



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 SISTEMA METAPODATAKA U STATISTIČKOM SISTEMU BIH

IPA 2008 Twinning Project
Projekat finansiran od strane Evropske unije



Projekat implementiran od strane



STATISTICS
DENMARK

Sarajevo, decembar 2013.

SADRŽAJ

SKRAĆENICE.....	4
1. UVOD	5
1.1. Statistički sistem metapodataka.....	5
1.2. Uloga statističkog sistema metapodataka (prema preporukama UN-a).....	5
2. CILJEVI STRATEGIJE	6
3. MEĐUNARODNI STANDARDI	7
3.1. GSIM – Opći statistički informacioni 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 – Evropski standard za referentne metapodatke (Euro SDMX Metadata Structure).....	12
3.7. ESQRS – Evropski standard za izvještaj o kvalitetu (ESS Standard for Quality Reports Structure)	13
4. ELEMENTI STATISTIČKOG SISTEMA METAPODATAKA	13
4.1. Koncepti.....	14
4.2. Varijable.....	14
4.3. Klasifikacije	14
4.4. Metodološki dokumenti	14
5. ARHITEKTURA SISTEMA METAPODATAKA U STATISTIČKOM SISTEMU BOSNE I HERCEGOVINE	15
6. UNAPRIJEĐENJE ZNANJA O METAPODACIMA	16
7. IMPLEMENTACIJA STRATEGIJE METAPODATAKA	17
7.1. Organizacija rada	17
7.2. Organizacija radnih grupa za implementaciju strategije	17
7.3. Okvirni plan za implementaciju strategije	19

SKRAĆENICE

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

1. UVOD

"Strategija razvoja sistema metapodataka u statističkom sistemu 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 sistem metapodataka

Metapodaci se mogu definisati kao "podaci koji definišu 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 direktno na podatke, tako da se prilikom definisanja statističkih podataka mora uzeti u obzir malo šira definicija metapodataka. Imajući to na umu, statistički sistem metapodataka definišemo kao "sistem za obradu podataka koji se koristi za pohranjivanje i proizvodnju statističkih metapodataka". Termin Sistem 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 upotreba Interneta je dovela do značajnih promjena u prioritetima za upravljanje statističkim metapodacima. U historiji, 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 sistema metapodataka, prioritet treba dati sadržaju sistema.

Zbog ove promjene, transparentan i jedinstven opis protoka informacija unutar i izvan statističkog sistema 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 sistem metapodataka.

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

Uspjeh statističkog sistema metapodataka se može mjeriti na osnovu zadovoljenja ili stepena ispunjenja potreba korisnika različitih grupa statističkih metapodataka. Potreba za metapodacima je definisana različitim aktivnostima i procesima koji se provode u statističkim organizacijama.

Statistički sistem metapodataka je alat koji omogućava statističkim organizacijama da efikasno obavljaju funkcije:

- Planiranje, projektovanje, implementaciju i evaluaciju statističkih proizvodnih procesa.
- Upravljanje, objedinjavanje i standardizaciju radnih procesa.
- Dokumentovanje podataka, prikupljanje, čuvanje, evaluaciju i diseminiranje.
- Upravljanje metodološkim aktivnostima, standardizaciju i dokumentovanje 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, tačnost statističkih procjena, pravovremenost i preciznost isporučenih statističkih informacija, njihova dostupnost i jasnoća). Statistički sistem metapodataka treba ponuditi relevantan skup metapodataka za sve ove kriterije.
- Upravljanje statističkim izvorima podataka i saradnju sa ispitanicima.

- Poboljšanje razmjene podataka između statističkih institucija i njihovih korisnika.
- Poboljšanje integracije statističkih informacionih sistema sa drugim nacionalnim informacionim sistemima. 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 informacionih sistema, dijeljenjem znanja između osoblja minimizirati rizike koji se odnose na gubitak znanja kada osoblje ode ili promijeni funkciju.
- Poboljšanje upravljanja statističkim informacionim sistemom, uključujući upravljanje odgovornošću, usklađenost sa zakonima, performanse 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 sistema.

