



Ured koordinatore za reformu javne uprave  
Канцеларија координатора за реформу јавне управе  
Public Administration Reform Coordinator's Office

**Naziv projekta:**  
**“Izrada i uspostavljanje  
okvira interoperabilnosti i standarda za razmjenu podataka”**

**Standardi, vodilje i politike za  
razvoj i održavanje rječnika podataka**

**Projekat implementira:**  
**Infodom d.o.o.**



**Projekat finansira:**  
**Fond za reformu javne uprave u BiH**



## Sadržaj

1. UVOD.....	4
1.1 Obim dokumenta (SCOPE) .....	4
1.2 Definicije pojmova i skraćenica.....	5
1.3 Popis slika u dokumentu .....	8
2. Arhitektura sistema za razvoj i održavanje rječnika podataka .....	9
2.1 Modeliranje procesa i dokumenata .....	10
2.2 Modeliranje XML shema.....	10
2.3 Repozitorij .....	11
2.4 Web portal i servisno sučelje .....	12
3. Metodologija za izradu i održavanje rječnika podataka .....	14
3.1 UN/CEFACT CCTS 2.1 Metodologija .....	14
3.1.1 Uvod .....	14
3.1.1.1 Definicija CC komponenti .....	14
3.1.1.2 Korištenje UN/CEFACT Core Componenti .....	15
3.1.1.3 Generalni Discovery i dizajn dokumenata.....	15
3.1.2 CC Otkrivanje.....	17
3.1.2.1 Priprema .....	17
3.1.2.2 Pretraga Registra/Repozitorija .....	18
3.1.2.3 Osnovni i Asocijativni Poslovni Informacioni Entiteti .....	19
3.1.2.4 Tipovi podataka, Atributi i identifikacija sličnosti .....	19
3.1.3 Priprema za prijavu CC .....	19
3.1.4 Harmonizacija .....	21
3.1.5 Tehnička ocjena i odobravanje .....	22
4. Dizajn XML shema .....	23
4.1.1 XML Shema Naming and Design Rules (NDR) .....	23
4.1.1.1 Struktura XML shema.....	23
4.1.1.2 Veze na CCTS .....	24
4.1.1.3 Ograničenja za imena i modele .....	25
4.1.1.4 Reusability shema.....	26
4.1.1.5 Model modula XSD shema.....	27
4.1.1.6 Lokacija sheme .....	30
4.1.1.7 Verzioniranje shema .....	30
4.1.2 Namespace konvencija .....	31
5. Preporuke za održavanje i unapređenje sistema .....	32
6. Zaključak.....	33
Reference.....	33




PROJEKT  
IZRADA I USPOSTAVLJANJE OKVIRA INTEROPERABILNOSTI I  
STANDARDA ZA RAZMJENU PODATAKA  
**STANDARDI, VODILJE I POLITIKE ZA  
RAZVOJ I ODRŽAVANJE RJEČNIKA PODATAKA**

Oznaka:  
PARCO-IFBIH

Page: 3 of 33

**Historija izmjena:**

Datum	Verzija	Opis
04. 11. 2011	1.0	Inicijalna verzija
15.06. 2012	1.1	Ažurirana verzija nakon nastavka porjekta
04.07.2012	2.0	Verzija nakon prvih primjedbi implementacionog tima
04.07.2012	2.1	Verzija nakon radionice implementacionog tima
12.09.2012	2.2	Usklađivanje sa K1.2 prema komentarima RS
12-10-2012	2.3	Izmjene prema komentaru BDBiH

	PROJEKT IZRADA I USPOSTAVLJANJE OKVIRA INTEROPERABILNOSTI I STANDARDA ZA RAZMJENU PODATAKA	Oznaka: PARCO-IFBIH
	<b>STANDARDI, VODILJE I POLITIKE ZA RAZVOJ I ODRŽAVANJE RJEČNIKA PODATAKA</b>	Page: 4 of 33

## 1. UVOD


### 1.1 OBIM DOKUMENTA (SCOPE)

Ovaj dokument sačinjen je u sklopu projekta „Izrada i uspostavljanje okvira interoperabilnosti i standarda za razmjenu podataka“ i predstavlja sastavni dio Komponente 2 „Stvaranje zajedničkih otvorenih standarda za razmjenu podataka i definicija meta-podataka (XML bazirano) za podjelu i razmjenu podataka među odjeljenjima vlada, kao i razmjenu podataka van uprave“.

Dokument ispunjava cilj „Definisati standarde sistema ažuriranja XML dokumenata, odnosno definisati XML sheme/standarde koji opisuju meta-data rječnike“.

## 1.2 DEFINICIJE POJMOVA I SKRAĆENICA


Pojam	Definicija	
ABIE	Aggregate Business Information Entity	
ACC	Aggregation Core Component	
ASBIE	Association Business Information Entity	
BBIE	Basic Business Information Entity	
BCC	Basic Core Component	
BDT	Business Data Type	
BIE	Basic Information Entity	
CC	Core Components	
CCL	Core Components Library	Biblioteka jezgrenih komponenti
CCT	Core Component Type	
CCTS	Core Components Technical Specification	
CEN	Comite Européen de Normalisation	
CEN CWA	CEN Workshop Agreement	
CEN/ISSS	Comite Européen de Normalisation/Information Society Standardisation System	
CENELEC	European Committee for Electro technical Standardization	

	PROJEKT IZRADA I USPOSTAVLJANJE OKVIRA INTEROPERABILNOSTI I STANDARDA ZA RAZMJENU PODATAKA  <b>STANDARDI, VODILJE I POLITIKE ZA          RAZVOJ I ODRŽAVANJE RJEČNIKA PODATAKA</b>	Oznaka: PARCO-IFBIH
		Page: 6 of 33

Pojam	Definicija	
DEN	Dictionary Entry Name	
ebCCTS	ebXML Core Components Technical Specification	
ebCPP	ebXML Collaboration Protocol Profile and Agreement	
ebMS	ebXML Messaging Services	
ebRIM	ebXML Registry Information Model	
ebXML	electronic business XML	
EDI	Electronic Data Interchange	
EDIAKT	Austrijski stadard za komunikaciju bez upotrebe papira	
EDIFACT	EDI for Administration, Commerce and Transport	
eGIF	eGovernment Interoperability Framework	
ISO	International Organisation for Standardization	
ISO/IEC	International Organisation for Standardization/International Electrotechnical Commission	
MIG	Message Implementation Guide	
NDR	Naming and Design Rules	Pravila dizajna i imenovanja
OIO	Offentlig Information Online	



Pojam	Definicija	
OIOXML	Offentlig Information Online XML	Danski nacionalni XML standard
SAGA	Standards and Architectures for e-Government Applicatios	Preporuka njemačke vlade – <i>Definicija tehničkih standarda i arhitektura u e-Government aplikacijama kao i standardizacija procesa i podataka u javnoj upravi</i>
SEMIC.EU		
UBL	Universal Business Language	
UML	Unified Modelling Language	
UMM	UN/CEFACT's Modelling Methodology	
UN/CEFACT	UN Centre for Trade Facilitation and Electronic Business	
XSD	XML Schema Definition	

	PROJEKT IZRADA I USPOSTAVLJANJE OKVIRA INTEROPERABILNOSTI I STANDARDA ZA RAZMJENU PODATAKA  <b>STANDARDI, VODILJE I POLITIKE ZA          RAZVOJ I ODRŽAVANJE RJEČNIKA PODATAKA</b>	Oznaka: PARCO-IFBIH
		Page: 8 of 33

### 1.3 POPIS SLIKA U DOKUMENTU

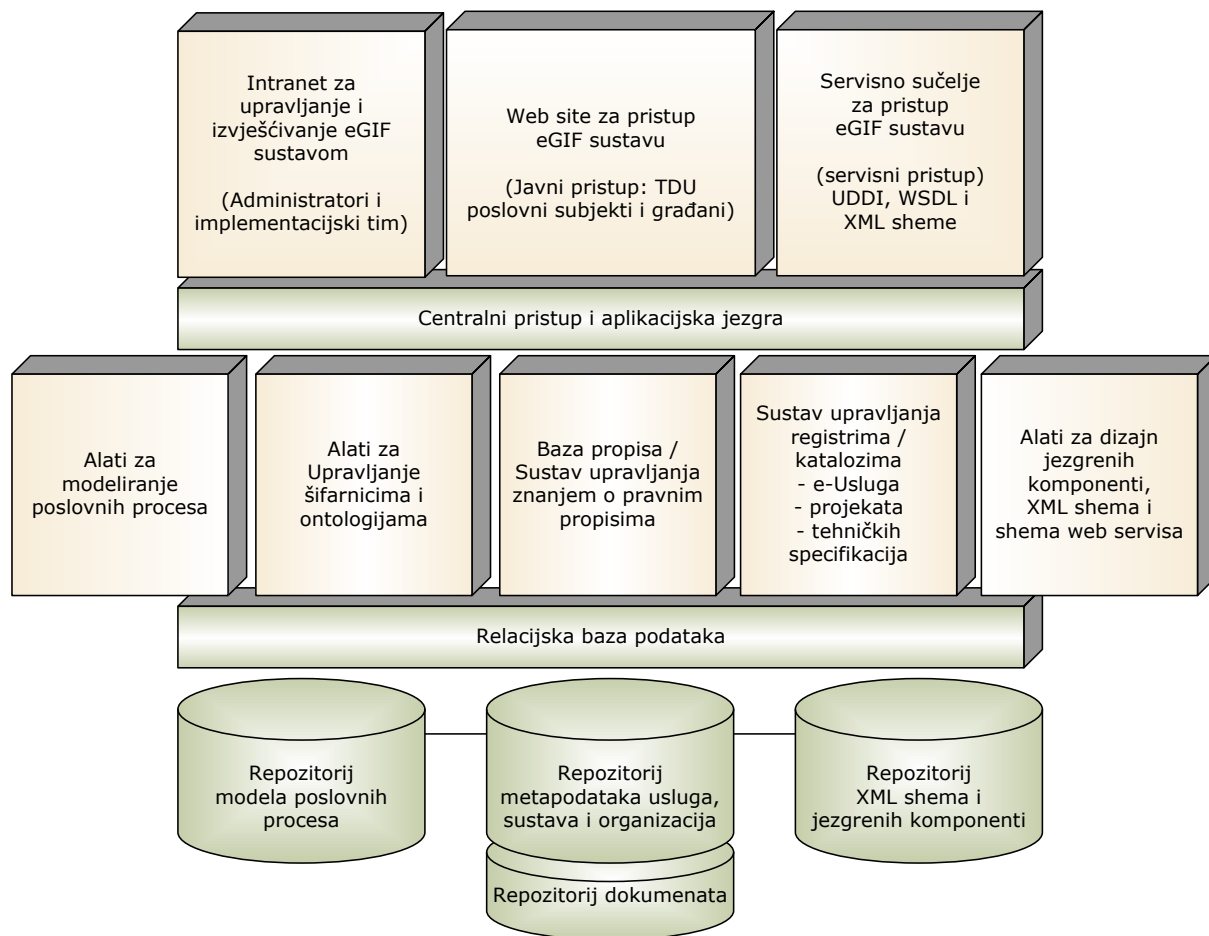
Slika 1 Arhitektura platforme za održavanje okvira interoperabilnosti .....	9
Slika 2 Struktura repozitorija XML shema .....	11
Slika 3 Generalni dizajn i discovery dokumenta .....	16
Slika 4 CCTS artefakati i XML komponente s njihovim vezama .....	25
Slika 5 Prikaz modula XSD sheme .....	28
Slika 6 Moduli u eksternoj shemi .....	29




