



Sveučilište u Zagrebu

Filozofski fakultet

Martina Poljičak Sušec

**KONCEPT RAZVOJA USLUGA
SLUŽBENE STATISTIKE NAMIJENJENIH
OČUVANJU DIGITALNIH ZAPISA NA
DULJI VREMENSKI ROK**

DOKTORSKI RAD

Zagreb, 2016.



Sveučilište u Zagrebu

Filozofski fakultet

Martina Poljičak Sušec

**KONCEPT RAZVOJA USLUGA
SLUŽBENE STATISTIKE NAMIJENJENIH
OČUVANJU DIGITALNIH ZAPISA NA
DULJI VREMENSKI ROK**

DOKTORSKI RAD

Mentor:
dr. sc. Hrvoje Stančić, izv. prof.

Zagreb, 2016.



University of Zagreb

Faculty of Humanities and Social Sciences

Martina Poljičak Sušec

**CONCEPT FOR THE DEVELOPMENT
OF SERVICE OF OFFICIAL
STATISTICS INTENDED FOR LONG-
TERM PRESERVATION OF DIGITAL
RECORDS**

DOCTORAL THESIS

Supervisor:
Ph.D. Hrvoje Stančić, Associate Professor

Zagreb, 2016

O mentoru:

Hrvoje Stančić rođen je 1970. u Zagrebu. Diplomirao je 1996. te je prihvaćen kao znanstveni novak na Odsjeku za informacijske znanosti Filozofskog fakulteta u Zagrebu. Magistrirao je 2001. godine s temom Upravljanje znanjem i globalna informacijska infrastruktura. Doktorirao je 2006. s temom Teorijski model postojanog očuvanja autentičnosti elektroničkih informacijskih objekata. Predstojnik je Katedre za arhivistiku i dokumentalistiku od 2008. godine. Od listopada 2011. je u zvanju izvanrednog profesora.

Autor je knjige Digitalizacija, koautor knjige Heritage Live. Upravljanje baštinom uz pomoć informacijskih alata, urednik pet knjiga, a objavio je, samostalno ili u koautorstvu, više od 80 znanstvenih i stručnih radova, te je vodio izradu 9 disertacija. Od 2007. aktivno je uključen u organizaciju odsječke bienalne međunarodne konferencije INFUTURE – The Future of Information Sciences.

Sudjelovao je u radu četiriju nacionalnih znanstveno-istraživačkih projekata i jednom međunarodnom TEMPUS projektu. Vodio je, na razini fakulteta, međunarodni projekt HERITAGE Live koji se odvijao u okviru IPA operativnog programa prekogranične suradnje Slovenija – Hrvatska 2007.-2013. Na razini Hrvatske koordinirao je aktivnosti europske koordinacijske inicijative Digital Preservation Europe – DPE. Voditelj je europskog tima i hrvatskog istraživačkog konzorcija na međunarodnom projektu InterPARES Trust – Trust and Digital Records in an Increasingly Networked Society.

U Ministarstvu kulture RH član je radne skupine za izmjenu i dopunu Zakona o arhivskom gradivu i arhivima, te član radne skupine za izradu Strategije digitalizacije kulturne baštine.

Član je Hrvatskog informacijskog i dokumentacijskog društva (HIDD), član Predsjedništva Hrvatskog arhivističkog društva (HAD) te član Centre for the International Study of Contemporary Records and Archives (CISCRA) na Sveučilištu Britanske Kolumbije, Vancouver, Kanada.

About the Supervisor

Hrvoje Stančić was born in Zagreb in 1970. He received B.Sc. degree and was accepted as Postdoctoral Fellow at the Department for Information Sciences at the University of Zagreb, Faculty of Humanities and Social Sciences in 1996. He received M.Sc. in 2001 with thesis entitled Knowledge Management and Global Information Infrastructure. He received Ph.D. in 2006 with thesis entitled Theoretical Model of Persistent Preservation of Authenticity of Digital Information Objects. Since 2008 he is Head of the Chair for archival and documentation sciences. He is an Associate Professor since 2011.

He is author of book entitled Digitization, co-author of book Heritage Live. IT Tools-based Heritage Management, editor of five books, and author or co-author of more than 80 scientific and professional papers, and a supervisor of nine doctoral theses. Since 2007 he is actively involved in the organization of department's biennial international conference INFUTURE – The Future of Information Sciences.

He participated in four national scientific research projects and in one TEMPUS project. He was leading the international project HERITAGE Live at the Faculty level under IPA programme of cross border cooperation Slovenia – Croatia 2007-2013. He was coordinator for activities of the European coordination initiative Digital Preservation Europe – DPE. He is EU Team Director, leader of Croatian research team as well as member of the steering committee of the international project InterPARES Trust – Trust and Digital Records in an Increasingly Networked Society. In the Ministry of Culture of the Republic of Croatia he is member of the working group for amendments of the Law on archives and archival materials, and member of the working group for the development of the Strategy for digitization of cultural heritage.

He is member of the Croatian information and documentation society, member of the Board of the Croatia archival society, and member of the Centre for the International Study of Contemporary Records and Archives (CISCRA) at the University of British Columbia, Vancouver, Canada.

Zahvala

Želim izraziti zahvalnost svojem mentoru dr. sc. Hrvoju Stančiću, izv. prof. na uključenju u istraživanje međunarodnog znanstveno-istraživačkog projekta InterPARES Trust, te na uputama, savjetima i smjernicama koje mi je pružio u tijeku izrade ovoga doktorskoga rada i tijekom studija. Također želim zahvaliti kolegicama i kolegama koji su svojim radom i sudjelovanjem na sastancima projekta služili kao primjer i poticaj u mojem daljnjem radu, te ih ovdje navodim redom: mr.sc. Hrvoje Brzica, Edvin Buršić, Ivan Adžaga, Adam Al-Hariri, Ana Garić, Ana Lovasić, Toni Perko, Kristina Presečki, te Ana Stanković. Zahvaljujem i kolegici Neveni Jerak Muravec na prijateljstvu i suradnji u znanstvenim i stručnim temama i raspravama, te kolegi Hrvoju Jakopoviću i Anabeli Lendić na suradnji i zajedničkim istraživanjima koji su rezultirali sudjelovanjem na nekoliko znanstvenih skupova. Također želim izraziti priznanje kolegici Maji Ledić Blažević čija je višegodišnja uključenost i rad na uvođenju sustava metapodataka u Državnom zavodu za statistiku dala temelj za razvoj naprednih informacijskih sustava u statistici i temelje za daljnji razvoj sustava službene statistike na temelju metapodataka, te drugim kolegama koji su me svojim stručnim radom u Državnome zavodu za statistiku inspirirali i podučavali.

Na kraju, želim zahvaliti svojoj dragoj obitelji, suprugu i roditeljima, te tastu, kao i mojim dvjema kćerkama na velikoj snazi, ljubavi i podršci koja nije izostala u trenucima odricanja. Također, želim spomenuti i pozitivan utjecaj mnogih prijatelja koji su me ohrabivali i vjerovali u mene, te davali podršku za vrijeme studija.

SAŽETAK

Cilj ovog doktorskog rada je bio razviti model i smjernice za razvoj usluga službene statistike namijenjenih očuvanju digitalnih zapisa na dulji vremenski rok. Istraživanje provedeno u sklopu rada na doktorskoj disertaciji dio je istraživanja koja se provode na multinacionalnom znanstveno-istraživačkom projektu InterPARES Trust koji se bavi temama povezanim sa digitalnim podacima, posebice onima prisutnima na Internetu. Autorica je provela „Komparativnu analizu e-usluga službene statistike namijenjenih za prijavu podataka za statistička istraživanja“ koja predstavlja dio studije InterPARES Trust projekta naziva „Komparativna analiza e-usluga javne uprave“. Analiza i sinteza rezultata odnosi se na nekoliko odabranih zemalja EU: Belgija, Danska, Estonija, Hrvatska, Litva, Njemačka, Švedska i Velika Britanija. U radu je prikazan širi kontekst djelovanja službene statistike u okviru Europskog statističkog sustava (*engl. European Statistical System - ESS*). Pokazatelji razvijenosti e-uprave u odabranim zemljama uspoređuju se s tzv. naprednim zemljama EU i izvan EU i sa Hrvatskom te su izneseni zaključci na temelju usporedbi i odabir dobrih praksi uvedenih usluga. Uz istraživanje uvedenih e-usluga namijenjenih prikupljanju podataka istražene su uvedene usluge namijenjene pružanju pristupa podacima različitim ciljnim skupinama korisnika službene statistike (u Australiji, Kanadi i Novom Zelandu), kao i usluge za udaljeni pristup povjerljivim statističkim podacima koje se koriste u ESS-u (Danska, Francuska, Nizozemska, Njemačka, Slovenija, Švedska i Velika Britanija) pri provođenju znanstvenih istraživanja. Korišteni su javno dostupni podaci sa Interneta, te je proveden i direktan kontakt sa odgovornim osobama u pojedinim institucijama službene statistike radi dobivanja dodatnih informacija za ispunjavanje strukturiranog upitnika. Rezultati su nakon izrade komparativne matrice bili podloga za sintezu i donošenje zaključaka. Na temelju dobivenih saznanja iz proučene literature, analize i sinteze primjera dobre prakse i uočenih potreba daljnjeg razvoja, autorica predlaže model razvoja usluga službene statistike namijenjenih očuvanju digitalnih zapisa na dulji vremenski rok koji se snažno oslanja na referentni model otvorenog arhivskog informacijskog sustava (*engl. Open Archival Information System – OAIS*). Autorica uvodi specifične dodatne funkcije koje su važne za zaštitu povjerljivih statističkih informacija i zadovoljavanje definiranog načela transparentnosti djelovanja prilikom očuvanja povjerljivih statističkih informacija. Uz model

predložene su i smjernice na temelju odabira dobrih praksi razvoja usluga e-uprave i zaključaka provedenih istraživanja.

Ključne riječi: elektronička javna uprava (e-uprava), elektroničke javne usluge (e-usluge), otvorena javna uprava, transparentnost, službena statistika, statistički metapodaci, povjerljivi podaci, pristup povjerljivim podacima, ponovna upotreba podataka, statistički registri mikropodataka, sustavi namijenjeni očuvanju digitalnih zapisa na dulji vremenski rok

EXTENDED ABSTRACT

The aim of this doctoral thesis was to develop a model and guidelines for the development of official statistics services designed for long-term preservation of digital records. Research conducted in this doctoral dissertation is part of the research carried out on the InterPARES Trust, a multi-national interdisciplinary research project dealing with issues related to digital records and data entrusted to the Internet.

The dissertation is divided in 6 chapters: 1) Introduction, the Aim and the Composition of the Research Paper, Hypotheses, Methods and Scientific Contribution, 2) Development of e-Government in the EU and Croatia – Aligning with Digital Agenda for Europe, 3) Official Statistics – Concepts and Principles, 4) Modernisation of European Statistical System (ESS), 5) Results of Comparative Analysis of e-Services in official statistics, 6) Model and Guidelines for the Development of Official Statistics Services intended for Long-Term Preservation of Digital Records.

A wider overview of development of the concepts of e-government and the comparison of different solutions in e-services development was done. The paper also presents the context of official statistics within the European Statistical System (ESS) as well as a review of literature in long-term preservation of digital records. Theoretical overview presents the following topics within e-government, official statistics and long-term preservation of digital records: e-services sectors and categories, historical review of e-government development in the EU and Croatia, the participants in the ESS and the Croatian Statistical System, the tasks of official statistics in Croatia, the development of generic information systems used in official statistics: Generic Statistical Information Model (GSIM), Generic Statistical Business Process Model (GSBPM), Generic Enterprise Model for Statistics (GEMS), Open Archival Information Model (OAIS Reference Model), Statistical Disclosure Control Methods and Remote Access to Statistical Microdata. Relevant projects were presented and their results were discussed.

The author conducted a "Comparative Analysis of Implemented Official Statistics e-Services" regarding e-services used for data collection. The comparative analysis is part of the study entitled "Comparative Analysis of Implemented Governmental e-Services" in the framework of the InterPARES Trust Project. Also, the author gives an insight into other types

of services that provide access to statistical data for different groups of target users of official statistics and into services developed for access to confidential statistical microdata of the ESS, which are used for scientific research and secondary analysis.

As part of the comparative analysis, the environment analysis was conducted using available results from relevant studies about e-government: *UN eGovernment Studies*, *eGovernment Factsheets Reports*, *DESI Index Survey under Digital Agenda for Europe*, *Capgemini's Benchmark Report for 2015*. Results of the studies were used to compare e-government indicators of developed countries in the EU with the rest of the world, and analysis in particular deals with the Croatian case.

The criteria for choosing the countries and the e-services for further research were the availability of information in public sources about characteristics of e-service, excellence in e-government, as well as excellence in information and communication infrastructure of the country. The final decision was to include the following countries in the research study of the InterPARES Trust Project: Belgium, Croatia, Denmark, Estonia, Germany, Lithuania, Sweden and the UK. For comparative analysis 10 services from abovementioned countries were included.

A structured questionnaire with 52 questions was used and a comparative matrix for all 10 services together was prepared using filled-in questionnaires. The questionnaire consisted of 6 sections with questions about basic e-service information, users, business optimisation, technological solutions, storage and long-term availability and system operation transparency. A 5-stage scale was used to categorise e-services based on maturity level.

Synthesis of the results enabled conclusions about examples of good practice in e-service development. However, further communication with responsible persons in official statistics institutions was initiated in order to obtain more information about storage and long-term availability of data. Results of direct communication indicated the need to establish more transparent system during long-term preservation of confidential data in official statistics.

Examples of good practice in e-service development regarding official statistics data collection are those that use open specifications and enable establishing flows of data between different government institutions, at the same time ensuring that confidential data are secure. Those examples are evident in all researched countries. Standardisation of processes and

reduction of administrative burden is mostly established in Denmark, Estonia, Lithuania and Sweden, all of which extensively use administrative sources to collect as much data as possible. Estonia uses modern data authentication methods.

Examples of good practice in developing services for different users of official statistics are the ones in the following countries: Australia, Canada and New Zealand.

Examples of good practice in developing services for remote access to confidential microdata of official statistics are present in the following countries: Denmark, France, Germany, the Netherlands, Slovenia, Sweden and the UK.