2. CILJEVI STRATEGIJE

Dugoročni ciljevi strategije metapodataka su:

- ✓ **Unaprijeđenje nivoa znanja iz oblasti meta podataka svih aktera u procesu proizvodnje, obrade, razmjene, diseminacije i korištenja statističkih podataka.**
- ✓ **Uspostavljanje repozitorija metapodataka u statističkom sistemu Bosne i Hercegovine.**
- ✓ **Dokumentovanje svih istraživanja kroz statistički sistem metapodataka, prihvatajući međunarodne standarde.**
- ✓ **Prezentovanje metapodataka u formatima prihvatljivim unutrašnjim i vanjskim korisnicima.**

Ciljevi razvoja sistema metapodataka:

- ✓ Uspostaviti osnovu za budući efikasniji rad statističkog sistema, posebno prilikom uvođenja novih istraživanja.
- ✓ Osigurati kvalitet u postojećim istraživanjima prilagođen zahtjevima krajnjih korisnika.
- ✓ Osigurati opis i dokumentaciju za statistička istraživanja prema međunarodnim standardima.
- ✓ Obezbijediti povezanost sa standardima na nivou EU.
- ✓ Smanjiti teret na ispitanicima povećanom upotrebom 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 standardizovane 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 obezbijediti prije početka rada na implementaciji.

3. MEĐUNARODNI STANDARDI

Jedan od osnovnih ciljeva uspješnog sistema metapodataka jeste i prihvatanje međunarodnih standarda u ovoj oblasti. Opći model statističkog poslovnog procesa i opći statistički informacioni 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 saradnju i razmjenu dobrih iskustava, povećanje efikasnosti.

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

Širom svijeta organizacije u proizvodnji statistike preduzimaju 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 informacioni model predstavlja konceptualni model koji pruža niz standardizovanih, dosljedno opisanih informacionih 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 informacioni model ima za cilj definisati i opisati te informacije uz pomoć objekata na usklađen način.

Opći statistički informacioni 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 sistema i sistema metapodataka.

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

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

- Nivo 0, statističko poslovanje,
- Nivo 1, devet faza statističkog poslovanja,
- Nivo 2, podproces i u okviru svake faze,

- Nivo 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 Integrisanje podataka	6.1 Priprema nacrt izlaznih rezultata	7.1 Ažuriranje izlaznih sistema	8.1 Definisanje pravila arhiviranja	9.1 Prikupljanje ulaznih podataka za evaluaciju
1.2 Konsultacije i potvrđivanje potreba	2.2 Definisanje opisa varijabli	3.2 Razvoj ili unaprijeđenje komponenti procesa	4.2 Organizacija prikupljanja	5.2 Klasifikovanje 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 Konfigurisanje tokova rada	4.3 Provođenje prikupljanja	5.3 Provjera, verifikacija, editovanje	6.3 Tumačenje i objašnjenja	7.3 Upravljanje objavljivanjem 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 sistema proizvodnje	4.4 Finalizacija prikupljanja	5.4 Imputacija	6.4 Primjena kontrole statističke povjerljivosti prije objave (kontrola otkrivanja)	7.4 Promocija 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 sistema proizvodnje i tokova rada	3.6 Finalizacija sistema proizvodnje		5.6 Izračunavanje pondera				
				5.7 Izračunavanje 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 dokumentovanje i opisivanje podataka za arhiviranje i ponovnu upotrebu. Pogodan je i za dokumentovanje u toku istraživačkih projekata, dokumentovanje ponovne upotrebe podataka, stvaranje biblioteka koncepata / pitanja / varijabli, generisanje 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 orijentisanih smjernica, zajedno sa IT organizacionom 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 osnovu 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 sisteme.

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

U Jedinstvenoj objedinjenoj strukturi metapodataka su uključeni svi statistički koncepti dvije postojeće strukture izvještaja 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 izvještaje o kvalitetu, koji se izrađuju za njih. Razlika između izvještaja o kvalitetu koji su orijentisani 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 definisanim strukturama izvještaja.