## 2. ARHITEKTURA SISTEMA ZA RAZVOJ I ODRŽAVANJE RJEČNIKA PODATAKA

U ovom poglavlju je opisana arhitektura sistema za razvoj i održavanje rječnika podataka.

Sistem za razvoj i održavanje rječnika podataka samo je dio platforme za održavanje kompletnog okvira interoperabilnosti definisanog u isporuci K1.2 Vodilje okvira interoperabilnosti. Arhitekturu platforme koja je detaljnije opisana u navedenoj isporuci navodimo ovdje samo kao referencu:



Slika 1 Arhitektura platforme za održavanje okvira interoperabilnosti određenog upravnog nivoa

	PROJEKT IZRADA I USPOSTAVLJANJE OKVIRA INTEROPERABILNOSTI I STANDARDA ZA RAZMJENU PODATAKA  <b>STANDARDI, VODILJE I POLITIKE ZA          RAZVOJ I ODRŽAVANJE RJEČNIKA PODATAKA</b>	Oznaka: PARCO-IFBIH
		Page: 10 of 33

## 2.1 MODELIRANJE PROCESA I DOKUMENATA

Jedan od osnovnih alata koji se koristi u početnim fazama razvoja rječnika podataka je alat za modeliranje procesa. Koriste se neki od alata za modeliranje arhitekture organizacije i njezinih poslovnih procesa kao npr. Aris i slični. Tipično se koriste standardne notacije (npr. EPC-Event Process Chain, BPMN-Business Process Modelling Notation).

Ovi alati moraju omogućavati modeliranje, analiziranje i optimizaciju poslovnih procesa i arhitektura organizacije. U alatu mora biti moguće modelirati i kada je to potrebno koristiti odgovarajuće modele procesa, odnosno procesne modele standarda kao što su TOGAF, ISO9000 i slični okviri/procesni modeli koji bi mogli odgovarati potrebama organizacije.

Korištenjem ovih alata uz procese sa svim detaljima modeliraju se i interakcije među procesima, sve role učesnikaprocasa, te svi podaci koje procesi koriste. Također se identifikuju i konkretni dokumenti i poruke u procesima i njihovim interakcijama uključujući i njihovu strukturu. Ovi modeli informacija koriste se u slijedećim fazama razvoja, odnosno održavanja rječnika podataka.

Alat mora omogućavati korištenje ili integraciju s alatima za tehnološko modeliranje (UML modeliranje, XML modeliranje).

## 2.2 MODELIRANJE XML SHEMA

Alati za modeliranje XML shema olakšavaju rad na taj način što omogućavaju modeliranje, editiranje, debugging i uređivanje XML fileova kroz integrirano grafičko sučelje.

Sučelje ovakvih alata nam omogućava uređivanje kroz tekstualne kontrole i grafički prikaz XML elemenata, njihovih karakteristika i njihovih međusobnih povezanosti. Osim toga ovi alati nude mogućnost dizajna shema kroz XML sučelje, generiranje koda, validaciju XML dokumenata, integraciju s drugim alatima i slično.

Alat mora omogućavati konverziju komponenti između CCTS formata (podatkovni model u Excel formatu) i XML formata biblioteke koji se koriste pri tehničkoj implementaciji.

Alat također mora omogućavati povezivanje sa repozitorijem XML shema. U repozitoriju se nalaze pohranjene biblioteke iz međunarodnih standarda te biblioteke jezgrenih komponenti na državnom nivou. Alat mora omogućavati (zavisno od privilegija) editovanje biblioteke jezgrenih komponenti (za sve korisnike na državnom nivou), kao i read-only pristup biblioteci na državnom nivou potreban za dizajn XML shema pojedinih poruka koje su u nadležnosti pojedinog organa javne uprave.

## 2.3 REPOZITORIJ

Sistem za razvoj i održavanje meta rječnika podataka koristi repozitorij podataka u kojem su sadržani svi podaci potrebni za funkcioniranje ovog sistema.

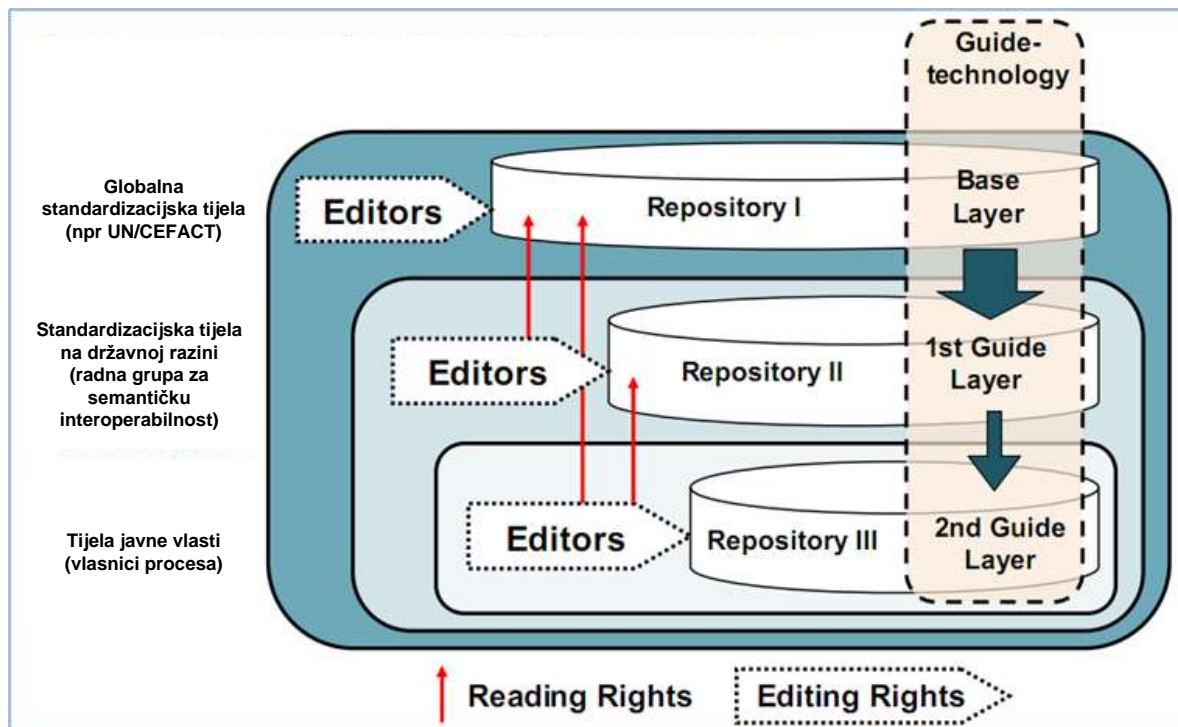
Elementi koje sadrži repozitorij podataka su:

- Jezgrene komponente/podaci
- XML dokumenati / sheme
- Web servisi
- Modeli Procesa

Repozitorij podataka tehnološki se sastoji od:


- baze podataka repozitorija
- Informacioni sistemi u javnoj upravi kao izvori autoritativnih podataka

Repozitoriji moraju biti podijeljeni na više nivoa kao što je to prikazano na slijedećoj slici.



Slika 2 Struktura repozitorija XML shema

Osnovni nivo repozitorija sadrži komponente za čije je upravljanje u nadležnosti organizacija koje razvijaju i upravljaju standardima kao npr. WCO, UN/CEFACT, ISO i druge.