Based on the findings from literature reviews, analysis and synthesis of best practices in the EU and beyond, and established situation in the Republic of Croatia as well as the perceived need for further development, the author proposes a model for the development of official statistics service intended for long-term preservation of digital records, which relies heavily on the reference model for Open Archival Information System - OAIS and introduces specific additional features that are important to ensure the protection of confidential statistical information. The model is focused on meeting the defined principles of transparency of long-term preservation of digital records which, in the context of this doctoral thesis, include publishing information in publicly available sources on policies, locations, terms and ways of storing data and enabling access to confidential data of official statistics, and on the procedures for the data after the expiration of the prescribed period of preservation. Additional functions included in the proposed model are the following ones: 1) Statistical Disclosure Control Function, 2) Risk Management Function, 3) Transparent Public Relations Function, 4) Provenance Control Function and 5) Dissemination Control Function. Along with the developed model, the author presents guidelines for the development of efficient services for long-term preservation of digital records in official statistics. Further details are presented in the author's proposed Model for Development of Croatian Remote Access Service for Statistical Microdata.

The model and the accompanying theoretical knowledge can serve as a reference point for further development of concepts and solutions regarding services for access to confidential information in official statistics or in other systems that are faced with similar needs and requirements of users in the modern information society. In addition to presenting the results and recommendations in the context of the research questions of the project

InterPARES Trust, the dissertation gives an overview of other important theoretical areas, issues and dilemmas related to official statistics development, with the presentation of best practices and guidelines for the development of official statistics services.

Key words: electronic government (e-government), electronic services (e-services), open government, transparency, official statistics, statistical microdata, statistical macrodata, statistical metadata, registries, confidential data, access to confidential data, data reuse, systems for long-term preservation of electronic records

Sadržaj

SAŽETAK	i
EXTENDED ABSTRACT	iii
Sadržaj	vii
1. UVOD, CILJEVI I KOMPOZICIJA RADA, HIPOTEZE, METODE I ZNANSTVENI DOPRINOS	1
1.1. UVOD U ISTRAŽIVANJE.....	1
1.2. CILJEVI, KOMPOZICIJA RADA, HIPOTEZE, METODE I ZNANSTVENI DOPRINOS	10
1.2.1. Ciljevi istraživanja i kompozicija rada	10
1.2.2. Hipoteze.....	12
1.2.3. Metode istraživanja	12
1.2.4. Znanstveni doprinos	14
2. RAZVOJ ELEKTRONIČKE JAVNE UPRAVE (E-UPRAVE) EU I RH - USKLADIVANJE SA DIGITALNOM AGENDOM	15
2.1. ELEKTRONIČKA JAVNA UPRAVA – TEMELJNI KONCEPTI.....	17
2.1.1. Elektronička javna uprava (e-uprava), mobilna javna uprava (m-uprava) i elektroničko javno upravljanje (e-upravljanje)	17
2.1.2. Elektroničke javne usluge (e-usluge) – sektori i kategorije.....	19
2.2. RAZVOJ E-UPRAVE EU.....	23
2.2.1. Strateško i akcijsko upravljanje razvojem e-uprave u sklopu EU	23
2.2.2. Reforma pravila zaštite podataka u EU	26
2.2.3. EU Strategija računalstva u oblaku	30
2.2.4. Uvođenje interoperabilnih i prekograničnih europskih javnih usluga.....	30
2.3. RAZVOJ HRVATSKE E-UPRAVE.....	34
2.3.1. Strateški razvoj e-Uprave u Hrvatskoj.....	34
2.3.2. Okosnica razvoja hrvatske e-uprave.....	36
2.3.3. Uspostava, razvoj i upravljanje državnom informatičkom infrastrukturom.....	38
2.4. ZAKLJUČAK	43
3. SLUŽBENA STATISTIKA – TEMELJNI POJMOVI I NAČELA	47
3.1. EUROPSKI STATISTIČKI SUSTAV (ESS)	47
3.1.1. Kodeks prakse europske statistike.....	47
3.1.2. Sudionici ESS-a.....	49
3.2. HRVATSKI STATISTIČKI SUSTAV (HSS)	50
3.2.1. Svrha službene statistike.....	50

3.2.2.	Zakon o službenoj statistici	51
3.2.3.	Nositelji službene statistike	51
3.2.4.	Državni zavod za statistiku.....	52
3.2.5.	Temeljni pojmovi službene statistike HSS-a.....	54
3.2.6.	Temeljna načela.....	56
3.2.7.	Statističke aktivnosti HSS-a	60
3.2.8.	Analiza statističkih aktivnosti HSS-a	80
3.3.	ZAKLJUČAK	81
4.	MODERNIZACIJA ESS-A	83
4.1.	STATISTIČKI MIKROPODACI I MAKROPODACI.....	84
4.2.	STATISTIČKI METAPODACI I STANDARDI	86
4.3.	STATISTIČKE KLASIFIKACIJE U INFORMACIJSKIM SUSTAVIMA.....	87
4.4.	GENERIČKI MODELI.....	88
4.5.1.	Generički model poslovnih procesa službene statistike	88
4.5.2.	Generički model statističkih informacijskih objekata	93
4.5.3.	Generički poslovni model službene statistike	93
4.5.	VIŠEJEZIČNOST METAPODATAKA I INFORMACIJSKIH SUSTAVA	94
4.6.	INTEROPERABILNOST STANDARDA I MODELA U SLUŽBENOJ STATISTICI.....	95
4.7.	ZAJEDNIČKA ARHITEKTURA ZA OBRADU SLUŽBENE STATISTIKE.....	98
4.8.	MODERNIZACIJA INFORMACIJSKIH SUSTAVA HSS-A	100
4.8.1.	Središnji repozitorij metapodataka	100
4.8.2.	Poslovni model procesa.....	102
4.8.3.	Integrirani statistički informacijski sustav.....	103
4.9.	ZAKLJUČAK	107
5.	REZULTATI KOMPARATIVNE ANALIZE E-SERVISA SLUŽBENE STATISTIKE	
	109	
5.1.	UVOD - CILJEVI, METODOLOGIJA, OPSEG I DOSEG PROVEDENOG ISTRAŽIVANJA.....	109
5.1.1.	Opis anketnog upitnika.....	110
5.2.	KOMPARATIVNA ANALIZA E-SERVISA SLUŽBENE STATISTIKE.....	111
5.2.1.	Analiza okruženja i odabir zemalja	112
5.2.2.	Odabir e-usluga	129
5.2.3.	Sinteza rezultata anketnih upitnika.....	130
5.2.4.	Komparativna matrica	161
5.2.5.	Sinteza rezultata komparativne matrice.....	181
5.2.6.	Rezultati izravne komunikacije sa uredima službene statistike.....	188

5.3. ZAKLJUČAK	190
6. MODEL I PREPORUKE ZA RAZVOJ USLUGA SLUŽBENE STATISTIKE NAMIJENJENIH DUGOROČNOME OČUVANJU DIGITALNIH ZAPISA	195
6.1. DUGOROČNO OČUVANJE DIGITALNIH ZAPISA	195
6.1.1. Elektronički digitalni zapisi.....	197
6.1.2. Sustavi za očuvanje elektroničkih zapisa	200
6.1.3. Referentni model OAIS	202
6.1.4. Evolucija arhivističke struke i njenih uloga	216
6.2. USLUGE SLUŽBENE STATISTIKE NAMIJENJENE DUGOROČNOME OČUVANJU DIGITALNIH ZAPISA.....	222
6.2.1. Ciljne korisničke skupine službene statistike	223
6.2.2. Zaštita povjerljivih statističkih podataka	227
6.2.3. Udaljeni pristup mikropodacima ESS-a	233
6.2.4. Prijedlog modela za udaljeni pristup mikropodacima HSS-a.....	241
6.3. MODEL I PREPORUKE ZA RAZVOJ USLUGA SLUŽBENE STATISTIKE NAMIJENJENIH DUGOROČNOM OČUVANJU DIGITALNIH ZAPISA	249
6.3. ZAKLJUČAK	255
ZAKLJUČAK.....	257
PRILOZI.....	265
PRILOG 1. ANKETNI UPITNIK.....	265
Upitnik Governmental e-Services	265
PRILOG 2. DEFINIRANE USLUGE ZA GRAĐANE/POSLOVNE SUBJEKTE.....	271
Usluge za građane	271
Usluge za poslovne subjekte	272
PRILOG 3. RAZINE INFORMATIZIRANOSTI.....	273
PRILOG 4. E-SERVISI JAVNE UPRAVE PO ZEMLJAMA	275
POPIS LITERATURE.....	301
POPIS SLIKA.....	321
POPIS TABLICA	323
POPIS GRAFIKONA	325
POPIS KRATICA	327
ŽIVOTOPIS.....	331
POPIS JAVNO OBJAVLJENIH RADOVA.....	333

1. UVOD, CILJEVI I KOMPOZICIJA RADA, HIPOTEZE, METODE I ZNANSTVENI DOPRINOS

1.1. UVOD U ISTRAŽIVANJE

Podaci u vlasništvu javne uprave čine resurs koji zahtijeva učinkovito upravljanje te su potencijalni izvor unapređenja javnog upravljanja. Klaić¹ proučavajući u kontekstu javne uprave temu informacijske sigurnosti pojašnjava pojmove *javni, tajni i suvremeni informacijski prostor* te prijelaze između njih. Prema istom autoru do 70-tih godina prošlog stoljeća postojali su javni i tajni informacijski prostor pri čemu su tajni podaci državne uprave bili zatvoreni za javnost i pod zaštitom politike informacijske sigurnosti koja je propisivala interna pravila sigurnosnim tijelima. Tijekom sljedećih desetljeća javni i tajni informacijski prostor kroz niz demokratskih i globalizacijskih procesa transformirali su se u transparentne domene podataka: klasificirani podaci, neklasificirani podaci, osobni podaci i intelektualno vlasništvo u širem smislu, zajedno s demokratskim načelom transparentnosti javne uprave – pravom na pristup informacijama, te konceptom elektroničke državne uprave, koji danas obilježavaju *suvremeni informacijski prostor*. Uz pojam suvremenog informacijskog prostora u tome se periodu prema Klaiću razvija i *suvremena paradigma informacijskog društva*². Javna uprava treba osigurati pristup informacijama i otvorenost uz zaštitu prava građana, te djelovanje javne uprave online treba slijediti principe interoperabilnosti ali i pouzdanosti u Internet okruženju³.

Javni sektor, po svojoj prirodi temeljen na informacijama i komunikaciji idealan je za iteracijsko povećavanje efikasnosti i kvalitete⁴. U tome smislu utjecajne organizacije na europskoj i svjetskoj razini predviđaju da će upravo mogućnosti razvoja elektroničkih (i mobilnih) javnih uprava, te poboljšanih usluga za građane i gospodarstvo te upravu otvoriti mogućnost stvaranja drugačije i bolje budućnosti pojedinaca, organizacija, javnih institucija, privatnih tvrtki i država. Stoga se razvoju e-uprave poklanja sve više pažnje te se danas smatra politički važnom temom za daljnji razvoj društva kojom se bave stručnjaci različitih

¹ Klaić, Pregled stanja i trendova u suvremenoj politici informacijske sigurnosti i metodama upravljanja informacijskom sigurnošću, 2010.

² Klaić, Perešin, Koncept regulativnog okvira informacijske sigurnosti, 2011.

³ European Commission, 2013., str. 12.

⁴ Brzica, Razvojne mogućnosti elektroničke javne uprave u Hrvatskoj i primjena pametne kartice za elektroničke javne usluge, Magistarski rad, 2007., str. 11.

područja. Uprave se prilagođavaju i usmjeravaju daljnje postupke vlastitog razvoja kako bi odgovorile na globalne procese. Proboj inovativnih tehnologija poput servisno-orijentiranih arhitektura (engl. *Service Oriented Architecture - SOA*), podatkovnih oblaka u kombinaciji sa otvorenim pristupom specificiranju (koje omogućuje dijeljenje sadržaja, ponovnu iskoristivost i interoperabilnost) jačaju sposobnost informacijsko-komunikacijskih tehnologija u prilagođavanju i jačanju efikasnosti javnog sektora⁵. U užem smislu *e-uprava* obuhvaća *usluge usmjerene građanima, poslovnim subjektima, ali i e-upravi i zaposlenicima e-uprave* kao i njihovo međudjelovanje, koje će optimizacijom javne koristi koju stvaraju, ali i minimizacijom troškova i ostalih opterećenja na učinkovit način *pridonositi održivom daljnjem razvoju društva*. Razvoj e-uprave i s time povezanih e-usluga u širem smislu može pridonijeti *većoj transparentnosti* djelovanja javne uprave u svim njenim zadaćama kao i u funkciji *javnog upravljanja*.

Bukvić⁶ navodi: “Programski dokumenti tijela Europske unije sa početka 21. stoljeća, primjerice Akcijski plan Europske komisije iz 2005. godine (engl. *Report on Archives in the Enlarged European Union: Increased Archival Cooperation in Europe Action Plan*) definiraju arhivsku službu kao dio javne uprave u svim europskim državama. Sukladno tome, pred moderne arhive postavlja se zahtjev za integracijom tradicionalne uloge čuvara memorije društva s informacijskom ulogom i aktivnim servisiranjem javne uprave, pridonoseći na taj način demokratizaciji i transparentnosti javne uprave. Također, ističe se kako suvremeni arhivi i arhivska služba u cjelini, moraju razviti nove usluge, koje svojim sadržajem, oblikom i tehnologijom mogu odgovoriti na zahtjeve e-okruženja i informacijskog društva.”

Postoje, naravno, primjeri drugih inicijativa koje se odnose na upravljanje javnim zapisima izvan europskog prostora. Primjerice, američki predsjednik Obama je 2011. godine pokrenuo reformu za donošenje politika i direktiva o upravljanju zapisima javne uprave 21. stoljeća, a koja je posebice usmjerena na osiguravanje prava na pristup informacijama, te u isto vrijeme ciljevima *otvorene javne uprave, digitalizaciji i ponovnoj uporabi javnih informacija*, te će se kao takva morati primjenjivati u američkim javnim arhivskim ustanovama i javnoj administraciji. Direktiva predviđa imenovanje autoriteta zaduženog za nadzor nad upravljanjem zapisima u javnim institucijama. Svaka javna ustanova će morati imati odjel za upravljanje javnim zapisima, te će *funkcija upravljanja zapisima* na taj način

⁵ European Commission Information Society and Media, ICT for Government and Public Services, 2010., str. 4.

⁶ Bukvić, 2012., str. 305.

biti ustrojena kao i ostale kritične funkcije poput odjela ljudskih resursa ili odjela za financije i računovodstvo.