K	P	Jedinstvena objedinjena struktura metapodataka	
	P	S.1	Kontakt
	P	S.1.1	Kontakt informacije organizacije
	P	S.1.2	Kontakt informacije organizacione 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	Klasifikacioni sistem
		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 geografsko područje
		S.4.8	Vremenski obuhvat
		S.4.9	Bazni period
		S.5	Jedinica mjere
		S.6	Referentni period
		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	Saopštenja za medije
	P	S.11.2	Publikacije
	P	S.11.3	On-line baza podataka
	P	S.11.3.1	AC1. Tabele 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
		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	Tačnost i pouzdanost
K	P	S.15.1	Ukupna tačnost
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 tačnost 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	Tačnost objave i TP3. <i>Tačnost objave - isporučivanje i objavljivanje za K</i>
	P	S.16.2.1	TP3. <i>Tačnost objave - isporučivanje i objavljivanje za P</i>
	P	S.17	Uporedivost
K	P	S.17.1	Geografska uporedivost
	P	S.17.1.1	CC1. <i>Koeficijent asimetrije za „mirror“ statistiku</i>
K	P	S.17.2	Vremenska uporedivost i CC2. <i>Dužina uporedivih vremenskih serija za K</i>
	P	S.17.2.1	CC2. <i>Dužina 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, kvartalna, 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

Tabela 1. Jedinствена objedinjena struktura metapodataka

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

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

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

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

Komponenta kvaliteta i učinka	Oznaka	Naziv indikatora kvaliteta i učinka
Relevatnost	R1	Stopa raspoloživih statistika
Tačnost	A1	Koeficijent varijacije
	A2	Stopa prekomjernog obuhvata
	A3	Stopa editovanja /uređivanja podataka
	A4	Stopa neodziva/neodgovora izvještajne jedinice
	A5	Stopa neodziva/neodgovora varijable
	A6	Stopa imputiranih podataka
	A7	Broj učinjenih grešaka, prema vrsti
	A8	Prosječna veličina revizije
Pravovremenost i tačnost objave	T1	Pravovremenost prvih rezultata
	T2	Pravovremenost konačnih rezultata
	T3	Tačnost 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	Dužina 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 izvještajnih jedinica	PCR1	Godišnji operativni troškovi, prosjek prema glavnim troškovnim komponentama
	PCR2	Godišnje opterećenje ispitanika u satima i/ili finansijskim pokazateljima

Tabela 2. Podaci o indikatorima kvaliteta

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

Evropski standard za izvještaj o kvalitetu ima za cilj dati preporuke za sveobuhvatan izvještaj o kvalitetu za cijeli niz statističkih procesa i njihovih rezultata.

Ključni cilj standarda je promocija usklađenosti kvaliteta izvještavanja preko statističkih procesa i time olakšanje poređenja procesa i rezultata. Standard pokriva kriterije kvaliteta u evropskom statističkom sistemu: relevantnost, ažurnost i tačnost, dostupnost i jasnoća, uporedivost i koherentnost. Izvještaji o kvalitetu na osnovu standarda uključuju sve informacije potrebne za korisnički orijentisan izvještaj o kvalitetu. Koncepti ESQRS-a su označeni u koloni vrsta koncepta sa P.

4. ELEMENTI STATISTIČKOG SISTEMA METAPODATAKA

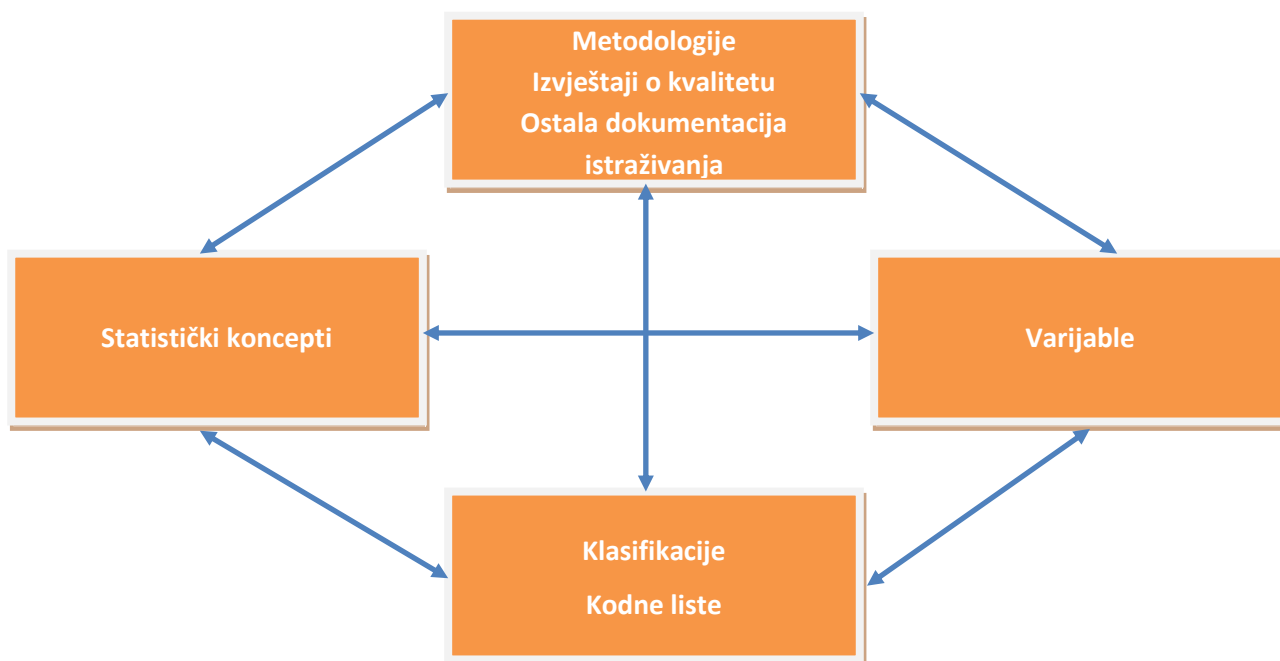
Interni i eksterni korisnici metapodataka imaju različite potrebe, stoga je efikasno upravljanje statističkim metapodacima veoma važno.