	PROJEKT IZRADA I USPOSTAVLJANJE OKVIRA INTEROPERABILNOSTI I STANDARDA ZA RAZMJENU PODATAKA  <b>STANDARDI, VODILJE I POLITIKE ZA          RAZVOJ I ODRŽAVANJE RJEČNIKA PODATAKA</b>	Oznaka: PARCO-IFBIH
		Page: 12 of 33

Ispod osnovnog nivoa je nivo 1 i za upravljanje komponentama iz tog nivoa zadužene su tipično vladine agencije koje koordiniraju u upravljanju promjenama na komponentama na tom nivou.

Na najnižem nivou 2 su agencije koje održavaju komponente najdetaljnijeg nivoa kao npr. trading organizacije, stručne agencije i slično.

Ključni faktor je kod ovog to što svako može mijenjati i upravljati s elementima samo sa svog nivoa, a komponente s nadređenog nivoa može koristiti samo u *read only*, modu, dakle koristeći ga u duhu cjelokupnog koncepta UN/CEFACT Core Component.

Implementacijom ovakvog sistema osigurava se uspostava sistema interoperabilnosti na komponente definisane zajedničkim XSD shemama, za sve uključene strane u okvir interoperabilnosti.

Organizacijska struktura ovakvog sistema prikazana je slijedećom tablicom.

Standardi za e-podatke (CEFACT)	Razvoj globalnih standarda i održavanje novih verzija.
Organa interoperabilnosti na državnom nivou	Kreiranje podskupa komponenti za upotrebu na državnom nivou prema jeziku, legislativi i zahtjevima svih agencija
Organa javne vlasti, trgovina, industrijske grane	Kreiranje podskupa komponenti prema potrebama određenih industrija


Implementacijom ovakvog repozitorija XML shema osigurava se također kvalitet tog repozitorija te njegovo kontinuirano ocjenjivanje i usavršavanja.

## 2.4 WEB PORTAL I SERVISNO SUČELJE

Publikovanje relevantne dokumentacije za meta rječnike obavlja se na web portalu. Web portal mora sadržavati sve objavljene XML sheme i prateću dokumentaciju koja zajedno čini otvoreni standard meta-rječnika za razmjenu podataka.

Web portal mora omogućavati objavu i pretraživanje meta rječnika na svim službenim jezicima i pismima u BiH.


Web portal mora imati i listu javnih servisa koji su u nadležnosti pojedinih organa javne uprave, a zasnovani su na zajedničkim standardima razmjene podataka.

	PROJEKT IZRADA I USPOSTAVLJANJE OKVIRA INTEROPERABILNOSTI I STANDARDA ZA RAZMJENU PODATAKA  <b>STANDARDI, VODILJE I POLITIKE ZA          RAZVOJ I ODRŽAVANJE RJEČNIKA PODATAKA</b>	Oznaka: PARCO-IFBIH
		Page: 13 of 33

Web portal također mora imati i dio koji omogućava kolaboraciju na aktivnostima izgradnje i upravljanja meta podacima. Taj dio portala namijenjen je samo administratorima sistema, odnosno koordinacijskim tijelima zaduženim za održavanje i unaprjeđenje zajedničke biblioteke.

Servisno sučelje web portala mora omogućavati automatsko pronalaženje i otkrivanje web servisa i njihovih shema korištenjem UDDI repozitorija.

Repozitorij mora sadržavati WSDL datoteke sa opisom raspoloživih web servisa i XML sheme za poruka za razmjenu podataka.

	PROJEKT IZRADA I USPOSTAVLJANJE OKVIRA INTEROPERABILNOSTI I STANDARDA ZA RAZMJENU PODATAKA  STANDARDI, VODILJE I POLITIKE ZA RAZVOJ I ODRŽAVANJE RJEČNIKA PODATAKA	Oznaka: PARCO-IFBIH
		Page: 14 of 33

### 3. METODOLOGIJA ZA IZRADU I ODRŽAVANJE RJEČNIKA PODATAKA

#### 3.1 UN/CEFACT CCTS 2.1 METODOLOGIJA

U ovom su dijelu opisani ključni dijelovi metodologija i radni procesi za izradu, održavanje i objavljivanje zajedničkog riječnika jezgrenih komponenti (Core Component).

Snimkom poslovnih procesa definišu se zahtjevi kojima se identifikuju se potrebni koraci u procesu, njihova svrha i vremenski slijed. Također se otkrivaju i svi detalji poslovnih informacija koje se u time koracima procesa koriste i točke u kojima se te informacije razmjenjuju.

##### 3.1.1 Uvod

Kako bi se provela metodologija potrebno je modelirati poslovni proces nekom od standardnih metodologija; UN/CEFACT zahtjeva da se koristi UN/CEFACT Modelirajuća Metodologija (u nastavku teksta UMM) pristup. Kao jedan od rezultata potrebno je kreirati dijagram klasa na kojem su predložene poslovne informacije i veze između njih. BIE entitete identificiramo iz dokumentacije analiziranih poslovnih procesa koji nam mogu omogućiti jednostavniji pristup za modeliranje.

Ove procedure moraju regulirati slijedeće:


- Pretraživanje i otkrivanje CC komponenti
- Priprema za prijavu novih CC komponenti
- Predaja CC spremnih za pregled i ocjenu vijeću za semantičku interoperabilnost
- Pregled procedura i kriterija za harmonizaciju
- Registracija i objava odobrenih CC u odgovarajućem registru CC komponenti

##### 3.1.1.1 Definicija CC komponenti

BIE entitete su Core Komponente koje se koriste u određenim Poslovnim kontekstima.

Basic Core Components su jedinični dijelovi poslovnih informacija koji se koriste u određenim Poslovnim kontekstima i čija se struktura ne mijenja, nego samo njihove vrijednosti koje mogu biti ograničene tipom.

Ekvivalentno tome kako *Bazične BIE* moraju biti bazirane na *Bazičim CC*, svaka *Agregirana BIE* mora biti bazirana na postojećoj *Agregiranoj CC* koja je bazirana na općenitom opisu, te koja se modificira za specifičan *Poslovni kontekst*. Na taj način ostvarujemo vezu s određenim *Poslovnim procesom* ili *Poslovnim kontekstom*. Kompleksne attribute *Agregiranih BIE* predstavljamo atributima koji se baziraju na *Asocijativnim BIE*, specifičnim za njihov *Poslovni kontekst*.

	PROJEKT IZRADA I USPOSTAVLJANJE OKVIRA INTEROPERABILNOSTI I STANDARDA ZA RAZMJENU PODATAKA  <b>STANDARDI, VODILJE I POLITIKE ZA          RAZVOJ I ODRŽAVANJE RJEČNIKA PODATAKA</b>	Oznaka: PARCO-IFBIH
		Page: 15 of 33

Bazični aspekt ovog pristupa je da se svaki *Poslovni informacioni entitet (BIE)* bazira na strukturi *Core komponente (CC)* i povezanih semantičkih definicija prema *Biblioteci Core komponenti (Core Component Library – CCL)*. Struktura i definicija *BIE* je razrađenija ili ograničenija verzija strukture i definicije *CC* na bazi koje je bazirana.

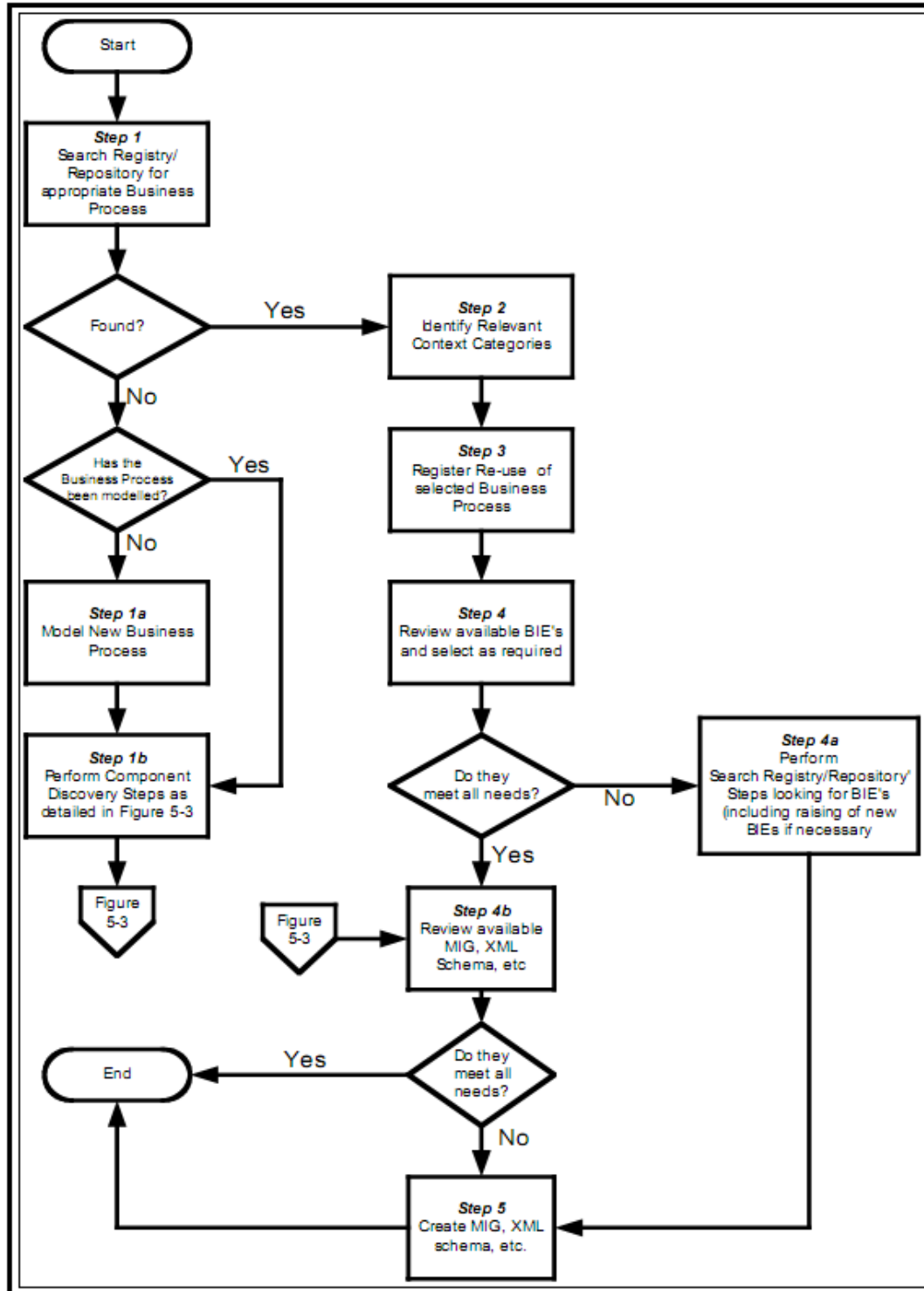
### **3.1.1.2 Korištenje UN/CEFACT Core Componenti**