U *Povelji o otvorenim podacima skupine G8* (engl. *G8 Open Data Charter*⁷) stoji: „pristup podacima omogućiti će pojedincima i organizacijama razvoj novih saznanja i inovacija koje će onda poboljšati i živote drugih ljudi te poboljšati tok informacija između zemalja. Ljudi trenutno očekuju mogućnost elektroničkoga pristupa informacijama i servisima korištenjem raznovrsnih uređaja u svako doba dana. Takve se usluge sve intenzivnije očekuju i od državnih tijela. Otvoreni podaci mogu povećati transparentnost rada vlade kao i poslovnog sektora“. Dalje u *Povelji o otvorenim podacima* zemlje navode da će: „(1) uvoditi podrazumijevajuću javnu objavu otvorenih javnih podataka imajući u vidu da postoje opravdani razlozi zbog kojih se ne mogu svi podaci javno objaviti, (2) objavljivati kvalitetne podatke koji trebaju zadovoljiti kriterij pravodobnosti, jasnosti i točnosti, a podaci će koliko je to god moguće biti u originalnom nepromijenjenom formatu zapisa i na što nižem stupnju detalja, (3) voditi računa o tome da podaci budu detaljno opisani kako bi korisnici imali dovoljno informacija za razumijevanje snaga, slabosti, analitičkih ograničenja i sigurnosnih zahtjeva, načina obrade podataka, te (4) pravodobno objavljivati podatke.“

Ministarstvo uprave u Hrvatskoj 2015. godine donosi Nacrt Strategije eHrvatska 2020. Strategija e-Hrvatska 2020 je strateški dokument pisan s namjerom unapređenja kvalitete života građana u Republici Hrvatskoj podizanjem konkurentnosti gospodarstva pomoću informacijske i komunikacijske tehnologije, pružanjem visokokvalitetnih elektroničkih javnih usluga društvu, a u skladu s važećim Strategijama i zakonima Republike Hrvatske, direktivama Europske unije i preporukama struke. U Strategiji eHrvatska 2020 stoji: “Korištenje vjerodostojnih, ažuriranih, umreženih, kompetentno prikupljenih i obrađenih podataka čine temelj za učinkovito državno upravljanje i donošenje politika temeljenih na činjenicama. To zahtijeva ne samo sređivanje javnih registara, nego i osiguravanje optimalnih uvjeta i primjenu standarda upravljanja i dijeljenja informacija. Osim toga, svi podaci moraju biti obrađeni u skladu sa sigurnosnim mjerama uzimajući u obzir privatnost i povjerljivost⁸.” Značajan je prikaz vizije u Strategiji e-Hrvatska 2020 koji stavlja veliku pozornost na razvoj e-usluga: “Javna uprava na usluzi građanima, poslovnim i znanstvenim subjektima kroz korištenje suvremenih informacijsko-komunikacijskih tehnologija i inovativnih rješenja podrazumijeva: izvrsnost u pružanju pametnih, održivih i sigurnih e-usluga koje će osigurati

⁷ GOV.UK, 2013

⁸ Ministarstvo uprave, 2015., str. 2.

višu kvalitetu života građana, poslovnih i znanstvenih subjekata, točnije horizontalno i vertikalno integriranih kompleksnih elektroničkih usluga okrenutih korisnicima, koje su dostupne putem različitih kanala 24/7, a koje brzinom i kvalitetom odgovaraju potrebama korisnika. Navedeno se osigurava pružanjem e-usluga, informatizacijom poslovnih/upravnih procesa i otvaranjem informacija javne uprave za ponovno korištenje u komercijalne i nekomercijalne svrhe⁹.”

Digitalna stvarnost omogućava redefiniranje odnosa između Vlade, građana, lokalne samouprave i nevladinih organizacija prema snažnijem partnerstvu, što dovodi do transformacije državnog modela u "otvorenu javnu upravu", koja može u većoj mjeri uključiti građane kao ravnopravne partnere u procese donošenja odluka korištenjem njihovih znanja i vještina¹⁰. *Partnerstvo za otvorenu javnu upravu* (engl. *Open Government Partnership*) je multilateralna inicijativa kojoj je cilj osigurati spremnost vlade na transparentnost, osiguravanje uvjeta za osnaživanje građana, borbu protiv korupcije, te uvođenje novih tehnologija koje bi trebale ojačati upravljanje državom¹¹. U kolovozu 2011. godine Hrvatska država potpisala je partnerstvo za otvorenu upravu¹². U Hrvatskoj je u ožujku 2015. godine pušten u rad *Portal otvorenih podataka*¹³ koji pruža pristup podacima tijela javne vlasti za korištenje u poslovne ili druge svrhe, odnosno za opće informiranje javnosti. Otvoreni podaci u pravilu ne sadrže osobne podatke ili drugim riječima, ukoliko su podaci zaštićeni Zakonom o zaštiti osobnih podataka, iste se ne smatra otvorenim podacima jer njihova objava nije dozvoljena¹⁴.

Prema Zakonu o službenoj statistici službena statistika podrazumijeva kvantitativne i kvalitativne, agregirane i reprezentativne informacije koje opisuju masovnu pojavu u promatranoj populaciji u skladu s pozitivnim propisima koji reguliraju službenu statistiku u Republici Hrvatskoj. Sustav službene statistike je sastavni dio sustava javne uprave zemlje, njegov značajan informacijski servis koji predstavlja obilan izvor podataka o promatranim statističkim fenomenima. Kao dio sustava javne uprave statistički uredi zemalja ostvaruju suradnju i različite oblike povezanosti sa drugim tijelima državne uprave, te se korištenjem informacijsko-komunikacijske tehnologije i jačanjem telekomunikacijskih infrastruktura

⁹ Ministarstvo uprave, 2015., str. 3.

¹⁰ Ibid., str. 2.

¹¹ Open Government Partnership, 2011.

¹² Ibid., 2011.

¹³ DATA.GOV.HR, <https://data.gov.hr/>

¹⁴ Ministarstvo uprave, 2015., str. 23.

pruža mogućnost optimizacije djelovanja javne uprave kroz razvoj elektroničkih usluga (e-usluga) službene statistike. Statistički sustavi zemalja članica EU dio su umrežene zajednice statističkih tijela koja surađuju sa središnjim statističkim uredom Eurostatom, koji je posebice aktivan u razvoju i podršci međunarodnih statističkih usluga. Uključenost u međunarodnu suradnju i razmjenu informacija u okviru ESS-a čini sustav službene statistike zemlje značajnim opskrbljivačem usporedivih međunarodnih statističkih informacija, te značajnim izvorom znanja o nacionalnim i međunarodnim metodologijama i standardima u proizvodnji i obradi službenih statističkih istraživanja. Suradnja u ESS-u obuhvaća sudjelovanje u procesima harmonizacije i standardizacije službene statistike kao i u prihvaćanju i provođenju reformi u načinu organiziranja, informacijske i tehnološke infrastrukture.

Statistički se podaci službene statistike danas smatraju osnovom za održivi razvoj društva. Kako bi se omogućio održivi razvoj i razvoj demokracije odlučivanje se treba temeljiti na činjenicama i pouzdanim informacijama¹⁵. Primjerice, globalno udruženje PARIS21¹⁶ čiji su članovi međunarodni stručnjaci iz statistike, analitičari i druge utjecajne osobe smatra statističke podatke ključnim u iskorjenjivanju svjetskog siromaštva. Udruženje je osnovano 1999. godine na inicijativu Europske komisije, Međunarodnog monetarnog fonda, OECD-a, UN-a i Svjetske banke kako bi utjecalo na podizanje razine javnog upravljanja i učinkovitosti javne uprave uvođenjem i provođenjem politika temeljenih na dokazima u okviru ciljeva milenijskog razvoja (engl. *Millenium Development Goals – MDG*). Statistički podaci smatraju se važnim resursom za razvoj društva budući da mogu pružiti pregled stanja i promjena u okruženju. Kiregyera je pisao o problemima zemalja u razvoju koje se susreću sa dvostrukim izazovom prilikom razvoja službene statistike – niskim očekivanjima prema statistici s jedne strane i neadekvatnom ponudom statističkih podataka s druge strane. Kao posljedica javlja se jaz dokaza (engl. *evidence gap*) u statistici što u slučaju zemalja u razvoju znači da potreba za statističkim podacima daleko nadmašuje ponudu. Tako se prema Kiregyeri u nerazvijenim zemljama često događa da se važne političke odluke donose na temelju subjektivnih ideoloških stajališta i dodatno se ograničava praćenje posljedica političkih odluka. Stoga bi statističke podatke trebalo prihvatiti kao osnovu za donošenje utemeljenih nacionalnih razvojnih strategija i programa koje će pridonijeti pozitivnim učincima i održivome razvoju društva – primjerice poboljšanju obrazovanja, smanjenju stopa mortaliteta, smanjenju siromaštva. Osim tradicionalnih područja javljaju se

¹⁵ Helenius, Mikkela, Statistical literacy and awareness as strategic success factors of a national statistical office - the case of Statistics Finland, 2011.

¹⁶ Paris21, OECD, 2006.

nova područja koja zahtijevaju podršku statističkih podataka kako bi se mogle provesti statističke analize – okoliš i promjena klime, energija, rodna i ljudska prava i slobode, demokracija i učinkovito javno upravljanje, pojava i širenje novih vrsta zaraznih bolesti i sl¹⁷.

Međutim, osim za rješavanje problema koji se tiču velikih skupina ljudi, u informacijskome društvu i suvremenom informacijskom prostoru očekivanja građana, poslovnih subjekata i institucija mijenjaju se, jer oni trebaju i žele bolje, jasnije i iscrpnije podatke, učinkovite usluge javne uprave, te pristup u bilo koje doba dana s bilo koje lokacije. Stoga službena statistika danas predstavlja izvor korisnih informacija za pojedince i resurs kojime mogu utjecati na vlastite odluke. Odlučivanje na temelju dokaza (engl. *evidence-based decision-making*) postaje sve važnije, a također se povećava i potreba za statističkim podacima pri donošenju odluka o budućim ulaganjima i smjeru daljnjeg razvoja, dakle za korištenjem statističkih informacija u komercijalne svrhe¹⁸.

Europski statistički sustav (engl. *European Statistical System - ESS*) redovito prati situaciju u globalnome informacijskome okruženju, te u skladu s dobivenim spoznajama o nastalim promjenama, usklađuje vlastite razvojne strategije kako bi odgovorio na ključna pitanja i potrebe korisnika. Tako u objavljenoj strategiji *Vizija Europskog statističkog sustava za 2020. godinu*¹⁹ stoji da se ESS treba prilagoditi slijedećim dominantnim obilježjima trenutnoga informacijskoga društva EU-a: (1) *podatkovnoj revoluciji* (engl. *data revolution*), (2) *globalizaciji*, te s njom slijedno – *potrebi praćenja globalnih statističkih fenomena*, (3) *potrebi provođenja razvojnih aktivnosti službene statistike uz istovremeno smanjenje ulaganja u razvoj*, (4) *općenite evolucijske promjene funkcioniranja i organizacije EU-a, te usklađenost sa potrebom za visoko kvalitetnim statističkim indikatorima za donošenje kvalitetnih razvojnih odluka u okviru EU-a*.

U ESS-u se provode intenzivne aktivnosti koje su usmjerene na razvoj sustava za pristup povjerljivim podacima službene statistike (statističkim mikropodacima) za potrebe znanstvenih i drugih istraživanja od društvene važnosti. U 2013. godini EU Komisija donijela je regulaciju EC 557/2013 kojom uspostavlja „uvjete pod kojima se ostvaruje pristup povjerljivim podacima Eurostata koji mogu poslužiti statističkim analizama u znanstvene

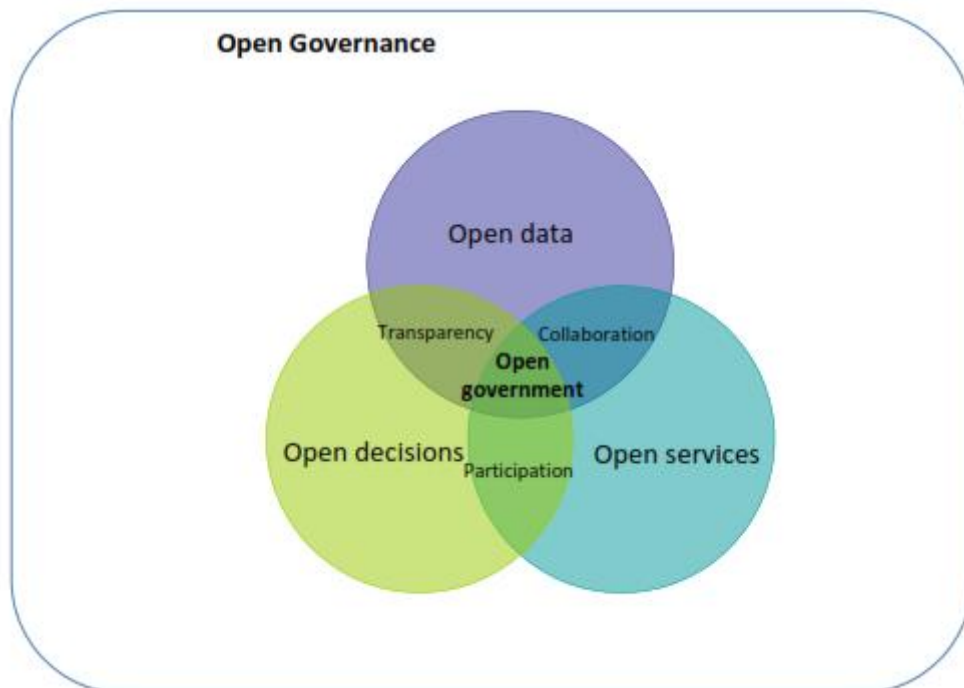
¹⁷ Kiregyera, 2010.

¹⁸ UNECE, 2012.

¹⁹ European Statistical System

svrhe kao i uvjete suradnje između Eurostata i nacionalnih ureda službene statistike koji trebaju omogućiti pristup²⁰.”

Europska komisija je 2013. godine razvila i objavila *Viziju javnih usluga*²¹. U Viziji se potiče pristup razvoju modela *otvorene i suradničke uprave*, koja se temelji na *principima suradnje, transparentnosti i sudjelovanja, te otvorenosti podataka i usluga* te sudjelovanju u odlučivanju. Osnovne koncepte otvorenog upravljanja kao i njihove međudnose prikazali su Slikom 1 koja prikazuje povezanost i isprepletenost koncepata kao i njihovo međudjelovanje.



Slika 1. Open Governance koncepti, preuzeto iz Europska Komisija, 2013.

Specifične i zahtjevne ciljeve i zadaće koje bi trebalo pokriti ponudom javnih elektroničkih usluga ne mogu zadovoljiti dostupni resursi unutar javnih uprava te se, suočene s tom spoznajom, javne uprave zemalja nastoje otvoriti prema drugim akterima, te otvorenim specifikacijama omogućiti uključivanje privatnog sektora u razvoj naprednih javnih usluga tzv. nove generacije (Public Services 2.0²²) koje će posebice u kontekstu EU-a biti razvijene za međunarodnu razmjenu i usmjerene na omogućavanje međunarodnog poslovanja i javnog upravljanja. Pojam europskih javnih usluga (engl. *European Public Services*) povezuje se sa

²⁰ European Commission, Official Journal of the European Union, 2013.