Osnova za efikasan sistem metapodataka je da se identifikuju metapodaci za korisnike i razumiju njihove potrebe.

Opći statistički informacioni model sadrži objektivne 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 sistema metapodataka su međusobno povezani i zavisni što je prikazano na dijagramu 2.



Dijagram 2. Moduli statističkog sistema 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 definisan jedinstvenom oznakom, definicijom i opisom. Modul mora imati mogućnost izvoza podataka u različite formate.

4.2. Varijable

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

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

4.3. Klasifikacije

Modul klasifikacija sadržava nacionalne, evropske i međunarodne statističke klasifikacije koje se koriste u statističkim istraživanjima. Pored klasifikacija baza sadrži i kodne liste. Sve klasifikacije i kodne liste su organizovane u porodice i imaju verzije. Svaka verzija klasifikacije vrijedi određeni vremenski period.

Svaka klasifikacija je struktuisana 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 sistema 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, ko je vlasnik prava na klasifikaciju, informacije o nivoima 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 sistemu imaju identifikaciju vlasnika, koji ima autorska prava na klasifikaciju.

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

4.4. Metodološki dokumenti

Modul metodoloških dokumenata se sastoji iz tri dijela i to:

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

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

5. ARHITEKTURA SISTEMA METAPODATAKA U STATISTIČKOM SISTEMU BOSNE I HERCEGOVINE

Arhitektura sistema metapodataka treba omogućiti jedinstvenu primjenu statističkih standarda u statističkom sistemu Bosne i Hercegovine.

Sistem 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.