U ovom poglavlju opisan je način korištenja UN/CEFACT *CC* komponenti, a odnosi se na definisane *Core komponente*, *Kategorije konteksta* i definisane metapodatke/storage. Pod ovim podrazumijevamo *Core komponente* koje su otkrivene, harmonizirane i publikovane od strane nadležnog organa za standarde.

Kod korištenja *UN/CEFACT CC* metodologije važno je napomenuti da se u ovom pristupu *Core komponente* i povezani *Konteksti* kreiraju prije nego se pristupa kreiranju *Vodiča za Implementaciju Poruka (Message Implementation Guide – MIG)*, *XML shema* ili sličnih sintaktičkih reprezentacija. Na taj se način u fokus stavljaju semantički modeli a ne konkretne *MIG* ili *XML* sheme, te se omogućava sagledavanje interoperabilnosti na semantičkom nivou tokom definicije modela *Poslovnih procesa*.


### **3.1.1.3 Generalni Discovery i dizajn dokumenata**

Procedura za *discovery* i dizajn dokumenata započinje pregledom dostupnih definicija *Poslovnih procesa*, a rezultira setom standardnih poslovnim dokumenata prema slici.



Slika 3 Generalni dizajn i discovery dokumenta



	PROJEKT IZRADA I USPOSTAVLJANJE OKVIRA INTEROPERABILNOSTI I STANDARDA ZA RAZMJENU PODATAKA  <b>STANDARDI, VODILJE I POLITIKE ZA          RAZVOJ I ODRŽAVANJE RJEČNIKA PODATAKA</b>	Oznaka: PARCO-IFBIH
		Page: 17 of 33

Koraci u otkrivanju i dizajnu dokumenata su:

1. Pretraživanje repozitorija *Poslovnih procesa* radi pronalaska procesa koji odgovara zahtjevima
  - a. Modeliranje novog *Poslovnog procesa* ako već ne postoji
  - b. Detaljna analiza zahtjeva za poslovne informacije prema koracima za CC Discovery
2. Pregled raspoloživih Entiteta poslovnih informacija (BIE) i selekcija odgovarajućeg podskupa koji je u skladu s zahtjevom na Poslovni proces koji se razvija
  - a. Ako ne postoji BIE koji za određeni Poslovni proces ne zadovoljava sve zahtjeve za podacima, potrebno je pretražiti registar svih BIE kako bi se provjerilo da li odgovarajući BIE postoji
  - b. Ako svi zahtijevani BIE postoje potrebno je pregledati MIG, XML sheme i druge sintaksno specifične opise poruka i odabrati one koje odgovaraju zahtjevima za tehničku implementaciju i rješenje
3. Kreiranje MIG, XML shema i dr. – nakon definicije potrebnog semantičkog modela (skup BIE), na bazi modela se ručno ili automatski prevodi u sintaksno ovisne opise poruka koji se povezuju s odgovarajućim BIE u repozitoriju


### 3.1.2 CC Otkrivanje

Radi ispravnog definisanja *komponenti CCL*-a potrebno je slijediti korake za pripremu i pretraživanje kako slijedi u narednim poglavljima.

#### 3.1.2.1 Priprema

Koraci u pripremi za *Discovery* proces za *Core* komponente su:

1. Selekcija *Poslovnog procesa* koji obuhvaća značajan dio poslovnih informacija u domeni u kojoj se primjenjuje
2. Fokus na svaku razmjenu podataka u okviru odabranog *Poslovnog procesa* koja sadrži ključne informacije za poslovanje
3. Prikupljanje svih poslovnih informacija i drugih detalja za odabrane razmjene podataka selektiranog *Poslovnog procesa*; ovdje je potrebno koristiti razne izvore informacija radi prikupljanja podataka o razmjeni i podacima koji se unutar nje prenose (korištenje *Message Implementation Guide-ova*, *Informacionih modela poslovnih procesa (BMPIM)* i sličnih artefakata specifičnih za promatranu domenu
4. Dokumentiranje *Konteksta* za promatrani *Poslovni proces* – otkrivanje što je primjenjivo određenu kategorija *Konteksta*, više *Konteksta* ili sve *Kontekste*
5. Sastavljanje liste informacija koji su potrebni za *Poslovni proces*
  - a. kod primjene *UMM modela* za *Poslovne procese* u ovom se koraku identifikuju objekti koji su potrebni (*Agregirani poslovni informacioni entiteti – ABIE*)


	PROJEKT IZRADA I USPOSTAVLJANJE OKVIRA INTEROPERABILNOSTI I STANDARDA ZA RAZMJENU PODATAKA  <b>STANDARDI, VODILJE I POLITIKE ZA          RAZVOJ I ODRŽAVANJE RJEČNIKA PODATAKA</b>	Oznaka: PARCO-IFBIH
		Page: 18 of 33

- b. u slučaju da se ne koristi model informacije grupiramo u objektne grupe (*Agregirani poslovni informacioni entiteti – ABIE*)
- c. za svaki *ABIE* određuje se njihova semantička definicija i *Poslovni naziv* koji koristimo za njih
- d. ove grupe predstavljaju kandidate za *ABIE*

### 3.1.2.2 Pretraga Registra/Repozitorija

Nakon identifikacije kandidata za *Agregirane poslovne informacione entitete (ABIE)* iz prethodnog koraka potrebno je za svaki od njih provesti slijedeće korake:

1. Pretraživanje *Kataloga Poslovnih informacionih entiteta (BIE)* radi pronalaženja postojećih *Agregiranih poslovnih informacionih entiteta (ABIE)* sa istom definicijom
  - a. U slučaju da nađemo *ABIE* koji prema definiciji i strukturu odgovara poslovnim zahtjevima, taj entitet se registrira za ponovno korištenje uključujući i *Poslovni kontekst* i *Poslovne termine*
  - b. Ukoliko ne pronađemo *ABIE* koja po svojoj definiciji tačno odgovara zahtjevima, no pronađemo entitet koji bi se mogao uz modifikacije uskladiti s tim zahtjevima, potrebno je pripremiti zahtjev za promjenom koji će se podnijeti u okviru procesa harmonizacije i odobravanja; kao i kod svakog zahtjeva za promjenom potrebno je evaluirati predložene promjene kako bi se osiguralo da se zahtijevane modifikacije mogu provesti na smislen način. Uz zahtjev je potrebno uključiti i *Poslovni kontekst*, te bilo koji *Poslovne termin*
  - c. U slučaju da ne postoji *ABIE* koji se može iskoristiti prelazimo na slijedeći korak
2. Pretraživanje *Kataloga Core Komponenti (Catalogue of Core Components – CCC)* za *Agregatnu Core komponentu (ACC)* koja ima odgovarajuću generičku definiciju i strukturu kako bi se iz nje mogla formirati novi *Agregatni entitet poslovnih informacija (ABIE)*
  - a. U slučaju da nađemo *ACC* koja prema definiciji i strukturu odgovara poslovnim zahtjevima, tu *ACC* komponentu registramo za ponovno korištenje kao *Agregatni Entitet s Poslovnim Informacijama* uključujući i njeno definiciju i ime kreirano u skladu s *Konvencijom za imena (Naming Convention)*
  - b. Ukoliko ne pronađemo *ACC* koja po svojoj definiciji tačno odgovara zahtjevima, no pronađemo *ACC komponentu* koja se može uz modifikacije uskladiti s tim zahtjevima, potrebno je pripremiti zahtjev za promjenom koji će se podnijeti u okviru procesa harmonizacije i odobravanja; u zahtjev je potrebno uključiti *ACC* koji se koriste kao *ABIE*, definiciju te *ACC* i ime koje je kreirano u skladu s *Konvencijama za imena*, te *Poslovni kontekst* u kojem se ona koristi
  - c. U slučaju da ne postoji *ACC* koja se može iskoristiti pripremamo zahtjev za prijavu nove *Agregatne Core komponente (ACC)* u proces harmonizacije i odobravanja – u ovo treba uključiti *ACC komponente* kao *Agregatne Poslovne Informacione Entitete (ABIE)*, uključujući definiciju i ime kreirano u skladu sa

	PROJEKT IZRADA I USPOSTAVLJANJE OKVIRA INTEROPERABILNOSTI I STANDARDA ZA RAZMJENU PODATAKA  <b>STANDARDI, VODILJE I POLITIKE ZA          RAZVOJ I ODRŽAVANJE RJEČNIKA PODATAKA</b>	Oznaka: PARCO-IFBIH
		Page: 19 of 33

*Konvencijom za imena (Naming Convention), te Poslovni kontekst u kojem se ista koristi*

Ovu proceduru prolazimo za sve odabrane *Agregatne Poslovne Informacione Entitete (ABIE)*.