²¹ Europska Komisija, 2013.

²² Co-creating an Open Declaration on Public Services 2.0

inicijativama za uspostavu referentnih okvira koji bi omogućili razvoj prekograničnih javnih usluga na europskoj razini. Europske javne usluge odnose se na usluge koje će se nuditi javnim upravama, ali i građanima i poslovnim subjektima. Primjeri suradnje između javne uprave i poslovnog sektora nisu novost, te su se i dosada povjeravali poslovi i ostvarivala zajednička poslovna suradnja javnog i privatnog sektora, međutim rješenja sa otvorenim specifikacijama, podacima i uslugama omogućila bi poslovnom sektoru daleko veću mogućnost uključivanja i utjecaja na razvoj javne uprave. Pritom implementacija rješenja na Internetu gdje i dosada privatni sektor igra važnu ulogu u ponudi e-usluga, ne bi značila i izravno preuzimanje tehnoloških rješenja koja se koriste u elektroničkom poslovanju jer njihova implementacija u javni sektor nije moguća, s obzirom da su sustavi za podršku elektroničkog poslovanja razvijani za tržište i njegove korisnike (potrošače), te ne podržavaju sve vidove zaštite ljudskih prava koja mora zadovoljiti javni sektor u pružanju svojih usluga. Jedan od primjera udruživanja u tome smislu je udruženje DIGITALEUROPE usmjereno na poboljšanje poslovne klime i promociju ekonomskog rasta EU, koje osigurava participaciju industrijskog sektora u razvoju i implementaciji EU politika. DIGITAL EUROPE okuplja 60 globalnih korporacija (među njima Microsoft, Alcatel, Siemens, SAP, NOKIA, Intel, Ericsson itd.) i 40 nacionalnih trgovačkih udruženja iz cijele Europe. Razvoj usluga prema Viziji javnih usluga će omogućiti dugoročni razvoj modernog i otvorenog javnog sektora kroz ponudu javnih usluga građanima i poslovnim subjektima bez obzira na vrijeme i mjesto zatraživanja usluge, a srednjoročni ciljevi će se usporedno odvijati u cilju dostizanja Vizije sa namjerom uvođenja potpuno digitalizirane prijave podataka javnoj upravi, uvođenja prekograničnih javnih usluga, uvođenja principa jednokratnog izvještavanja (engl. *once-only principle*), pojednostavljivanje usluga javne uprave u cilju postizanja prijateljskog pristupa korisniku.

Mogućnost korištenja povjerljivih statističkih podataka za istraživače predstavlja mogućnost otkrivanja novih relacija u podacima, spoznaja i zaključaka koji mogu biti važni za društvo te osnažiti pojedince i organizacije. S druge strane uključivanje znanstvene zajednice u statističke procese može pridonijeti jačanju suradnje između stručnjaka različitih područja kao i razvoju novih i unaprijeđenju postojećih metodologija u službenoj statistici. Stoga je važno omogućiti odgovarajući pristup povjerljivim podacima službene statistike u vlastitoj zemlji i podržati međunarodnu suradnju i razmjenu. Pristup povjerljivim podacima službene statistike treba biti podržan odgovarajućim tehnološkim rješenjima koja će omogućiti jednostavno i sigurno korištenje podataka. Takva rješenja moraju omogućiti *udaljeni pristup statističkim mikropodacima* putem zaštićene mrežne infrastrukture. Usluga

udaljenoga pristupa statističkim mikropodacima trenutno se može koristiti u nekoliko EU zemalja. S obzirom na zainteresiranost i orijentaciju ESS-a na pružanje usporedivih informacija očekuje se i razvoj suvremenog pristupa zajedničkom centru za pružanje europskih povjerljivih statističkih podataka za istraživanja.

Da bi podaci bili dostupni u sustavu za udaljeni pristup oni moraju biti u digitalnome obliku pohranjeni u neki digitalni sustav postojanih svojstava očuvanja (op. digitalni arhiv), odnosno u informacijski sustav koji će čuvati podatke i omogućiti diseminaciju podataka i popratnih metapodataka i omogućavati provođenje raznih funkcija upravljanja sadržajima. *Arhivski informacijski sustav* je “organizacija koja može biti dio veće organizacije, ljudi i sustavâ koji su na sebe preuzeli čuvanje informacija i pružanje pristupa za određene ciljne korisničke skupine (engl. *Designated Community*)²³.”

Sustavi za očuvanje digitalnih zapisa na dulji vremenski rok imaju svoje specifičnosti i problematiku vezanu za očuvanje autentičnosti informacijskih objekata i dostupnosti digitalnih sadržaja. Zaštita povjerljivih podataka koji su predmet prikupljanja statističkih ureda, uz istovremeno omogućavanje pristupa povjerljivim podacima zahtijeva stručan i sistematičan pristup pri rješavanju, kako u nacionalnome kontekstu, tako i u međunarodnoj suradnji i razmjeni. Slijedom navedenoga - razvoj sustava za dugoročno očuvanje digitalnih zapisa u okviru sustava službene statistike, pa i razvoja javne uprave, predstavlja važno istraživačko pitanje koje kvalitetnim rješenjima može pridonijeti većoj efikasnosti javne uprave, unaprijeđenju postojećih i razvoju novih usluga i boljem javnom imidžu javne uprave.

Doktorski rad na predloženu temu će, analizom razlika i sličnosti između zemalja i njihovih statističkih sustava, ukazati na otvorena pitanja i probleme koji su trenutno prisutni u određenim europskim zemljama te kao rezultat analize i sinteze dati preporuke za razvoj postojećih sustava na temelju primjera najbolje prakse vodeći računa o pitanjima povjerenja i dugoročne pouzdanosti u online sustave javne uprave i digitalne zapise koji se čuvaju u tim sustavima. Preporuke će se oslanjati na princip umrežavanja statističkih tijela u jedinstveno europsko tijelo koje djeluje na temelju zajedničke i ujednačene metodologije i prakse rada u svim europskim zemljama te na princip transparentnosti poslovanja prilikom dugoročnog očuvanja digitalnih zapisa službene statistike.

²³ Lavoie, 2014., str. 3.

1.2. CILJEVI, KOMPOZICIJA RADA, HIPOTEZE, METODE I ZNANSTVENI DOPRINOS

1.2.1. Ciljevi istraživanja i kompozicija rada

Cilj ovog doktorskog rada je razviti model i smjernice za razvoj usluga službene statistike namijenjenih očuvanju digitalnih zapisa na dulji vremenski rok, uz zaštitu povjerljivih statističkih podataka i osiguranje transparentnog djelovanja koje predstavlja temelj povjerenja javnosti u očuvanje povjerljivosti statističkih objava.

Transparentno djelovanje sustava za dugoročno očuvanje digitalnih zapisa službene statistike, u kontekstu ovoga doktorskog rada, podrazumijeva objavljivanje u javno dostupnim izvorima informacija o:

- (1) politikama,
- (2) mjestima,
- (3) rokovima i
- (4) načinima čuvanja i pristupanja povjerljivim podacima službene statistike, te
- (5) postupcima sa podacima nakon isteka propisanoga roka čuvanja podataka.

Ciljevi istraživanja u okviru rada na doktorskoj disertaciji su slijedeći:

- (1) Proučiti postojeću literaturu o temama koje su bitne kako bi se mogao ostvariti cilj ovoga rada:
 - a) značajke elektroničke javne uprave (e-uprava) i značajke elektroničkih javnih usluga (e-usluge) kroz prikaz definicija, sektora i kategorija e-usluga,
 - b) značajke razvoja e-uprave i e-usluga u EU u 21. stoljeću, kroz pregled razvoja segmenata u sklopu informacijskoga društva i informacijskog prostora EU (pravnog okvira, tehnološke infrastrukture i društvenih procesa u EU),
 - c) temeljne pojmove i načela u službenoj statistici kroz pregled sudionika, nositelja, statističkih aktivnosti, pravnih i etičkih odredbi u djelovanju službene statistike ESS-a i HSS-a,
 - d) postupke modernizacije ESS-a i HSS-a s ciljem harmonizacije službene statistike ESS-a, sa osvrtom na statističke mikropodatke, makropodatke i metapodatke, standarde, klasifikacije, generičke informacijske modele, sustave i poslovne procese i ostvarivanje interoperabilnosti informacijskih sustava,

- e) temu dugoročnoga očuvanja digitalnoga gradiva kroz prikaz definicija i posebice referentni model Otvorenih arhivskih informacijskih sustava - OAIS, te značajki razvoja suvremene arhivističke struke 21. stoljeća,
- (2) Provesti Komparativnu analizu e-usluga službene statistike namijenjenih za prijavu statističkih podataka poslovnih subjekata za statistička istraživanja provedbom slijedećih radnji:
- a) analiza okruženja i odabir zemalja za komparativnu analizu,
 - b) odabir e-usluga u odabranim zemljama,
 - c) prikupljanje podataka o e-uslugama,
 - d) ispunjavanje upitnika o e-uslugama,
 - e) ispunjavanje komparativne matrice o e-uslugama na temelju ispunjenih upitnika,
 - f) analiza rezultata iz komparativne matrice,
 - g) sinteza zaključaka na osnovi ispunjene komparativne matrice,
 - h) slanje dodatnih upita odgovornim institucijama kako bi se dobili odgovori na pitanja koja nisu pokrivena dostupnim informacijama u javnim izvorima, analiza i prikaz dobivenih rezultata, te donošenje zaključaka,
- (3) Napraviti usporedbu praksi prilikom dugoročnog očuvanja digitalnih zapisa u sustavima službene statistike,
- (4) Proučiti kako se obavlja zaštita statističkih objava prilikom diseminacije statističkih podataka različitim vrstama ciljnih korisničkih skupina,
- (5) Proučiti temu udaljenog pristupa mikropodacima službene statistike i dati snimku trenutnog stanja razvoja usluga za udaljeni pristup,
- (6) Izraditi metriku za utvrđivanje razine transparentnog djelovanja prilikom dugoročnog očuvanja digitalnih zapisa,
- (7) Izraditi model i smjernice razvoja modela usluga namijenjenih za dugoročno očuvanje digitalnih zapisa.

Predloženi model moći će poslužiti kao referentni model za izgradnju informacijskih sustava koji će služiti kao arhivski informacijski sustav za povjerljive podatke, a model će biti pripremljen kako bi pružao usluge udaljenoga pristupa povjerljivim podacima.

1.2.2. Hipoteze

U istraživanja koja su sastavni dio ovoga doktorskoga rada krenulo se sa nekoliko početnih pretpostavki, odnosno hipoteza, koje će se nakon provedbe istraživanja i dobivanja rezultata dokazati ili opovrgnuti. Hipoteze su slijedeće:

(H1) Odabrani sustavi zadovoljavaju kriterije transparentnog očuvanja digitalnih zapisa tijekom dugotrajne pohrane,

(H2) Odabrani sustavi trebaju specifične usluge zaštite podataka i očuvanja autentičnosti zapisa,

(H3) Rezultati provedene analize odabranih sustava pružaju osnovu za izgradnju modela sustava za transparentno očuvanje digitalnih zapisa na dulji vremenski rok.

Dokazane hipoteze, kao i one opovrgnute nakon izvedbe cjelokupnoga istraživanja i dobivanja zaključaka, usmjeriti će dalje koncept razvoja usluga službene statistike namijenjenih dugoročnome očuvanju digitalnih zapisa, te odrediti koje su to funkcije koje predloženi model treba sadržavati i koje dijelove postojećih usluga treba preuzeti, odnosno koje bi principe trebao implementirati i dalje njegovati, budući da su ocijenjeni pozitivnima i slučajevima dobre prakse u EU.

1.2.3. Metode istraživanja

Istraživanje u okviru rada na doktorskoj disertaciji provedeno je u više faza, a obuhvaćalo je:

1. proučavanje relevantne literature i teorijsku sintezu,
2. komparativnu analizu e-usluga službene statistike (kao dio komparativne analize e-servisa u području javne uprave projekta InterPARES Trust),
3. izradu modela za dugoročno očuvanje digitalnih zapisa u domeni službene statistike uz transparentnost djelovanja te očuvanje autentičnosti, integriteta i pouzdanosti digitalnih zapisa,
4. izradu modela i prijedloga za uvođenje sigurnog centra za registre statističkih (mikro)podataka u Hrvatskoj.

U skladu s ciljevima projekta InterPARES Trust koristio se specijalizirani istraživački alat – "Upitnik o vladinim e-servisima" sa 52 pitanja organizirana u slijedeće cjeline:

1. osnovne informacije o servisu,
2. korisnici,
3. optimizacija poslovanja,
4. tehnološka rješenja,
5. pohrana i trajna dostupnost sadržaja,
6. transparentnost rada sustava.

Komparativna analiza se provela u više faza, a obuhvatila je:

1. analizu okruženja i odabir zemalja za istraživanje,
2. odabir e-usluga u odabranim zemljama,
3. ispunjavanje upitnika za odabrane e-usluge,
4. ispunjavanje zajedničke matrice za sve odabrane e-usluge,
5. analizu rezultata iz matrice,
6. sintezu zaključaka i raspravu.

Na početku istraživanja, u okviru komparativne analize e-servisa u području javne uprave EU, učinjena je tzv. "analiza okruženja" (engl. *environmental scan*), da bi se otkrilo (ne)postojanje e-servisa javne uprave u europskim zemljama namijenjenih vođenju službene statistike. Analiza okruženja provedena je na slijedeći način: identifikacijom dosadašnjih istraživanja, identifikacijom trenutno uvedenih e-servisa službene statistike u Europi, daljnjim koncentriranjem na odabrane europske zemlje, te istraživanjem na razini pojedine zemlje (informacije iz javno dostupnih izvora uglavnom na engleskome jeziku i/ili prevođenjem s drugih jezika). Analiza okruženja učinjena je proučavanjem dostupnih informacija o stanju elektroničke javne uprave u zemljama Europske Unije. Na temelju analize okruženja donesena je odluka o tome koje zemlje treba uključiti u istraživanje.

Uz metodu deskripcije, u toku rada koristila se analiza, sinteza i komparacija da bi se došlo do relevantnih zaključaka, potom apstrakcija i konkretizacija, povijesne metode, studije slučajeva i desk metoda.