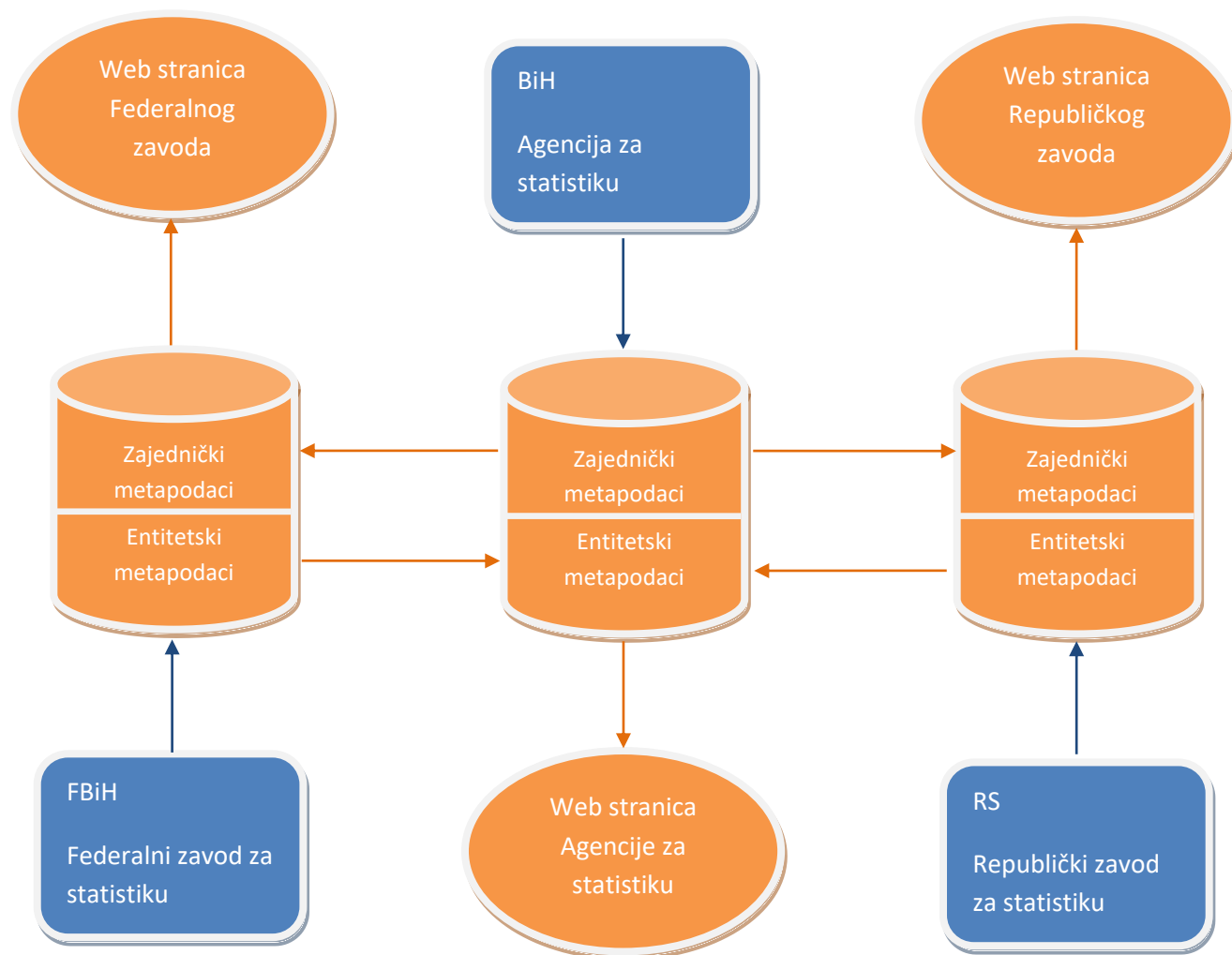
Baza podataka na serverima će se sastojati iz dva dijela i to:

- ✓ 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 usaglašena, 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 usaglašena će unositi i održavati entitetske institucije na svoje servere nakon čega će podaci biti poslani na server Agencije.

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



Dijagram 3. Arhitektura sistema meta podataka u Bosni i Hercegovini

6. UNAPRIJEĐENJE ZNANJA O METAPODACIMA

Da bi implementacija sistema 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,
- ✓ organizovanje radionica i sastanaka iz oblasti metapodataka, kako unutar statističkog sistema Bosne i Hercegovine, tako i na regionalnom i međunarodnom nivou,
- ✓ studijske posjete zemljama koje već imaju razvijene sisteme metapodataka.

Preduslov za kvalitetno dokumentovanje 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 sistemom metapodataka su:

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

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

Nakon obuka statističko osoblje treba biti spremno da samostalno definiše 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 organizovanja 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 grupe stručnjaka, uključujući metodologe i predmetne statističare. Bitno je da se uspostavi prava organizacija koja će voditi i nadgledati proces usklađivanja. Sistem sam po sebi ne rješava probleme.