### **3.1.2.3 Osnovni i Asocijativni Poslovni Informacioni Entiteti**

Za *Bazične Poslovne Informacione Entitete (BBIE)* i *Asocijativne Poslovne Informacione Entitete (ABIE)* procedura otkrivanja *CC komponenti* je identična proceduri opisanoj u prethodnom poglavlju s time što umjesto *Agregiranih Poslovnih Informacionih Entiteta (ABIE)* treba stajati *Osnovni (BBIE)* ili *Asocijativni Informacioni Entiteti (ASBIE)*, te umjesto *Agregirane Core Komponente (ACC)* treba stajati *Osnovne* ili *Asocijativne Jezgrene komponente*.

### **3.1.2.4 Tipovi podataka, Atributi i identifikacija sličnosti**

Prilikom usporedbe sličnosti između postojećih *Poslovnih Informacionih Entiteta (BIE)* i *Jezgrenih Komponenti (CC)*, te potrebnih BIE komponenti koje ne postoje potrebno je uzeti u obzir *Svojstva (Property)* i *Tipove Podataka (Data Type)*.

Ako pronađemo *Jezgenu komponentu (CC)* koja ima slično *Svojstvo* postojećoj *Jezgrenoj komponenti (CC)*, ali drugačiju *Objektnu klasu*, onda se to *Svojstvo* treba koristiti kao nova *Jezgrena komponenta*. Ključ za usporedbu na nivou *Svojstva* je to da one imaju isti *Tip Podatka*.

### **3.1.3 Priprema za prijavu CC**

Nakon pretrage *Biblioteke Jezgrenih Komponenti* kad je to potrebno provodi se priprema prijave za procese harmonizacije i odobravanja.


Podnošenje prijave obavlja tim iz poslovne domene ili projektne grupe koja je radila procedure za otkrivanje komponenti.

Ovisno o situaciji provode se različiti oblici priprema na prijavu.

Za određene vrste jednostavnih zahtjeva podnose se zahtjevi preko dokumenata prema procedurama koje će uspostaviti ekspertni tim za semantičku interoperabilnost Radne skupine za interoperabilnost BiH.

Neke vrste prijave zahtijevaju kompleksnije pripreme prema metodologiji za *Jezgrene Komponente* koje provodi projektna grupa ili grupa iz poslovne domene koja je provodila procese otkrivanja i analize.

U svakom od ovih koraka potrebno je primjenjivati proceduru za primjenu *Konvencije za imena* prilikom kreiranja imena za nove podatkovne entitete.


	PROJEKT IZRADA I USPOSTAVLJANJE OKVIRA INTEROPERABILNOSTI I STANDARDA ZA RAZMJENU PODATAKA  <b>STANDARDI, VODILJE I POLITIKE ZA          RAZVOJ I ODRŽAVANJE RJEČNIKA PODATAKA</b>	Oznaka: PARCO-IFBIH
		Page: 20 of 33

Primjena *Konvencije za imena* obavlja se kroz slijedeće korake:

- Razvoj semantičke definicije – potrebno je razviti detaljnu semantičku definiciju zajedno s komentarima koji su bitni s poslovnog aspekta.  
Semantičke definicije moraju biti:
  - preuzete iz zakonske podloge gdje je definisan pojam kojeg definišu, što osigurava njihovu konzistentnost i jedinstvenost u danom kontekstu
  - opisane riječima različitim od onih koje se definišu uz preduvjet da se ne uvedu dvosmislenosti
  - biti opće primjenjive
  - biti generičke u tom smislu da moraju za isti poslovni kontekst pokrivati razne proizvode odnosno usluge
  - biti primjenjive u različitim industrijama i domenama
  - biti jednostavne i jasne kako bi omogućile nedvosmisleno prevođenje na druge jezike
- Korištenjem *Konvencije za imena za Jezgrene komponente* ili *Poslovne Informacione Entitete* potrebno je identificirati:
  - *Termin objektna klase (Object Class Term)*
  - *Naziv svojstva (Property Term)*
  - *Prezentacijski termin (Representation Term)*
  - *Termin kvalifikatora (Qualifier Terms)*
- Povezivanje termina kako bi se dobilo *Ime za rječnik (Dictionary Entry Name)* usklađeno s *Konvencijom za imena*
- Verifikacija kvalitete *Definicije* dodavanjem „[*Ime za rječnik*] je” ispred definicije ([*Ime za rječnik*] je ime koje smo utvrdili u prethodnom koraku)
- Kreiranje liste čestih sinonima ili *Poslovni termina* koji se koriste za identifikaciju poslovnih informacija iz domene
- Dodjela privremenog identifikatora za novu stavku u obliku šestocifrenog alfanumeričkog niza po izboru korisnika

Procedura za prijavu nove *Agregirane jezgrene komponente* se provodi kroz slijedeće korake:

- Primjena pravila iz *Konvencije za imenovanje* radi kreiranja imena za novu ACC
- Identifikacija svih *Svojstava* za novu ACC – slijedeći koraci se ponavljaju za svako od *Svojstava* koja su identifikovana u ovom koraku
- Pretraga registra radi pronalaženje postojeće *Jezgrene komponente* ili *Tipa podataka* s odgovarajućom generičkom definicijom ili strukturom
  - Ako postoji odgovarajuća *Jezgrene komponenta* ili *Tip podatka* što se tiče zahtjeva za njenom definicijom i strukturom, zahtjeva se registracija iskorištavanja postojeće *Jezgrene komponente* ili *Tipa podatka* uključujući i *Kontekst* u kojem se koristi

	PROJEKT IZRADA I USPOSTAVLJANJE OKVIRA INTEROPERABILNOSTI I STANDARDA ZA RAZMJENU PODATAKA <b>STANDARDI, VODILJE I POLITIKE ZA          RAZVOJ I ODRŽAVANJE RJEČNIKA PODATAKA</b>	Oznaka: PARCO-IFBIH
		Page: 21 of 33

- Ako postoji *Jezgrena komponenta* ili *Tip podatka* koja se može prilagoditi zahtjevima kreira se zahtjev za promjenom za prijavu u procese harmonizacije i odobravanja uključujući ponovno korištenje *Jezgrene komponente* ili *Tipa podatka* u *Kontekstu* u kojem se koristi
- Ako ne postoji *Jezgrena komponenta* ili *Tip podatka* s pogodnom definicijom ili strukturom priprema se zahtjev za novom komponentom koja sadrži identifikaciju *Konteksta* radi prijave za proces harmonizacije i odobravanja
- Nakon što se prethodni korak obavi za sva *Svojstva* iz drugog koraka postavlja se – Zahtjev za registracijom nove *Agregirane jezgrene komponente*

Procedura za prijavu nove *Bazične jezgrene komponente (BCC)* se provodi kroz slijedeće korake:

- Primjena pravila iz *Konvencije za imenovanje* radi kreiranja imena za novu *BCC*
- Odabir odgovarajućeg *Tipa jezgrene komponente*
- Zahtijevanje registracije nove *BCC*

Procedura za prijavu novog *Agregiranog Poslovnog Informacionog Entiteta (ABIE)* koji koristi postojeće *Agregirane jezgrene komponente (ACC)* se provodi kroz slijedeće korake:

- Primjena pravila iz *Konvencije za imenovanje* radi kreiranja imena za novi *ABIE*
- Identifikacija *Agregirane jezgrene komponente (ACC)* na kojoj se bazira *ABIE*
- Zahtjev za registracijom nove *ABIE*
- Zahtjev za ponovnim iskorištavanjem postojeće *ACC* od strane novog *ABIE*


### 3.1.4 Harmonizacija

Svrha harmonizacije je da prikupimo kandidate za *CC* komponente i *BIE* entitete iz raznih domena, identificiramo sličnosti i razlike između njih te postojećih entiteta iz biblioteke i kreiramo jedinstven, među-domenski skup, dakle cjelokupnu *CC* biblioteku – *Core Component Library (CCL)*.

Ovo je kritičan proces u okviru ove metode.

Preporuke za harmonizaciju su kako slijedi:

- Evaluirati svaku *Jezgrenu komponentu* radi provjere da li je konzistentno provedena metodologija
- Usporediti definiciju i strukturu svake prijavljene *Jezgrene komponente* sa sadržajem iz *CCL* biblioteke
  - Ako su prijavljene *Jezgrene komponente* iste ili slične usporediti svojstva svake kako bi se pronašle razlike. U slučaju da neka svojstva nedostaju u postojećoj komponenti potrebno je preuzeti harmonizirani oblik koji sadrži svojstva obje

	PROJEKT IZRADA I USPOSTAVLJANJE OKVIRA INTEROPERABILNOSTI I STANDARDA ZA RAZMJENU PODATAKA  <b>STANDARDI, VODILJE I POLITIKE ZA          RAZVOJ I ODRŽAVANJE RJEČNIKA PODATAKA</b>	Oznaka: PARCO-IFBIH
		Page: 22 of 33

komponente. Ako je prijavljena *Jezgrena komponente* podskup definicije postojeće napraviti preporuku za korištenje postojeće komponente. Kriterij za usporedbu između komponenti je to dali *Svojstvo* svake od komponenti ima isti *Tip podatka*. Cilj je što više iskoristavati postojeće *Tipove podataka Svojstava Jezgrenih komponenti*


- Publikovanje rezultata harmonizacije radi pregleda i finalizacije

Nakon što je prijavljeni materijal prošao proces harmonizacije može ići na tehničku ocjenu i odobravanje.

