno član zajedničke radne skupine. Temeljni zadaci radnih skupina na razini institucija su:

1. Koordinacija provođenja strategije metapodataka,
2. Pomoć predmetnim statističarima prilikom uvođenja standarda,
3. Praćenje primjene standarda i implementacije strategije metapodataka na razini statističkih institucija.

Predmetni statističari

Zadaci predmetnih statističara su:

1. Definiranje koncepata, varijabli, definicija, kodnih listi i ostalih elemenata sustava metapodataka,
2. Unos metapodataka u sustav,
3. Održavanje metapodataka,
4. Implementacija strategije metapodataka i dogovorenih standarda.

7.3. Okvirni plan za implementaciju strategije

U tablici 3. prikazan je okvirni plan za implementaciju strategije razvoja sustava metapodataka. Aktivnosti prikazane u tablici mogu se odvijati paralelno. Nakon usvajanja strategije, formirane radne skupine za implementaciju će pripremiti detaljan plan aktivnosti za implementaciju na temelju okvirnog plana.

Aktivnost
Usvajanje strategije
Uspostavljanje radnih skupina za implementaciju
Obuke
Priprema klasifikacija i kodnih listi
Harmonizacija kodnih listi unutar i između statističkih institucija
Dokumentiranje postojećih istraživanja
Unos podataka u sustav metapodataka
Objavljivanje metapodataka na web stranicama statističkih institucija

Tablica 3. Okvirni plan implementacije strategije