1.2.4. Znanstveni doprinos

Znanstveni doprinos ogleda se u izradi:

- (1) pregleda i teorijske sinteze odabranih tema u okviru doktorskoga rada (elektronička javna uprava, elektroničke javne usluge, službena statistika, dugoročno očuvanje digitalnog gradiva, udaljeni pristup povjerljivim podacima)
- (2) analize razvijenosti e-usluga službene statistike namijenjenih raznim ciljnim korisničkim skupinama,
- (3) usporedbe i odabira najboljih praksi vezanih uz transparentan, siguran i povjerljiv način rada javnih usluga u skladu s uspostavljenom metrikom istraživanja,
- (4) prijedloga za uvođenje sigurnog centra za udaljeni pristup statističkim registrima (mikro)podataka u Hrvatskoj,
- (5) izrade modela za razvoj usluga službene statistike za dugotrajnu pohranu i siguran pristup digitalnim zapisima.

2. RAZVOJ ELEKTRONIČKE JAVNE UPRAVE (E-UPRAVE) EU I RH - USKLADIVANJE SA DIGITALNOM AGENDOM

Literatura koja pokriva temu javne uprave sa aspekta informacijskih i komunikacijskih znanosti je zaista opsežna jer su se tom temom bavili mnogi autori različitih stručnih i znanstvenih područja. I u Hrvatskoj su se tom temom javne uprave bavili znanstvenici različitih znanstvenih područja od kojih su ovdje navedeni samo neki: Vedran Đulabić, Ivan Koprić, Gordana Marčetić, Anamarija Musa, Zdravko Petrak, Eugen Pusić, Alen Rajko i Marijana Sumpor. Temom elektroničke uprave u Hrvatskoj su se bavili Hrvoje Brzica, Nenad Bukvić, Mario Klačmer, Mirko Klarić, Ezudin Kurtović, Radovan Marcius i Zoran Šinković.

U ovome poglavlju polazi se od stava da se u zemljama članicama EU-a provodi *europizacija javne uprave*²⁴ i da su europske javne politike postale „normalnom znanošću“ i „vrstom znanstvenih postignuća“ (Petak, 2012.²⁵ prema Pollack²⁶). Europeizacija javne uprave obuhvaća značajne promjene u središnjoj državnoj upravi, javnim službama (službama od općeg interesa), lokalnoj i regionalnoj samoupravi, službeničkom sustavu, upravnom obrazovanju, općem upravnom pravu te u sustavu pravne zaštite građana²⁷. U literaturi se spominje i pojam *europskoga upravljanja* (engl. *European governance*) koji se može shvatiti kao sustav procesa institucija Unije koji putem institucionalnoga okvira usmjeravaju razvoj različitih sektora u Uniji davanjem preporuka i nadgledanjem tog razvoja. Zemlje u tome sustavu pregovaraju i uče jedne od drugih²⁸. Istražuje se utjecaj europeizacije na razvoj europskih elektroničkih javnih uprava i elektroničkih javnih usluga. Europeizacija javnih politika u zemljama članicama doprinosi postupcima harmoniziranja sektora na koje se odnosi. U postupcima europeizacije javne uprave donose se značajni europski standardi od strane Europske unije, Vijeća Europe ali i samih europskih zemalja međusobnom razmjenom i učenjem, koji služe kao oslonac harmonizacije javnih uprava europskih zemalja²⁹. Polazeći od iznesenog stava o europeizaciji i harmonizaciji javne uprave kao novoj znanosti, u ovome se poglavlju uz osnovne termine proučava:

²⁴ Koprić, Prilagodbe hrvatske javne uprave europskim standardima, 2014.

²⁵ Petak, Europeizacija hrvatskih javnih politika, 2012.

²⁶ Pollack, 2006.

²⁷ Koprić, Prilagodbe hrvatske javne uprave europskim standardima, 2014.

²⁸ Petak, Europeizacija hrvatskih javnih politika, 2012., str. 1.

²⁹ Ibid.

- (1) strateška i akcijska orijentacija pri upravljanju razvojem javnih e-usluga namijenjenih građanima, poslovnim subjektima i javnoj upravi u EU,
- (2) pravila zaštite podataka u EU,
- (3) EU strategija računalstva u oblaku, te
- (4) standardi i referentni okviri za interoperabilne i prekogranične javne usluge EU.

Te se vrste promjena posebice sagledavaju u odnosu na Europsku digitalnu agendu 2020 donešenu 2010. godine. Međutim, tamo gdje je to bilo od važnosti donosi se i pregled prijašnjih značajki povezanih sa ovom tematikom.

U ovome se poglavlju također proučava *razvoj hrvatske e-uprave* kroz proučavanje:

- (1) strategije razvoja hrvatske e-uprave,
- (2) okosnice razvoja hrvatske e-uprave,
- (3) razvoja državne informatičke infrastrukture.

S obzirom na proučene teme ovoga poglavlja donosi se zaključak u kojemu se razalaže pregled ovdje proučenih tema i dobivenih spoznaja, na temelju provedenog istraživanja, odnosno pregleda literature iz područja e-uprave.

2.1. ELEKTRONIČKA JAVNA UPRAVA – TEMELJNI KONCEPTI

2.1.1. Elektronička javna uprava (e-uprava), mobilna javna uprava (m-uprava) i elektroničko javno upravljanje (e-upravljanje)

Prema UN-ovoj definiciji e-uprava se odnosi na upotrebu i uvođenje informacijske tehnologije u sektor javne administracije kako bi se integrirali i ubrzali radni procesi i tokovi podataka te učinkovito upravljalo sa podacima i informacijama, poboljšala ponuda javnih usluga, te u širem smislu otvorili novi načini komunikacije sa građanima³⁰.

Gartner grupa definira pojam e-uprave (engl. *e-Government*) kao kontinuiranu optimizaciju isporuke javnih usluga, izbornu sudjelovanje, te transformiranje unutarnjih i vanjskih odnosa u upravi korištenjem novih tehnologija, medija i Interneta³¹.

Elektronička javna uprava (e-uprava) kao pojam obično se poistovjećuje sa ponudom elektroničkih javnih usluga (e-usluga) građanima i poslovnim subjektima. Pojam je zapravo širi i treba ga u tome kontekstu kompleksnije razmatrati.

Elektronička javna uprava ima velik broj dodirnih točaka s pravnim stečevinama, uključujući privatnost, pravo pristupa određenom povjerljivom sadržaju, javni pristup za informacije javne uprave, isporuku javnih usluga i informacijsku sigurnost. Rješenja takve javne uprave se mogu gledati kao napor za poboljšavanjem upravljanja i učinkovitosti javnih informacija pomoću tehnoloških resursa. Kao takva elektronička javna uprava može se promatrati kao proces³².

U svakom slučaju, elektronička javna uprava uključuje upotrebu informacijskih tehnologija, posebno Interneta, za poboljšavanje isporuke javnih usluga javnosti. Takva uprava ima veće mogućnosti spajanja državnih tijela izravno s građanima jer osigurava isporuku usluga 24 sata na dan, sedam dana u tjednu³³. Može se zaključiti da se elektronička javna uprava može promatrati kroz transformaciju postojećeg načina rada državne uprave radi kvalitetnijeg služenja svrsi, te kroz učinkovitu isporuku transformiranih usluga okruženju

³⁰ UN eGovernment Survey 2014, str. 2.

³¹ Gartner Group, 2000.

³² Seifert, 2003., str. 4.

³³ Brzica, Razvojne mogućnosti elektroničke javne uprave u Hrvatskoj i primjena pametne kartice za elektroničke javne usluge, Magistarski rad, 2007., str. 7.

(građanima, poslovnim subjektima i drugim tijelima javne uprave) kroz informacijsku infrastrukturu³⁴.

Uz razvoj naprednih mogućnosti mobilnih uređaja i telekomunikacijskih infrastruktura dolazi do pojave novog koncepta: mobilne javne uprave³⁵ (engl. *m-Government*) koja se odnosi na upotrebu bežičnih prijenosnih tehnologija (engl. *wireless technologies*), poput mobilnih telefona, laptopa i drugih vrsta prijenosnih računala (engl. *PDA - Personal Digital Assistant*), za ponudu i pružanje javnih usluga. Važno je istaknuti da m-uprava nije zaseban pojam u odnosu na e-upravu nego je ona sastavni dio e-uprave.

Tablica 1. Pregled koncepata tradicionalne, elektroničke i mobilne uprave, preuzeto iz: OECD/International Telecommunication Union, 2011., str. 19. prema Oui-Suk, Uhm, 2010., Introduction of mGovernment & IT Convergence Technology, KAIST Institute for IT Convergence

	Tradicionalna uprava	e-uprava	m-uprava
Principi	birokratski postupci (telefon, faks)	reinženjering procesa korištenjem IT-a (PC, Internet)	integracija i povezivanja korištenjem bežičnih uređaja
Vrijeme raspoloživosti usluge	8 sati dnevno, 5 dana u tjednu	24 sata na dan, 7 dana u tjednu	24 sata dnevno, 365 dana u godini
Način obavljanja usluge	Posjet ustanovi, faksom, telefonom	korištenjem interneta od kuće ili sa radnog mjesta	bilo gdje
Oblik usluge	Nekoliko posjeta ustanovi	nekoliko "klikova" na web stranici	pristup usluzi u željeno vrijeme korištenjem mobilnog uređaja

Širi pojam od pojma e-uprave je *e-upravljanje*³⁶ (engl. *e-governance*). E-upravljanje uključuje i pojam e-uprave, te njemu dodaje pojmove vezane uz participaciju javnosti u javnome upravljanju (e-demokraciju, e-glasovanje i druge oblike uključivanja javnosti u

³⁴ Brzica, 2007., n.dj., str. 8.

³⁵ Palvia, Sharma, 2007.

³⁶ Ibid.

političko djelovanje i javno upravljanje), a također se odnosi i na upravljanje u privatnome sektoru. U kontekstu javne uprave prema definiciji UNESCO-a³⁷ iz 2005. godine e-upravljanje je korištenje informacijskih i komunikacijskih tehnologija u sektoru javne uprave s ciljem unapređenja isporuke informacija i usluga, poticanje građana na uključivanje u procese donošenja odluka, te jačanje odgovornosti, transparentnosti i učinkovitosti javne uprave. E-upravljanje uključuje novi stil upravljanja, nove načine pregovaranja i odlučivanja o javnim politikama i investicijama, nove načine obrazovanja i pristup obrazovnim sadržajima, nove načine komuniciranja sa građanstvom, te nove načine organiziranja i isporuke informacija i usluga. S obzirom da e-upravljanje može unijeti promjene u način komuniciranja građana sa javnom upravom, kao i načine komuniciranja građana sa drugim građanima, smatra se da je pojam e-upravljanje širi od pojma e-uprava.

2.1.2. Elektroničke javne usluge (e-usluge) – sektori i kategorije

E-usluge obuhvaćaju širok spektar namjena, kao i različite faze razvoja e-usluga (količina dostupnih informacija, razina automatiziranosti usluge, smjer kolanja informacija pri korištenju e-usluge). Od namjena e-usluge obuhvaćaju pružanje osnovnih informacija javne uprave građanima, preuzimanje službenih dokumenata građana, prijave za određena socijalna prava, traženje posla, prijava poreza na dohodak, dobivanje dozvola ili usluge usmjerene tvrtkama (poput prijave podataka poreznom uredu, carini, javljanje na natječaje za javnu nabavu, prijava podataka statističkome uredu) do e-usluga koje omogućuju sudjelovanje građana u javnim savjetovanjima (primjerice prilikom uvođenja novih zakona) ili e-glasovanje i mnogih drugih. U tome smislu građani i poslovni subjekti na različite načine shvaćaju pojam e-uprave, njezine ciljeve i obveze, te također imaju različita poimanja javne koristi koju bi javna e-uprava trebala iznijeti.

E-usluge e-uprave može se podijeliti u slijedeće *sektore*³⁸ s obzirom na sudionike i smjer razmjene informacija e-usluge, iako se usluge različitih sektora nadopunjuju i dolaze često u međusobne odnose:

- (1) **Government-to-Citizen (G2C)** – ovaj sektor e-usluga označava e-usluge namijenjene građanima koje bi trebale olakšati interakciju građana sa javnom

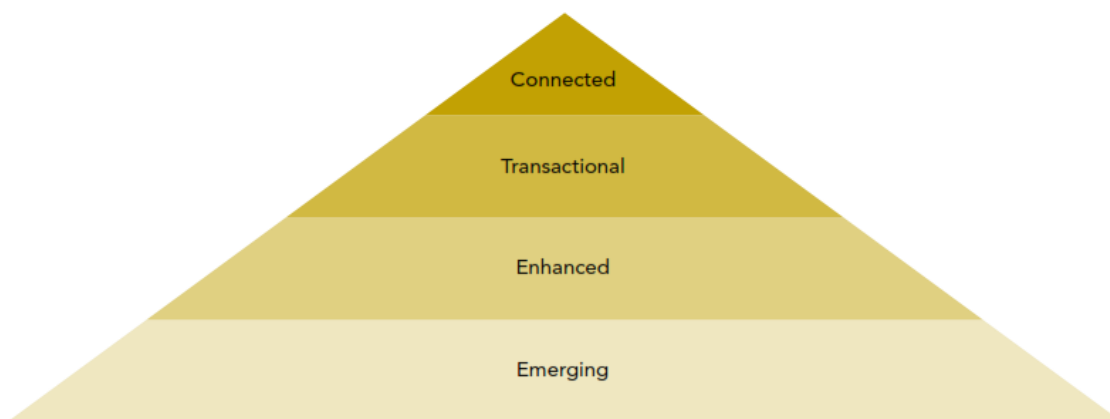
³⁷ UNESCO, <http://www.unesco.org>

³⁸ Seifert, 2003., str. 22-23.

upravom, primjerice obnova dozvola, preuzimanje ovjera dokumenata, plaćanje poreza, pružanje raznih informacija građanima i slično,

- (2) **Government-to-Business (G2B)** – sektor e-usluga namijenjenih poslovnim subjektima privlači značajnu pažnju (posebice poslovnog sektora) budući da su to usluge koje se opetovano koriste (npr. prijava podataka o poslovanju subjekta nadležnim tijelima svaki mjesec ili čak i svaki dan), a poslovnom sektoru mogu značajno pridonijeti smanjenjem troškova i olakšanjem poslovanja (u ovaj sektor spadaju i usluge javne nabave i javne prodaje koje su usmjerene od javne uprave prema poslovnom sektoru i omogućuju uključivanje u taj vid poslovanja),
- (3) **Government-to-Government (G2G)** – e-usluge koje ostvaruju povezivanje i elektroničku razmjenu podataka između ureda javne uprave na lokalnoj, regionalnoj ili nacionalnoj razini, te značajno mogu unaprijediti suradnju između više ureda javne uprave, te transformirati i poboljšati učinkovitost javne uprave kroz ubrzanje procesa, poboljšanje kvalitete podataka i druge dobrobiti (poput smanjenja troškova, smanjenja korištenja papira u uredima i slično),
- (4) **Government-to-Employee (G2E)** – e-usluge namijenjene zaposlenicima javne uprave (ova vrsta usluga predstavlja podvrstu G2G e-usluga, primjerice informacije javne uprave dostupne zaposlenicima na intranetu, interaktivne baze znanja za zaposlenike na web portalima javne uprave, te druge informacije koje doprinose ubrzanju procesa i većoj učinkovitosti unutar samog ureda/odjela javne uprave, te lakšem protoku informacija i komunikacija u uredima javne uprave).