### 3.1.5 Tehnička ocjena i odobravanje

Nakon procesa harmonizacije obavlja se tehnička ocjena i odobravanje svih novih i promijenjenih CC komponenti i odobravanje BIE entiteta te se oni pohranjuju u repozitorij iz kojeg se kreira nova verzija zajedničke biblioteke jezgrenih komponenti..

Rezultat ovog procesa je konačna publikovana verzija zajedničke biblioteke *Jezgrenih komponenti (CC)* koju objavljuje ekspertni tim za semantičku interoperabilnost Radne skupine za interoperabilnost BiH na internetskom portalu i UDDI registru platforme za interoperabilnost.

	PROJEKT IZRADA I USPOSTAVLJANJE OKVIRA INTEROPERABILNOSTI I STANDARDA ZA RAZMJENU PODATAKA  <b>STANDARDI, VODILJE I POLITIKE ZA          RAZVOJ I ODRŽAVANJE RJEČNIKA PODATAKA</b>	Oznaka: PARCO-IFBIH
		Page: 23 of 33

## 4. DIZAJN XML SHEMA

### 4.1 XML SHEMA NAMING AND DESIGN RULES (NDR)

Ova specifikacija načina modeliranja dokumenata i servisa razvijena je kako bi se kreirali standardi za XML prikaz semantičkih podatkovnih modela namijenjenih za prezentaciju razmjena poslovnih informacija.

U njoj se definišu i opisuju pravila i upute koje se koriste za razvoj XML shema i dokumenata baziranih na *Core Components Technical Specification (CCTS)* usklađenim artefaktima i modelima informacija prema UN/CEFACT CCTS specifikaciji Verzija 2.01.

Radi osiguravanja usklađenosti s specifikacijom, ona sadrži pravila za usklađivanje. Pravila prema kategorijama možemo podijeliti na:

- grupe pravila koja se na mogu mijenjati
- pravila koja se mogu mijenjati – za customizaciju uz primjenu odgovarajućih konvencija

Kriterij za utvrđivanje usklađenosti s specifikacijom je usklađenost s njenim normativnim dijelovima, pravilima i definicijama.

Arhitektura XML shema u specifikaciji opisana je kroz slijedeće elemente:


- struktura XML shema
- veze na CCTS
- ograničenja za naming i modeliranje
- reusability shema
- model modula
- namespace shema
- lokacija sheme
- verzioniranje shema

#### 4.1.1 Struktura XML shema

Principi za dizajn XML shema baziraju se na W3C preporuci za XML sheme: Dio 1. *Strukture*, Dio 2. *Tipovi podataka*. Svi XML dokumenti moraju biti bazirani na W3C tehničkim specifikacijama sa statusom preporuke.

XML shema mora biti strukturirana prema dokumentu specifikacije (XML Naming and Design Rules v 2.01, 2006) u odgovarajuće sekcije prema slijedećem slijedu:

- XML Declaration
- Schema Module Identification and Copyright Information

	PROJEKT IZRADA I USPOSTAVLJANJE OKVIRA INTEROPERABILNOSTI I STANDARDA ZA RAZMJENU PODATAKA  <b>STANDARDI, VODILJE I POLITIKE ZA          RAZVOJ I ODRŽAVANJE RJEČNIKA PODATAKA</b>	Oznaka: PARCO-IFBIH
		Page: 24 of 33

- Schema Start-Tag
- Includes
- Imports
- Element
- Root Element
- Global Elements
- Type Definitions

Detaljna struktura XSD shema opisana je u Dodatku B dokumenta specifikacije (XML Naming and Design Rules v 2.01, 2006).

#### 4.1.2 Veze na CCTS

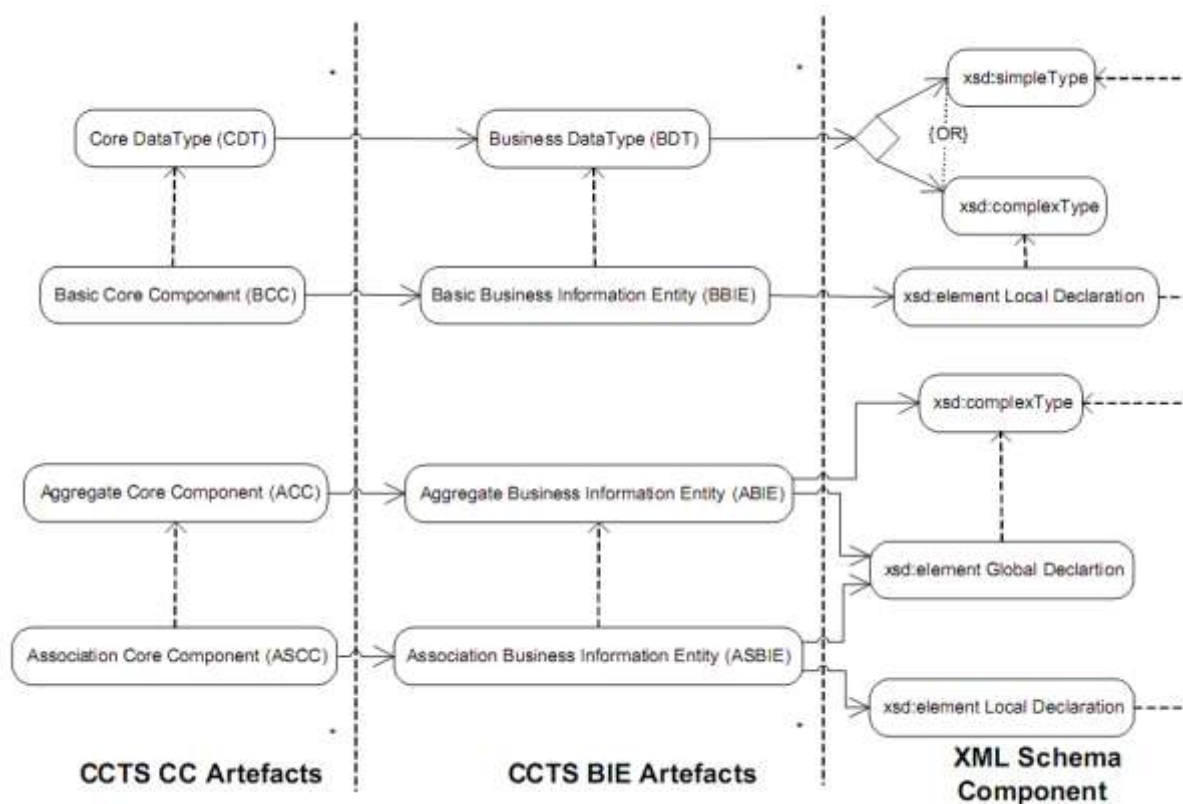
Za modeliranje poslovnih informacija i poslovnih procesa koriste se metodologija i model opisani u UC/CEFACT CCTS.

CCTS nam omogućava identifikaciju, zaprimanje i maksimizaciju ponovnog korištenja poslovnih informacija na takav način da se maksimalno omogući njihova interoperabilnost.

Osnovni pojmovi CCTS su *Jezgrene Komponente (CC)* i *Business Information Entities (BIE)*. CC su konceptualni modeli koji se koriste kako bi se definisali BIE.

CCTS sadrži komponente i artefakte prema slijedećoj slici na kojoj su prikazane i relacije među njima.





**Slika 4 CCTS artefakati i XML komponente s njihovim vezama**


CCTS artefakati i XML komponente su:

- ABIE
- ASBIE
- BIE
- BBIE
- BDT
- Kategorije konteksta

Detalji ovih komponenti opisani su u dokumentu s metamodelom rječnika, te u priložima.

#### 4.1.3 Ograničenja za imena i modele

U XML shemama se koriste komponente koje dobivamo kroz primjenu CCTS specifikacije i prema tome te sheme sadrže komponente koje se pridržavaju pravila za imena i dizajn prema toj specifikaciji. Pri tome se koriste karakteristike W3C XML shema specifikacije, te se skraćuju CCTS imena rječnika (DEN). DEN imena u cijelosti moraju biti sadržana kao dio anotacija dokumentacije za svaku deklaraciju elementa.

	PROJEKT IZRADA I USPOSTAVLJANJE OKVIRA INTEROPERABILNOSTI I STANDARDA ZA RAZMJENU PODATAKA  <b>STANDARDI, VODILJE I POLITIKE ZA          RAZVOJ I ODRŽAVANJE RJEČNIKA PODATAKA</b>	Oznaka: PARCO-IFBIH
		Page: 26 of 33

Svaki element ili atribut mora imati jedan i samo jedan *Fully Qualified XPath (FQXP)*.

Da bi se izbjeglo preferenciranje bilo kojeg od nacionalnih jezika i osigurala kompatibilnost sa UN bibliotekom i na njoj zasnovanim međunarodnim standardima, oficijelni jezik (koji određuje i imena elemenata u XML dokumentima) je engleski.

Imena elemenata, atributa i tipova moraju se formirati od riječi engleskog jezika, koristeći prvenstveno riječi prema Oxford engleskom rječniku.

Da bi se osiguralo ravnopravno tretiranje nacionalnih jezika, u dokumentaciji otvorenog standarda i u objavi na web stranicama, paralelno s engleskim, nazivi, opisi i definicije svih komponenti meta-rječnika uvijek će biti objavljeni i održavani i na sva tri nacionalna jezika i oba službena pisma.