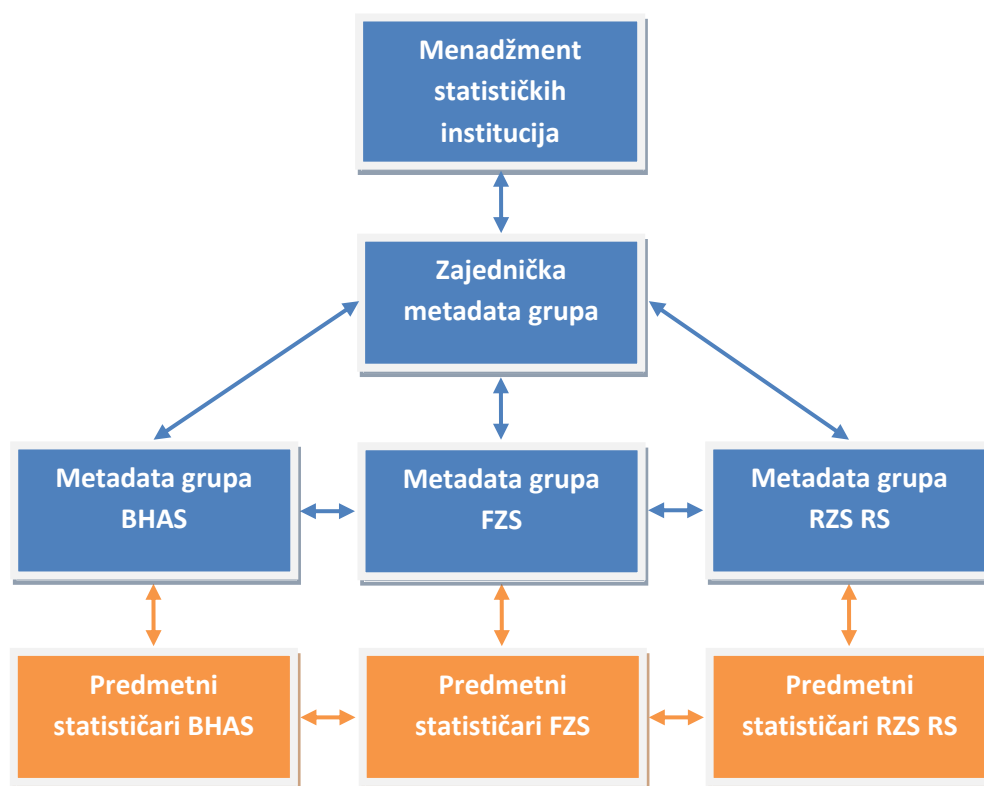
Drugi aspekt jeste implementacija sistema metapodataka u statistički sistem u cjelini. Zbog toga postoji potreba za organizacijom sa nekoliko nivoa koji blisko sarađuju zajedno i sarađuju na svim nivoima. Grupu za metapodatke treba formirati u svakoj od statističkih institucija. Grupa treba da se sastoji od metodologa, IT-osoblja i predmetnih statističara. Grupe ne treba da imaju previše članova.

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

7.2. Organizacija radnih grupa za implementaciju strategije

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

Organizaciona struktura za implementaciju strategije metapodataka treba pratiti organizaciju statističkog sistema. Organizacija radnih grupa je prikazana na dijagramu 4.



Dijagram 4. Organizacija radnih grupa za implementaciju strategije metapodataka

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

Timovi i grupe moraju biti u mogućnosti da se koncentrišu na metapodatke i moraju imati punu podršku menadžmenta.

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

Menadžment statističkih institucija

Menadžment statističkih institucija nije radna grupa, već tijelo koje je u statističkom sistemu zaduženo za donošenje odluka, pa je zbog toga prikazano u organizacionoj strukturi. Obaveze menadžmenta statističkih institucija su:

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

Zajednička radna grupa za metapodatke

Zajedničku radnu grupu za metapodatke će činiti šest članova, po dva iz svake statističke institucije. Osnovni zadaci radne grupe 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 grupe za metapodatke na nivou statističkih institucija

Radne grupe u institucijama će imati po tri člana od kojih je jedan koordinator i ujedno član zajedničke radne grupe. Osnovni zadaci radnih grupa na nivou institucija su:

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

Predmetni statističari

Zadaci predmetnih statističara su:

1. Definisanje koncepata, varijabli, definicija, kodnih listi i ostalih elemenata sistema metapodataka,
2. Unos metapodataka u sistem,
3. Održavanje metapodataka,
4. Implementacija strategije metapodataka i dogovorenih standarda.

7.3. Okvirni plan za implementaciju strategije

U tabeli 3. prikazan je okvirni plan za implementaciju strategije razvoja sistema metapodataka. Aktivnosti prikazane u tabeli mogu se odvijati paralelno. Nakon usvajanja strategije, formirane radne grupe za implementaciju će pripremiti detaljan plan aktivnosti za implementaciju na osnovu okvirnog plana.

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

Tabela 3. Okvirni plan implementacije strategije