U UN eGovernment studiji dana je kategorizacija stupnjeva razvoja online usluga prikazana slijedećom slikom.



Slika 2. Četiri faze razvoja online usluga, preuzeto iz UN eGovernment Survey 2014, str. 195.

(1) **u nastajanju (engl. *Emerging*)** - javna uprava na svojim web stranicama pruža informacije o politikama, upravljanju, zakonima, važnim dokumentima i poveznice na ministarstva te razne odjele i urede javne uprave, kao i mogućnost pretraživanja arhive dokumenata,

(2) **napredne usluge (engl. *Enhanced*)** – postoji mogućnost napredne jednosmjerne ili nešto manje napredne dvosmjerne elektroničke komunikacije između građana i javne uprave, te radnji poput preuzimanja obrazaca, a stranice su višejezične, te imaju mogućnosti projiciranja audio i video materijala (također tu spadaju i elektroničke usluge koje se mogu koristiti za preuzimanje ne-elektroničkih obrazaca i dobivanje nekih osobnih informacija),

(3) **transakcijske usluge (engl. *Transactional*)** – web stranice javnih uprava pružaju građanima mogućnost dvosmjerne komunikacije uz neki od oblika elektroničke autentifikacije prije razmjene informacija (primjerice, ispunjavanje obrazaca za prijavu poreza, slanje zahtjeva za dozvole, dokumente i isprave - nefinancijske transakcije), a u slučaju servisa koji su zaduženi za financijsko poslovanje prijenos se obavlja korištenjem sigurne mreže,

(4) **povezane usluge (engl. *Connected*)** – integrirane aplikacije kojima su povezani odjeli javne uprave, a moguće je i povezivanje između različitih ministarstava, zavoda i agencija, te se ostvaruje prijenos podataka i drugih vrsta informacija koje građani mogu kreirati, pri čemu su ove vrste elektroničkih usluga prilagođene građanima, segmentirane za različite skupine korisnika i podržavaju potrebe građana u njihovom svakodnevnom životu (na taj način, primjerice, javna uprava pruža građanima mogućnost uključivanja u važne aktivnosti i donošenje odluka).

Strategijom eHrvatska 2020 e-usluge se dijele u dvije kategorije: e-usluge za građane i e-usluge za poslovne subjekte, a sukladno smjernicama Europske komisije, svaka e-usluga definirana je različitim razinama informatiziranosti koje se mjere na skali od 1 do 5, s pripadajućim značenjem:

1. **Informacija:** na mreži je dostupna samo informacija o usluzi (npr. opis postupka),
2. **Jednosmjerna interakcija:** dostupnost formulara u e-obliku za pohranjivanje na računalo, prazne formulare moguće je otisnuti na pisaču,
3. **Dvosmjerna komunikacija:** interaktivno ispunjavanje formulara i prijava uz autentifikaciju, ispunjavanjem formulara pokreće se pojedina usluga,

4. **Transakcija:** cijela usluga je dostupna na mreži, popunjavanje formulara, autentikacija, plaćanje i isporuka potvrda, narudžbe ili drugi oblici potpune usluge putem mreže,
5. **Ciljana usluga (proaktivnost/automatizacija):** obavljanje usluge je proaktivno /automatizirano na način da se od korisnika traži samo potvrda ili suglasnosti³⁹.

Iz ovdje navedenih podjela na sektore i vrste e-usluga moguće je uvidjeti koliko se e-usluge mogu međusobno razlikovati s obzirom na mogućnosti koje pružaju korisnicima, odnosno na uvjetno rečeno - informatiziranost same usluge. U novije vrijeme jača interes za razvojem e-usluga uprave za građane, koji su sve više orijentirani na korištenje osobnih računala i drugih vrsta uređaja i brzo obavljanje administrativnih zadaća sa bilo koje lokacije. Ta vrsta mobilnosti upravo je ono što se i očekuje u suvremenome informacijskome društvu 21. stoljeća. E-usluge za poslovne subjekte su već i ranije prepoznate kao koristan alat za rješavanje administrativnih zadaća prema upravi, koji može pridonijeti manjem administrativnome opterećenju tvrtki. Posebice je to jasno s obzirom da su upravo tvrtke one koje opetovano trebaju koristiti e-usluge jer su njihove obveze uglavnom periodički česte (npr. mjesečno ili dnevno izvještavanje). Građani će rjeđe koristiti e-uslugu uprave (za primjerice dobivanje izvotka iz matičnog ureda ili traženje građevinske dozvole). Ipak, mogućnost obavljanja takvih radnji online, bez ijednog stvarnog odlaska u nadležni ured, u današnje vrijeme ne bi trebao biti preveliki zahtjev posebice kada se u obzir uzme ušteda koja je moguća građanima i javnoj upravi takvim načinom obavljanja administrativnih radnji.

³⁹ Ministarstvo uprave, 2015., str. 20.

2.2. RAZVOJ E-UPRAVE EU

2.2.1. Strateško i akcijsko upravljanje razvojem e-uprave u sklopu EU

U sklopu Europske strategije za pametan, održiv i uključiv rast (engl. *Europe 2020 A European strategy for smart, sustainable and inclusive growth*) Europska je Komisija 2010. godine donijela Digitalnu Agendu za Europu⁴⁰. Digitalnom agendom nastoji se potaknuti europsko gospodarstvo osiguranjem održivih gospodarskih i socijalnih pogodnosti jedinstvenog digitalnog tržišta. Cilj je Digitalne agende za Europu omogućiti građanima i poslovnim subjektima da najbolje iskoriste digitalne tehnologije. Europska Digitalna agenda 2020 uključuje i razvoj javne uprave u skladu sa principom *otvorene i suradničke javne uprave*⁴¹ koja će koristiti mogućnosti koje pruža razvoj tehnologije i uvažavati potrebu smanjivanja troškova javne uprave, te koja će biti orijentirana na potrebe i koristi građana, osnaživati građane, surađivati s njima i uključivati ih u javno upravljanje i biti posebice usmjerena na povećanje transparentnosti javnog djelovanja i upravljanja. U studiji iz 2010. godine⁴² pod pojmom jedinstvenog digitalnog tržišta očekuje se da će jedinstveno EU tržište biti: (1) harmonizirano i integrirano tržište u kojemu će zemlje članice eliminirati međusobne granice kroz pojačano korištenje digitalnih online tehnologija i usluga, (2) poticati će prekograničnu online trgovinu, (3) ulaganja u nove online usluge i aplikacije, (4) razvoj e-vještina (e-skills) i e-spremnost (e-readiness) te (5) ulaganja u digitalnu infrastrukturu. U istoj studiji istaknuto je da se jedinstveno digitalno tržište neće moći razviti dok se ne donesu rješenja za razne probleme nejednakosti među zemljama EU-a, vezano za propise i načine obavljanja poslovanja. Primjerice, zemlje članice EU-a su u vrijeme izrade studije iz 2010. godine imale različita zakonodavstva u području zaštite podataka, elektroničke trgovine, u poreznom, računovodstvenom, bankarskom i telekomunikacijskome sektoru. Spominju se i različitosti uređenja zaštite prava potrošača, kao i različitosti u području zaštite intelektualnog vlasništva, kao problem za uspostavu jedinstvenog digitalnog tržišta. U istoj su studiji objavljena i predviđanja o porastu europskog BDP-a u iznosu od 500 milijardi eura godišnje (odnosno 1000 eura po stanovniku) uvođenjem jedinstvenog digitalnog tržišta, a Europska komisija predviđa i smanjenje administrativnih troškova poslovnog tržišta koji su izravna

⁴⁰ Europska Komisija, 2010.

⁴¹ Europska Komisija, 2013., str. 2.

⁴² European Policy Center - EPC, 2010., str. 10.-11.

posljedica fragmentiranosti tržišta EU u iznosu od 2,3 milijarde eura⁴³. Digitalna agenda kroz razvojne napore na slijedećih sedam važnih polja: (1) *jedinstveno digitalno tržište*, (2) *interoperabilnost i standardi*, (3) *povjerenje i sigurnost*, (4) *brzi internet*, (5) *istraživanja i inovacije*, (6) *razvoj digitalne pismenosti, vještina i inkluzije*, (7) *dobrobiti povezane sa povećanom upotrebom informacijsko-komunikacijske tehnologije* nastoji poticati upravo održivi razvoj društva.

Nadalje, Europska komisija donosi Europski akcijski plan za e-upravu 2011.-2015.⁴⁴ koji je potaknut uspjehom prvog plana za elektroničku javnu upravu (engl. *European eGovernment Action Plan 2006*). Plan iz 2006. godine značajno je doprinijeo uspostavi projekata i konkretnih rješenja za zajedničke usluge usmjerene međunarodnoj razmjeni u sustavima elektroničke javne uprave. Glavni prioriteti Akcijskog plana za elektroničku javnu upravu 2011.-2015. su:

(1) O snaživanje korisnika:

- (a) usluge dizajnirane u skladu sa potrebama korisnika i inkluzivne usluge,
- (b) suradnja u proizvodnji usluga,
- (c) ponovno korištenje informacija u javnome sektoru,
- (d) bolja transparentnost poslovanja,
- (e) uključivanje građana i poslovnih subjekata u procese donošenja odluka,

(2) Interno tržište:

- (a) stabilne usluge za poslovne subjekte,
- (b) mobilnost osoba,
- (c) implementacija usluga koje će se moći koristiti u međunarodnoj razmjeni i suradnji,

(3) Učinkovitost i efektivnost javne uprave i administracije:

- (a) poboljšanje organizacijskih procesa,
- (b) smanjenje administrativnoga opterećenja,
- (c) tzv. zelena (ekološka) javna uprava,

(4) Stvaranje preduvjeta za razvoj elektroničke javne uprave:

- (a) otvorenost specifikacija i interoperabilnost,
- (b) uvođenje ključnih preduvjeta:
 - elektronička identifikacija (Electronic Identification (eID)),

⁴³ ec.europa.eu, http://ec.europa.eu/justice/newsroom/data-protection/news/120125_en.htm

⁴⁴ European Commission Information Society and Media, ICT for Government and Public Services, 2010.

- elektronički potpisi (eSignature),
- elektronički dokumenti (Electronic Documents (eDocuments)),
- autentični izvori (Authentic Sources),
- elektronička sigurnost (Electronic Safe (eSafe)), te
- jednokratna prijava (Single Sign On (SSO)),

(c) inovativne elektroničke javne uprave.

Akcijski plan za e-upravu 2011. - 2015. temelj je razvoja i implementacije velikih *multi-scale* projekata kao što su STORK, e-SENS, SPOCS, PEPPOL, epSOS, eCODEX, a koji služe za kreiranje inovativnih prekograničnih rješenja.

STORK - Secure idenTity acrOss boRders linKed, svrha je stvoriti u cijeloj EU interoperabilan i prekogranični sustav za verifikaciju elektroničkog identiteta na način da se nacionalni sustav elektroničkog identiteta može koristiti u svima zemljama članicama,

e-SENS - Electronic Simple European Networked Services, svrha projekta je konsolidacija rješenja pripremljenih u prethodnima projektima te kreacija univerzalnog rješenja koje će se moći koristiti u različitim područjima e-uprave s naglaskom na e-Documents, e-Delivery, e-ID, e-Signature, te Semantics rješenja,

SPOCS - Simple Procedures Online for Cross- Border Services, svrha projekta je bila uvesti jednostavne prekogranične usluge (implementirano u razdoblju 2009.-2012.),

PEPPOL - Pan-European Public Procurement Online, svrha projekta je olakšati javnu nabavu (e-javna nabava) za europske operatere,

epSOS - Smart Open Services for European Patients, svrha je osigurati prekograničnu razmjenu medicinskih podataka (eReceipt, sažetak o pacijentu) između zdravstvenih sustava različitih država članica i

eCODEX - Justice Communication via Online Data Exchange, svrha projekta je osigurati pristup građanima i poslovnim subjektima pravosuđu u drugim državama članicama i ukinuti barijere u e-pravosuđu EU.

U skladu sa ciljevima Strategije Europa 2020 eGovernment akcijski plan 2011.-2015. trebao je pridonijeti ispunjenju dva cilja iz Digitalne agende: (1) do 2015. godine poslovnim subjektima biti će dostupne brojne elektroničke javne usluge (e-usluge) omogućujući studiranje, rad, prebivanje i umirovljenje u svim zemljama EU-a neovisno o fizičkoj lokaciji osobe (mobilnost), (2) 50% EU građana će do 2015. godine prijeći na korištenje e-usluga javne uprave (za poslovne subjekte očekivalo se 80% korisnika e-usluga).

2.2.2. Reforma pravila zaštite podataka u EU

Problemu zaštite podataka u suvremenome informacijskome društvu posvećuje se sve više pozornosti. Naime, u umreženome svijetu i informacijskome društvu protok informacija postaje sve jednostavniji, a s njime se javlja i sve veći rizik otkrivanja osjetljivih informacija, krađe i zlouporabe podataka. Javna uprava stoga se susreće sa zahtjevnim izazovom zaštite osnovnih ljudskih prava na privatnost i čuvanje osobnih podataka, koje je sadržano u samoj osnovi njenog djelovanja (principima na kojima se to djelovanje treba odvijati) te etičkim i zakonskim obvezama prema građanima, poslovnim subjektima i drugim partnerima. Ovdje se stoga istražuje trenutno uređenje zaštite osobnih podataka u EU, te orijentacija na reformu osnovnoga uređenja zaštite osobnih podataka.

Konvencijom Vijeća Europe o zaštiti pojedinaca pri automatskoj obradi osobnih podataka (Konvencija 108⁴⁵) iz 1981. propisano je da se podaci moraju prikupljati, pohranjivati i automatskom obradom obrađivati na način koji je pravedan i zakonit, za svrhu koja je izričito navedena i ima svoju pravnu osnovu te se ne smiju čuvati duže nego što je to zaista potrebno. Pojedincima je propisano i pravo informiranosti o načinima čuvanja vlastitih podataka u institucijama kao i mogućnosti ispravljanja tih podataka. Dakle, Konvencija 108 štiti od zlouporaba prilikom prikupljanja i obrade podataka te nastoji regulirati prekogranični prijenos osobnih podataka, a primjenjuje se na obradu podataka u privatnom i javnom sektoru. Ograničenja u pogledu prava iz Konvencije 108 moguća su samo kada su posrijedi interesi poput državne sigurnosti ili obrane.