LowerCamelCase (LCC) se koristi za imena atributa u XML Schemama, a UpperCamelCase (UCC) se koristi za imena elemenata i tipova XML Schema.

Kod LowerCamelCase imena početak svake riječi počinje velikim slovom osim prve, te se one spajaju. Kod UpperCamelCase imena početak svake riječi počinje velikim slovom, te se one spajaju.

Imena elemenata, atributa i tipova moraju biti u jednini osim za koncepte u množini.

U imenima XML elemenata, atributa i tipova mogu koristiti samo mala slova [a-z], te velika slova [A-Z].

U imenima elemenata, atributa i tipova se ne smiju koristiti akronimi, skraćenice ili druge skraćene riječi osim onih koje se eksplicitno definišu u listi odobrenih akronima i skraćenica. U tom slučaju se uvijek moraju koristiti umjesto riječi ili fraza koje predstavljaju, te se uvijek koriste velika slova.

#### **4.1.4 Reusability shema**


UN/CEFACT prilikom upravljanja XML-ovima koristi pristup baziran na tipovima, tipovima i elementima, odnosno pristupu baziranome na elementima.

Pristup za upravljanje XML shemama baziran na tipovima, iako je kompatibilan s odabranim procesnim metodologijama, ograničen je što se tiče ponovne iskoristivosti elemenata, naročito na tehnološkom nivou (npr. kod primjene WSDL-a).

Zato se koristi hibridni pristup koji omogućava ponovnu iskoristivost biblioteka i na nivou modeliranja, kao i na nivou XML shema.

Osnovni principi hibridnog pristupa su:

- sve se klase deklarišu kao *xsd:complexType*.

	PROJEKT IZRADA I USPOSTAVLJANJE OKVIRA INTEROPERABILNOSTI I STANDARDA ZA RAZMJENU PODATAKA  <b>STANDARDI, VODILJE I POLITIKE ZA          RAZVOJ I ODRŽAVANJE RJEČNIKA PODATAKA</b>	Oznaka: PARCO-IFBIH
		Page: 27 of 33

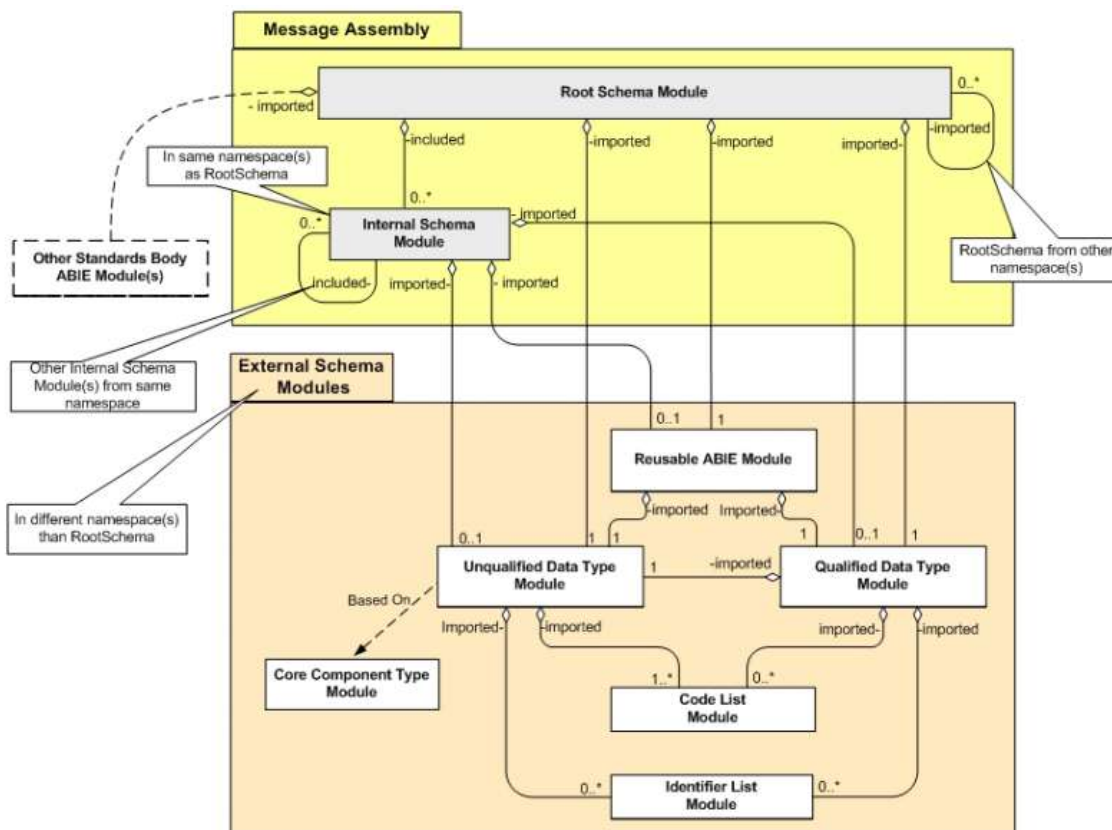
- jednostavni atributi klase (BBIE) se definišu kao lokalni *xsd:element* tipa *xsd:complexType* odgovarajućeg imena.
- Kompozitne asocijacije – ASBIE s UML *aggregationKind=composite* se definišu kao lokalni *xsd:element* tipa *xsd:complexType* odgovarajućeg imena. Kompozitni agregirani ASBIE predstavlja vezu s tim da se u slučaju prestanka postojanja povezujućeg ABIE, povezani ABIE također prestaje postojati.
- Asocijacije koje nisu kompozitne – ASBIE s UML *aggregationKind=shared* se definišu kao globalni *xsd:element* tipa *xsd:complexType* odgovarajućeg imena. Dijeljeni agregirani ASBIE predstavlja vezu s tim da se u slučaju prestanka postojanja povezujućeg ABIE, povezani ABIE i dalje postoji.

Detaljna pravila vezano na hibridni pristup sadržana su u poglavljima 7.3.4 i 7.3.5 dokumenta specifikacija (XML Naming and Design Rules v 2.01, 2006).

#### 4.1.5 Model modula XSD shema

Korištenjem modularnog pristupa prilikom dizajniranja shema osigurava se kvalitet ponovne iskoristivosti komponenti i fleksibilnog upravljanja shemama. Ovaj pristup omogućava efikasno importiranje i uključivanje komponenti, po potrebi, kako bi se izbjegle kompleksne slabo funkcionalne sheme.

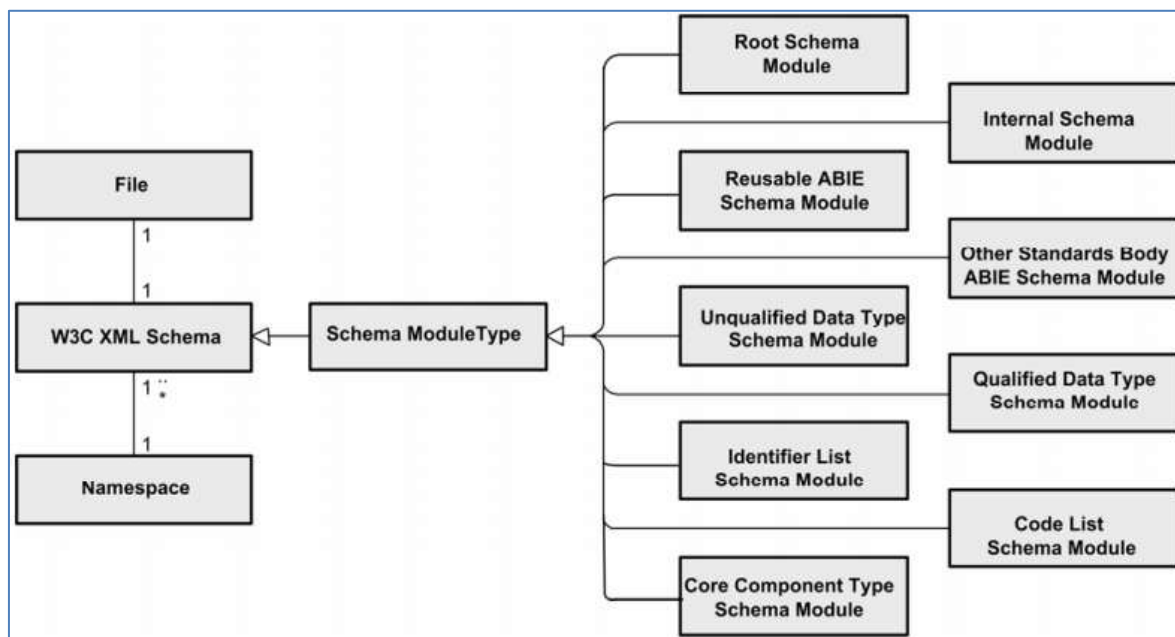
Na slijedećoj slici prikazan je UN/CEFACT model modula sheme.



**Slika 5 Prikaz modula XSD sheme**

Model kategorizira module XSD sheme u module s poslovnim informacijama i externe module shema. Modul poslovnih informacija sastoji se od modula root sheme i modula interne sheme, te su oba ova modula unutar istog root namespacea. Eksterne module sačinjava skup reusable shema za ABIE, nekvalifikovani i prekvalifikovani tipovi podataka (unqualified i qualified data types), kodne liste i liste identifikatora. Svaki od ovih modula shema ima vlastiti namespace.

Prikaz eksternih modula sheme sadržan je na slijedećoj slici.




**Slika 6 Moduli u eksternoj shemi**

Eksterni moduli sheme sadrže reusable komponente, od kojih je svaki sadržan u drugom namespaceu od namespacea shema. Root shema po potrebi uključuje potrebne eksterne shema module.

Moduli XSD shema jedinstveno se identifikuju slijedećim oznakama:

Shema modul	Oznaka
Root Schema Schema Module	rsm
Core Component Type Schema Module	ccts
Reusable Aggregate Business Information Entity Schema Module	ram
Unqualified Data Type Schema Module	udt
Qualified Data Type Schema Module	qdt
Code List Schema Module	clm
Identifier List Schema Module	ids

	PROJEKT IZRADA I USPOSTAVLJANJE OKVIRA INTEROPERABILNOSTI I STANDARDA ZA RAZMJENU PODATAKA  <b>STANDARDI, VODILJE I POLITIKE ZA          RAZVOJ I ODRŽAVANJE RJEČNIKA PODATAKA</b>	Oznaka: PARCO-IFBIH
		Page: 30 of 33

Detaljna pravila i principi za formiranje modula XSD shema sadržana su u dokumentu specifikacije XML naming i design pravila (XML Naming and Design Rules v 2.01, 2006), poglavlja 7 i poglavlje 5.5.

#### 4.1.6 Lokacija sheme

Atribut lokacije sheme je uputa od autora sheme o lokaciji dokumenta sheme. Na taj način autor dokumenta osigurava to da su te sheme relevantne za provjeru ispravnosti sadržaja dokumenta koji se provjeravaju, po namespace-ovima.

Lokacije shema su:

- obavezno u obliku URI sheme
- tipično se baziraju na namespace-u thema, kao URL bazirane URL sheme
- svaka `xsd:schemaLocation` atribut deklaracija mora sadržati trajan i ispravan (resolvabilan) URL
- svaka `xsd:schemaLocation` atribut deklaracijski URL mora sadržavati apsolutno ime

#### 4.1.7 Verzioniranje shema

Verzioniranje se sastoji od slijedećih elemenata:

- broj *Major* verzije
- broj *Minor* verzije – gdje je to potrebno

Ove se vrijednosti koriste u atributu za verziju `xsd:schema` elementa koji uvijek mora biti definisan.

Atribut verzije je u slijedećem formatu:

- `<xsd:schema ... version="<major>.<minor>">`


Svaki deklaracija namespacea shema mora imati verziju u obliku:

- `urn:un:unece:uncefact:<schematype>:<status>:<name>:<major>`

Nova *Major* verzija se kreira u slučaju bilo kakve promjene koja dovodi do nekompatibilnosti sa starom verzijom. U tom slučaju svaka validacija starije verzije XML sheme u odnosu na novu rezultira greškom.

Promjene koja dovodi do nekompatibilnosti sa starom verzijom sheme te rezultira novom *Major* verzijom su:

- dodavanje ili promjena vrijednosti u enumeracijama
- promjena imena elemenata, tipova ili atributa
- promjena struktura koja rezultira onemogućavanjem polimorfni mogućnosti procesiranja

	PROJEKT IZRADA I USPOSTAVLJANJE OKVIRA INTEROPERABILNOSTI I STANDARDA ZA RAZMJENU PODATAKA  <b>STANDARDI, VODILJE I POLITIKE ZA          RAZVOJ I ODRŽAVANJE RJEČNIKA PODATAKA</b>	Oznaka: PARCO-IFBIH
		Page: 31 of 33

- brisanje ili dodavanje obaveznih elemenata ili atributa
- promjena kardinalnosti iz opcionalne u obaveznu

*Major* verzije se označavaju sekvencijalno dodijeljenim integer brojevima većim od 0.

Nove verzije XML shema fileova s unatrag kompatibilnim promjenama označavamo dodjeljivanjem novih oznaka *Minor* verzija shema.

Npr. kod promjena kao:

- dodavanje vrijednostima enumeracijama
- opcionalne ekstenzije
- dodavanje opcionalnih elemenata

## 4.2 NAMESPACE KONVENCIJA


Namespace predstavlja skup objekata (eng. container) za elemente, attribute i tipove koji služi tome da na jedinstven način identificira takav container radi razlikovanja od drugih containera.

### Pravila kod definisanja namespacea prema ovoj specifikaciji su:

- svaki UN/CEFACT definisan ili importiran modul sheme treba imati deklarirani namespace, korištenjem `xsd:targetNamespace` atributa
- svaki definisani ili importirani modul sheme osim interne sheme mora imati svoj jedinstveni namespace
- UN/CEFACT publikovane deklaracije namespacea ne smiju se mijenjati i njihov sadržaj se ne mijenja osim u slučaju kad bi to uvelo narušavanje u odnosu na prethodne verzije
- XML namespace se identificira korištenjem URI referenci – . URI možemo klasificirati na *Uniform Resource Locator* – URL i *Uniform Resource Names* – URN. Kao imena namespacea potrebno je koristiti *Uniform Resource Names* (URN).
- format imena namespacea za draft verzije je:  
`urn:un:unece:uncefact:<schematype>:draft:<name>:<major>`
- format imena namespacea s definisanim verzijama je u formatu:  
`urn:un:unece:uncefact:<schematype>:standard:<name>:<major>`

Publikovani namespace može se mijenjati samo od strane organizacije koja ga je publicirala.

Namespace tipično referenciramo preko tokena pridruženima URI-u namespacea: tokeni se formiraju od tri slova kao oznaka pojedinačnog namespacea.

	PROJEKT IZRADA I USPOSTAVLJANJE OKVIRA INTEROPERABILNOSTI I STANDARDA ZA RAZMJENU PODATAKA  <b>STANDARDI, VODILJE I POLITIKE ZA          RAZVOJ I ODRŽAVANJE RJEČNIKA PODATAKA</b>	Oznaka: PARCO-IFBIH
		Page: 32 of 33

## 5. PREPORUKE ZA ODRŽAVANJE I UNAPREĐENJE SISTEMA

Radi osiguravanja tačnosti i ažurnosti rječnika podataka koji se koristi u okviru arhitekture sistema interoperabilnosti potrebno je uspostaviti platformu za održavanje okvira s repozitorijem i web portalom kao što je opisano u poglavlju 2. ovog dokumenta.

Prilikom implementacije tehničkih osnova za uspostavu ovakvog sistema za upravljanje repozitorijem XML shema i dokumenata potrebno je odabrati alate koji integriraju repozitorij i alate za dizajn pojedinih XML shema.

Preporuča se korištenje GEFEG.FX alata, koji za dizajn svojih shema koristi UN/CEFACT te brojne međunarodne organizacije.

Preporuka je korištenje GEFEG.WCO.DCF (Dynamic Collaboration Framework) okvira. Taj okvir koristi se u brojnim međunarodnim organizacijama za donošenje standarda i omogućava kolaboraciju na više nivoa: međunarodnom, nacionalnom i lokalnom (nivou organizacije).

Kod implementacije spomenutog repozitorija XML shema i dokumenata potrebno je koristiti organizacionu strukturu kako je opisano u *Vodiljama okvira interoperabilnosti, Poglavlje 6: Upravljanje okvirom*, isporuka K1.


Ekspertni tim za semantičku interoperabilnost Radne skupine za interoperabilnost BiH nadležna je za upravljanje bibliotekom jezgrenih komponenti na državnom nivou, te ona upravlja shemama na nivou 1 Repozitorija.

Posebno, nadležna je za harmonizaciju i odobravanje prijedloga za dopunu zajedničke biblioteke XML komponenti, kao što je to opisano u poglavlju 3. Zbog toga je važno da ekspertni tim raspolaže dovoljnim resursima, posebno ljudskim, kako ne bi predstavljala usko grlo daljem razvoju standarda,

Budući da je implementacija interoperabilnosti u BiH na svim upravnim nivoima vlasti u BiH, članovi ekspertnog tima moraju biti stručnjaci iz svih sastavnica BiH koji će posao razvoja interoperabilnosti imati definisan kao sastavni dio redovitog posla iz opisa radnog mjesta, eventualno čak i kao primarni zadatak. Pored ljudskih resursa, potrebno je osigurati i institucionalno-organizacijski oblik: na svakom upravnom nivou vlasti mora postojati institucija kojoj je ostvarenje interoperabilnosti sastavni dio misije i koja za njegovo ostvarenje može osigurati odgovarajuća materijalna i tehnička sredstva.

Ekspertni tim ima i zadaću praćenja razvoja međunarodnih standarda koji su obuhvaćeni okvirom interoperabilnosti (posebno UN/CEFACT CCTS standarda) te procjenu kada je nova verzija standarda dovoljno stabilna za nadogradnju zajedničke biblioteke na novu verziju.



	PROJEKT IZRADA I USPOSTAVLJANJE OKVIRA INTEROPERABILNOSTI I STANDARDA ZA RAZMJENU PODATAKA	Oznaka: PARCO-IFBIH
	<b>STANDARDI, VODILJE I POLITIKE ZA RAZVOJ I ODRŽAVANJE RJEČNIKA PODATAKA</b>	Page: 33 of 33

Ekspertni tim također objavljuje na zajedničkom internetskom portalu platforme za održavanje okvira interoperabilnosti podatke o implementaciji okvira u konkretnim projektima te XML sheme koje se pri tome koriste (a koje su joj dostavljene od strane implementatora projekata koji koriste okvir interoperabilnosti).

## 6. ZAKLJUČAK

U okviru projektnih isporuka, u ovom su dokumentu dane preporuke za:

- arhitekturu sistema za razvoj i održavanje rječnika podataka
- metodologiju za izradu i ažuriranje rječnika podataka
- način dizajna XML shema
- okvir za održavanje biblioteke i daljnji razvoj sistema

## REFERENCE

(XML Naming and Design Rules v 2.01, 2006)