Direktiva 95/46/EZ Europskog parlamenta i Vijeća o zaštiti pojedinaca u vezi s obradom osobnih podataka i o slobodnom protoku takvih podataka⁴⁶ (*Direktiva o zaštiti podataka, engl. Data Protection Directive*) je temeljni pravni akt o zaštiti podataka EU. Cilj Direktive je uskladiti zakonodavstva o zaštiti podataka na nacionalnoj razini pa države članice imaju tek ograničen manevarski pristup pri provedbi direktive. Direktiva propisuje da se osobni podaci prikupljeni u javnim institucijama moraju zaštititi od slučajnog ili nezakonitog uništavanja, promjene, neautorizirane objave ili pristupa, posebice kada obrada uključuje prijenos podataka računalnim mrežama. Također je prema Direktivi potrebno zaštititi osobne podatke i od svih drugih vrsta nezakonitih obrada. Prema Direktivi 95 zemlje članice EU uredile su nacionalne zakone o zaštiti podataka.

⁴⁵ Vijeće Europske unije, 1981.

⁴⁶ Europski parlament, Vijeće Europske unije, 1995.

Međunarodni pravni instrument Konvencija o kibernetičkom kriminalu⁴⁷ bavi se pitanjima kriminalnih radnji počinjenih korištenjem računalnih mreža. Računalno sigurnosni incident je svaki događaj koji narušava barem jedan od aspekata računalne sigurnosti (prema CIA modelu – Confidentiality, Integrity, Availability), odnosno za posljedicu ima gubitak povjerljivosti, cjelovitosti ili raspoloživosti podataka, odnosno sustava koji te podatke poslužuje, obrađuje, prenosi ili pohranjuje, pri čemu informacija postaje neovlašteno dostupna nekome, informacija je promijenjena kao posljedica računalno-sigurnosnog incidenta ili je prestala biti dostupna svojim legitimnim korisnicima⁴⁸. Sama Konvencija nije instrument za reguliranje zaštite podataka već ona određuje koje su to aktivnosti koje se smatraju kriminalnim radnjama budući da ugrožavaju prava osoba na zaštitu podataka (hakiranje i druge ugroze sigurnosti uključujući krađu autorskih prava, upade u računalne mreže, dječju pornografiju i druge nezakonite kibernetičke aktivnosti). Dodan je i dio o kriminalizaciji rasističkih i ksenofobnih propagandi na računalnim mrežama.

Početak 2012. godine Europska komisija je krenula sa reformom pravila zaštite podataka u okviru EU-a⁴⁹ s obzirom da su zemlje članice na temelju Direktive o zaštiti podataka iz 1995. godine na različite načine uredile nacionalno zakonodavstvo. Primjerice, u Velikoj Britaniji Zakon o zaštiti podataka (engl. *Data Protection Act*) uređuje način rukovanja osobnim podacima u organizacijama, poslovnim subjektima i javnoj upravi. Pri rukovanju podacima moraju se poštovati „principi zaštite podataka“, koji osiguravaju da se informacije: (1) koriste pravedno u skladu sa zakonom, (2) koriste za ograničenu svrhu koja je izričito navedena, (3) koriste na adekvatan način poštujući načelo važnosti podataka i neiscrpnosti podataka, (4) podaci moraju biti točni, (5) ne smiju se čuvati duže nego što je apsolutno potrebno, (6) podacima se mora rukovati u skladu sa zaštitom ljudskih prava, (7) podaci moraju biti sigurni, (8) ne smiju se bez odgovarajuće zaštite prenositi izvan granica Velike Britanije. Za osjetljive podatke uvedena je stroža pravna zaštita. U osjetljive podatke ubrajaju se (1) etnička pripadnost, (2) politička uvjerenja, (3) vjera, (4) podaci o zdravstvenom stanju, (5) podaci o seksualnom zdravlju, (6) zapisi povezani sa kriminalnim radnjama. Namjera reforme europskog zakonodavstva o zaštiti podataka je donijeti jasna i stroga pravila pri obradi osobnih podataka i međunarodnoj razmjeni podataka na Internetu. Primjerice, za svako prikupljanje i obradu osobnih podataka tvrtka/institucija mora dobiti eksplicitni pristanak ispitanika, građane će tvrtke/institucije biti obavezne informirati u slučaju ako dođe do

⁴⁷ Vijeće Europske unije, 2001.

⁴⁸ Trgovčić, Marković, Gelo, 2012.

⁴⁹ ec.europa.eu, http://ec.europa.eu/justice/newsroom/data-protection/news/120125_en.htm

otkrivanja ili krađe njihovih osobnih podataka, uvele bi se visoke kazne tvrtkama u slučaju otkrivanja osobnih podataka, a građanima bi se garantiralo pravo na zaborav, dakle brisanje podataka pod određenim uvjetima. Osim navedenoga, od tvrtki sa više od 250 zaposlenika očekivalo bi se da zaposle osobu zaduženu za sigurnost podataka i procjenu rizika, te bi se morale objavljivati informacije o načinu obrade podataka u tvrtkama/institucijama (gdje se podaci pohranjuju) i slično. Namjera reforme je uređenje zaštite podataka u globalnom kontekstu i utjecaj na stvaranje globalnih regulativa za rukovanje, zaštitu i razmjenu osobnih podataka na Internetu, te kao podrška razvoju rješenja za uspostavu jedinstvenog digitalnog tržišta⁵⁰. Osim reguliranja zaštite podataka u institucijama, građanima treba pružiti i transparentne informacije o načinima i mjestima čuvanja osobnih podataka, kao i informacije o mogućim načinima pristupanja njihovim osobnim podacima u institucijama, pružiti im mogućnost pregleda i ispravljanja i eventualno brisanje podataka, kao i informacije o postupcima s njihovim osobnim podacima nakon isteka dogovorenoga roka čuvanja u instituciji⁵¹, što se smatra pružanjem određene vrste kontrole građanima nad osobnim podacima, a koja se s obzirom na pravno uređenje nije morala dosada osigurati od strane institucija koje prikupljaju i čuvaju osobne podatke. Navedena reforma ne prolazi glatko. Velika Britanija je osobito aktivna u kritici predloženih mjera s obzirom da bi trebale značajno opteretiti posebice mala i srednja poduzeća troškovima osiguranja zaštite podataka, o čemu su donijeli konkretne procjene troškova za Veliku Britaniju. Iako se očekivalo da će nova direktiva biti donesena 2015. godine s obzirom na mnoga opiranja i primjedbe na njezin prijedlog (bilo je oko 4000 amandmana priloženih na prijedlog novog zakona o europskoj zaštiti podataka) uvođenje se očekuje u 2016. godini⁵². Nakon uvođenja zemlje EU-a će imati na raspolaganju prijelazno razdoblje od dvije godine za zadovoljavanje kriterija postavljenih novim europskim okvirom za način rukovanja i zaštite podataka.

Problem čuvanja osobnih podataka svakako je kompleksan, te nije lako donijeti kvalitetna rješenja koja će zadovoljiti poštivanje temeljnih ljudskih prava na privatnost i zaštitu osobnih podataka, uz istovremeno otvaranje podataka i njihovu prisutnost u digitalnom okruženju. Prema Konvenciji 108 posebice je potrebno zaštititi povjerljive osobne podatke kao što su rasa, vjera, političko opredjeljenje, zdravlje, seksualni život ili kaznena evidencija pojedinca, a ako su podaci prisutni na Internetu ili drugim mrežama, postoji mogućnost curenja, krađe i zlouporaba osobnih podataka te je potrebno uvesti stroge mjere osiguranja

⁵⁰ European Commission, 2012.

⁵¹ Ibid.

⁵² Ring, 2015.

podataka. Ključni principi⁵³ na kojima počiva europsko zakonodavstvo usmjereno ka zaštiti podataka su sljedeći:

- (1) Načelo zakonite obrade,
- (2) Načelo svrhovitosti i ograničenja svrhe,
- (3) Načela kvalitete podataka:
 - (a) Načelo relevantnosti podataka,
 - (b) Načelo točnosti podataka,
 - (c) Načelo ograničenog zadržavanja podataka,
- (4) Načelo poštene obrade,
 - (a) Transparentnost,
 - (b) Uspostava povjerenja,
- (5) Načelo odgovornosti.

Dokaz o kompleksnosti ovih pitanja je i donesena Direktiva o čuvanju podataka obrađenih prilikom pružanja javnih elektroničkih i komunikacijskih usluga⁵⁴ koju je donijela EU 2006. godine s ciljem omogućavanja borbe i akcija usmjerenih na razrješavanje kriminalnih i terorističkih radnji. 2014. godine Sud EU-a poništio⁵⁵ je Direktivu o čuvanju podataka s obzirom da je čuvanje podataka o obavljenim telefonskim i elektroničkim komunikacijama i pristup takvim podacima ozbiljna ugroza temeljnih ljudskih prava na privatnost i na zaštitu osobnih podataka. Sud je zaključio da su, prilikom provedbe Direktive, 3 problema ostala neadekvatno riješena: (1) duljina razdoblja u kojem se podaci čuvaju je neproporcionalna stvarnim potrebama, (2) manjak zaštite od mogućih zloraba podataka, te (3) odsutnost mjera koje bi na minimum ograničile miješanje u privatni život ljudi⁵⁶. Osim toga, Sud je kritizirao što Direktiva nije propisala obvezu da se podaci zadržavaju na području Unije, nije sadržavala nikakve kriterije za razlikovanje kategorija podataka i utvrđivanje razdoblja zadržavanja. Sud je stoga zatražio da primjedbe budu uvažene u novi prijedlog Direktive kojeg priprema EU Komisija⁵⁷.

⁵³ European Union Agency for Fundamental Rights, European Court for Human Rights, Council of Europe, 2014.

⁵⁴ EU Parliament and the Council, 2006.

⁵⁵ Court of Justice of the EU, 2014.

⁵⁶ HRTL vijesti, 2014.

⁵⁷ Šereg, 2014.

2.2.3. EU Strategija računalstva u oblaku

EU komisija je 2012. godine objavom *Strategije računalstva u oblaku* iskazala namjeru uključivanja računalstva u oblaku u uvođenje interoperabilnih usluga za građane, poslovne subjekte i javnu administraciju, te platformi i infrastruktura koje će se koristiti na većem prostoru, i koje će se moći brzo oformiti i prilagoditi potrebama korisnika svih djelatnosti. Računarstvo u oblaku trebalo bi donijeti Europi značajne dobrobiti (spominje se 2.5 milijuna novih radnih mjesta, te povećanje EU BDP-a do 2020. godine za 160 milijardi eura), te dati podršku gospodarstvu koje se temelji na informacijama i njihovoj ulozi u stvaranju lanca vrijednosti na tržištu⁵⁸. Strategija se odnosi na nekoliko ključnih aktivnosti čije rješavanje je u skladu sa ciljevima Digitalne agende:

(1) *jedinstveno digitalno tržište*,

(2) *standardi i certificiranje* (budući da je za područje računarstva u oblaku, interoperabilnosti i informacijske sigurnosti bilo dostupno mnogo različitih standarda bilo je potrebno izvršiti reviziju i mapiranje standarda koje je i provedeno u okviru Cloud Standards Coordination (CSC) inicijative),

(3) *razvoj standardnih ugovornih odredbi* i uvjeta u skladu sa principom pravednog i sigurnog poslovanja (engl. *SLA – Service Level Agreements*),

(4) *pokretanje europskog partnerstva za područje oblačnog računarstva* (engl. *European Cloud Partnership*) koje će ujediniti javni i privatni sektor, te neke dodatne preporuke vezano za razvoj e-vještina i uključivanje trećih zemalja u međunarodnu suradnju. Posebni se ciljevi odnose i na uređenje područja kibernetičke sigurnosti i zaštite podataka.

2.2.4. Uvođenje interoperabilnih i prekograničnih europskih javnih usluga

Interoperabilnost u širem smislu podrazumijeva sposobnost suradnje i zajedničkog djelovanja dva ili više sustava (koji mogu pri toj suradnji izmjenjivati informacije, znanje, procese i slično) zbog postizanja nekog zajedničkog cilja, odnosno planiranog rezultata aktivnosti⁵⁹. Za razvoj interoperabilnih europskih javnih usluga, koje će u konačnici omogućiti mobilnost, međunarodno poslovanje i jedinstveno digitalno tržište, važne inicijative poduzete u EU su donošenje Europske strategije za interoperabilnost (*European*

⁵⁸ European Commission, 2014.

⁵⁹ European Interoperability Framework for European Public Services, 2009.

Interoperability Strategy – EIS⁶⁰) i Europskog okvira za interoperabilnost (*European Interoperability Framework – EIF 1.0⁶¹ i EIF 2.0⁶²*).

Europska strategija interoperabilnosti osnova je za odluke o organizacijskim, financijskim i operativnim pitanjima koja će omogućiti stvaranje njihovog referentnog okvira i uvođenje interoperabilnosti na međunarodnoj i na nacionalnoj razini. *IDABC (Interoperable Delivery of pan-European eGovernment Services to public Administrations, Businesses and Citizens)* i *ISA (Interoperability Solutions for European Public Administration)*, te EU Komisija kroz svoje su programe usmjerili napore i razvili europski okvir za interoperabilnost, *EIF*, koji je usmjeren na podizanje razine interoperabilnosti i povezanosti javnih e-usluga EU-a s cilje-m stvaranja jedinstvenog internog tržišta. Ključni faktori uspjeha EIS strategije navode se u dokumentu IDABC programa⁶³ s obzirom na političke i pravne aspekte, razmjenu informacija, organizaciju i procese, te ponudu usluga. Implementacija konceptualnog modela EIF mora biti podržana politikama razvoja europskih javnih usluga, te se mora temeljiti na 4 sloja interoperabilnosti⁶⁴:

- (1) *pravna interoperabilnost* – usklađenost pravnih sustava koja je osnova za zakonitu razmjenu podataka (zakoni usklađeni sa EU direktivama),
- (2) *organizacijska interoperabilnost* – koordinirani procesi kojima se postižu zajednički dogovoreni ciljevi između organizacija koje imaju različite interne strukture i procese,
- (3) *semantička interoperabilnost* – dogovoreno dokumentiranje (definiranje, opis) informacijskih sadržaja koji se razmjenjuju između različitih (međunarodnih) organizacija (sheme, kodne liste, taksonomije i slično), te
- (4) *tehnička interoperabilnost* – tehnički standardi i druga tehnička sredstva kojima se ostvaruje povezivanje komunikacijskih sustava i usluga, te razmjena informacija (standardi sučelja, kanali pristupa, formati datoteka, sigurnosni elementi i slično).

Osim podrške razvoja europskih javnih usluga za građane, poslovne subjekte i javnu upravu, EIF je usmjeren i na povezivanje drugih nacionalnih okvira interoperabilnosti i ostvarivanje veza između nacionalnih komunikacijskih sustava s ciljem ostvarivanja

⁶⁰ European Commission, Directorate General for Informatics, 2009.

⁶¹ IDABC, 2004.

⁶² ISA, 2010.

⁶³ IDABC

⁶⁴ Interoperability Solutions for European Public Services (ISA), 2011.

povezanih javnih usluga EU prostora. Preduvjet postizanja jedinstvenog digitalnog tržišta je svakako i širenje brze širokopolasne mreže te osiguranje visoke razine zaštite osobnih podataka i mrežnih sustava za razmjenu. U tome smislu postavljeni su preduvjeti kroz europsku infrastrukturu za sigurnu razmjenu podataka javne uprave sTESTA (*secured Trans European Services for Telematics between Administrations*) koja predstavlja sigurnu i pouzdanu mrežu koja se koristi za pružanje transeuropskih usluga između javnih uprava zemalja EU-a⁶⁵. Kako bi se uredila kibernetička sigurnost u duhu otvorenog i sigurnog kiberprostora EU Komisija 2013. godine donosi i Strategiju kibernetičke sigurnosti Europske unije (*Cybersecurity Strategy of the European Union: An Open, Safe and Secure Cyberspace*)⁶⁶. Nadalje, osnovani su tzv. EU-CERT-ovi (engl. *Computer Emergency Response Team*) 2012. godine, čija je uloga zaštita sigurnosti IT sustava EU-a, a uz već prisutnu Europsku agenciju za informacijsku i mrežnu sigurnost (*European Network and Information Security Agency – ENISA*) koja je osnovana 2004. godine i čiji je cilj osigurati visoku razinu mrežne i informacijske sigurnosti potrebne u EU (1) davanjem stručnih savjeta nacionalnim tijelima i institucijama EU-a o pitanjima mrežne i informacijske sigurnosti, (2) preuzimanjem uloge foruma za razmjenu primjera najbolje prakse, (3) olakšavanjem komunikacije među institucijama EU-a, nacionalnim tijelima i poduzećima. ENISA redovito objavljuje analize trenutnih prijetnji sigurnosti i savjete kako se s njima nositi. Posebice je zainteresirana za sigurnost podatkovnih oblaka i prijetnji koje su prisutne u tome obliku rada.

Jedan od preduvjeta za uspostavu prekograničnih europskih usluga je i regulacija i uspostava upravljanja identitetima u takvim sustavima. Sustavi za upravljanje identitetima sve se više koriste na Internetu, te je stoga potrebno zaštititi identitet osoba odgovarajućim pravnim okvirom u EU od otkrivanja, ali i drugih vrsta zlouporaba. *Elektronička identifikacija* znači postupak korištenja osobnim identifikacijskim podacima u elektroničkom obliku koji na nedvojbenu način predstavljaju bilo fizičku ili pravnu osobu ili fizičku osobu koja predstavlja pravnu osobu⁶⁷. *Elektronički identitet*⁶⁸ je skup podataka o pojedincu, koji se koristi za potrebe autentifikacije (provjere identiteta) i autorizacije (provjere prava pristupa) nekom resursu (npr. web stranici, aplikaciji, računalnoj mreži, sustavu itd.). *Sustavi za upravljanje identitetom* su informacijski sustavi ili tehnologije koje se mogu koristiti kao podrška upravljanju identitetima, a omogućuju povezivanje imena ili druge identifikacijske oznake sa

⁶⁵ OPEN InfoTrend, 2009.

⁶⁶ European Commission, 2013.

⁶⁷ Europski parlament i vijeće, 2014.

⁶⁸ Veleučilište u Karlovcu, 2012., str. 31.

odgovarajućom osobom, te praćenje aktivnosti kroz zabilježene radnje ili logove osobe⁶⁹. *eIDAS uredba*⁷⁰ *Europskog parlamenta i vijeća o elektroničkoj identifikaciji i uslugama povjerenja za elektroničke transakcije na unutarnjem tržištu* objavljena je 2014., te stavlja izvan snage Direktivu 1999/93/EC, koja je implementirana u hrvatski Zakon o elektroničkom potpisu iz 2002. godine. eIDAS uredba odnosi se na elektroničku interakciju između građana, poduzeća i tijela javne vlasti, te je u cijelosti obvezujuća u svim zemljama članicama od srpnja 2016. godine. Uredba uređuje koja sredstva elektroničke identifikacije moraju biti priznata, utvrđuje uvjete pod kojima države članice priznaju sredstva elektroničke identifikacije fizičkih i pravnih osoba koja su obuhvaćena prijavljenim sustavom elektroničke identifikacije druge države članice, utvrđuje pravila za usluge povjerenja, posebno za elektroničke transakcije te uspostavlja pravni okvir za elektroničke potpise, elektroničke pečate, elektroničke vremenske žigove, elektroničke dokumente, usluge elektroničke preporučene dostave i usluge certificiranja za autentikaciju mrežnih stranica⁷¹.

⁶⁹ European Commission, 2011., str. 6.

⁷⁰ EU Parliament and the Council, 2014.

⁷¹ Ministarstvo gospodarstva, 2014.

2.3. RAZVOJ HRVATSKE E-UPRAVE

2.3.1. Strateški razvoj e-Uprave u Hrvatskoj

Prema Kopriću⁷² u Hrvatskoj je europeizacija javne uprave započela 2001. godine. Temom razvojnih mogućnosti elektroničke javne uprave u Hrvatskoj i primjenom pametne kartice za elektroničke javne usluge bavio se Brzica Hrvoje te njegov magistarski rad⁷³ donosi pregled razvojnih značajki elektroničke javne uprave za razdoblje koje je prethodilo donošenju Europske digitalne agende 2020, odnosno koje je obilježio *Program eHrvatska*. Program eHrvatska osmišljen je 2003. godine s ciljem da se hrvatsko društvo kroz različite mjere prilagodi *informacijskom društvu* Europske unije, odnosno kroz taj dokument Središnji državni ured za e-Hrvatsku počeo je u Hrvatskoj provoditi zadaće posve usklađene s europskom agendom na području informacijskoga društva⁷⁴. Krajem 2003. godine Vlada RH usvojila je Program e-Hrvatska kako bi se poduzela razrađena, sveobuhvatna i dinamična akcija za postizanje bržeg iskoraka Hrvatske u informacijsko društvo u skladu s preporukama Europske unije i Lisabonskom agendom iz 2000. godine⁷⁵. Temeljni dokument koji se smatra polazištem za sve daljnje aktivnosti u cilju ostvarenja informacijskog društva po načelima EU-a je bio *Program eHrvatska 2007*. Zahvaljujući tom dokumentu prvi puta su pokrenute aktivnosti u sljedećim područjima: e-Uprava, e-Pravosuđe, e-Obrazovanje, e-Zdravstvo i e-Poslovanje⁷⁶.

Ministarstvo uprave u Hrvatskoj 2015. godine donosi Nacrt Strategije eHrvatska 2020⁷⁷. Strategija e-Hrvatska 2020 je strateški dokument pisan s namjerom unapređenja kvalitete života građana u Republici Hrvatskoj podizanjem konkurentnosti gospodarstva pomoću informacijske i komunikacijske tehnologije, pružanjem visokokvalitetnih elektroničkih javnih usluga društvu, a u skladu s važećim Strategijama i zakonima Republike Hrvatske, direktivama Europske unije i preporukama struke. Svrha Strategije je stvoriti koherentan, logičan i učinkovit informacijski sustav države pružanjem visokokvalitetnih i ekonomičnih elektroničkih usluga kako na nacionalnoj, tako i na europskoj razini. Osigurati

⁷² Koprić, Prilagodbe hrvatske javne uprave europskim standardima, 2014.

⁷³ Brzica, Razvojne mogućnosti elektroničke javne uprave u Hrvatskoj i primjena pametne kartice za elektroničke javne usluge, Magistarski rad, 2007.

⁷⁴ Petrijević Vuksanović, Boras, 2010. god 16., br.2, str. 95.

⁷⁵ Središnji državni ured za e-Hrvatsku, 2006.

⁷⁶ Petrijević Vuksanović, Boras, 2010. god 16., br.2, str. 95.

⁷⁷ Ministarstvo uprave, 2015., str. 2.

interoperabilnost između postojećih i novih sustava informacijske i komunikacijske tehnologije u javnoj upravi, ujedno eliminirajući dupliciranje njihovih funkcionalnosti, također je u fokusu ove Strategije. Namjera Strategije je utvrditi okvir i ciljeve postojećih i novih aktivnosti elektroničke uprave, s naglaskom na zadovoljstvo korisnika, racionalizaciju upravnih postupaka te pripremu i pružanje modernih e-usluga koje će omogućiti građanima i poduzetnicima, kao i samoj javnoj upravi, pristup do alata koji su korisni, raspoloživi, sigurni, lagani za uporabu (engl. *user-friendly*) i usklađeni s različitim tehnologijama⁷⁸. U analizi Strategije 2020 dani su dodatni zanimljivi zaključci: „Analiza podataka Državnog zavoda za statistiku govori da građani koji pristupaju Internetu u 47% slučajeva koriste Internet za pristup e-uslugama javne uprave, za razliku od 2013. godine kada su to činili u 37% slučajeva⁷⁹. S druge strane, prikaz razloga neposjedovanja internetskog priključka, kojeg 32% anketiranih nije posjedovala u 2014. godini zabrinjava, jer najveći dio tih građana, točnije 59% njih smatra da nema potrebe za priključivanjem na Internet. To znači da država treba pripremiti usluge koje su potrebne građanima, tako da svi osjete potrebu pristupiti Internetu. Zanimljiv je i podatak da poslovni subjekti u najvećem postotku koriste Internet za prikupljanje obrazaca te predaju obrazaca.“ Osim samoga smanjivanja troškova javne usluge trebaju biti usmjerene i na maksimalne pozitivne učinke za javnu dobrobit i učinkovitost kao posljedicu pružanja javnih usluga⁸⁰. Strategija e-Hrvatska 2020 usklađena je sa slijedećim ključnim strategijama: *Nacionalna strategija kibernetičke sigurnosti (NSKS) i Strategija razvoja širokopojasnog pristupa Internetu u RH 2016-2020*. Temeljni ciljevi Strategije razvoja širokopojasnog pristupa do 2020. godine su: pokrivenost pristupnim mrežama slijedeće generacije (NGA, Next Generation Access Networks), koje omogućuju pristup Internetu brzinama većim od 30 Mbit/s za 100% stanovnika Republike Hrvatske; 50% kućanstava Republike Hrvatske korisnika usluge pristupa internetu brzinom od 100 Mbit/s ili većom.⁸¹

Strateški plan Ministarstva uprave 2015.-2017. utvrđuje strateške ciljeve između ostaloga i za domenu primjene i razvoja informacijsko-komunikacijskih tehnologija i uvođenja elektroničkih javnih usluga, pri čemu su najvažniji: omogućiti sustavnu podršku izgradnji korisnički orijentiranih elektroničkih usluga javne uprave, osigurati optimiran razvoj

⁷⁸ Ministarstvo uprave, 2015., str. 5.

⁷⁹ Uporaba informacijskih i komunikacijskih tehnologija (IKT) u kućanstvima i kod pojedinaca u 2013., prvi rezultati, Državni zavod za statistiku, Zagreb, prosinac 2014. http://www.dzs.hr/Hrv_Eng/publication/2014/02-03-02_01_2014.htm

⁸⁰ Soon, Luis, Rodrigo, 2012.

⁸¹ Ministarstvo uprave, 2015., str. 4.

računalne infrastrukture kroz donošenje i provedbu politike upravljanja informacijsko komunikacijskim tehnologijama u vlasništvu RH (Strategije „oblaka javnog sektora“), uspostaviti sustav za praćenje projekata u javnom sektoru, uspostava elektroničke razmjene podataka između registara u javnoj upravi, omogućavanje korištenja zajedničkih interoperabilnih rješenja na razini EU, primjena elektroničkih identiteta u elektroničkim javnim uslugama, uspostaviti sustav podrške za ponovno korištenje javnih informacija⁸².

Republika Hrvatska aktivno sudjeluje u provedbi nekoliko europskih projekata s ciljem razmjene najbolje prakse i iskustava u uspostavi sustava otvorenih podataka i njihove ponovne upotrebe, a to su:

- Public Sector Information Group and Subgroup,⁸³
- Open data Support,⁸⁴
- ePSI Platform (Europe's One-Stop Shop on Public Sector Information Re-use),⁸⁵
- Share PSI (The network for innovation in European public sector information),⁸⁶
- LAPSI (Legal Aspects of Public Sector Information).⁸⁷

2.3.2. Okosnica razvoja hrvatske e-uprave

Današnju okosnicu razvoja e-uprave čine Agencija za podršku informacijskim sustavima i informacijskim tehnologijama (APIS IT)⁸⁸, Financijska agencija (FINA)⁸⁹, Hrvatska akademska i istraživačka mreža (CARNet)⁹⁰ i Sveučilišni računski centar Sveučilišta u Zagrebu (Srce)⁹¹. Jedna od centralnih točaka na kojoj su implementirani napredni moduli tehničke zaštite iz domene kibernetičke sigurnosti u Hrvatskoj je mreža HITRONet, tj. računalno komunikacijska mreža tijela državne uprave, koja je komunikacijski sustav koji predstavlja mrežnu okosnicu uprave. Povezivanjem tijela javne vlasti na državnoj razini stvorena je prva jezgra cjelovitog komunikacijskog sustava za potrebe e-uprave, a koja

⁸² Ministarstvo uprave, 2015., str. 15.

⁸³ ec.europa.eu, <https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/news/public-sector-information-group-main-page>

⁸⁴ joinup.ec.europa.eu, <https://joinup.ec.europa.eu/community/ods/description>

⁸⁵ epsiplatform.eu, <http://www.epsiplatform.eu/>

⁸⁶ w3.org, <http://www.w3.org/2013/share-psi/>

⁸⁷ lapsi-project.eu, <http://www.lapsi-project.eu>

⁸⁸ apis-it.hr, <http://www.apis-it.hr>

⁸⁹ fina.hr, <http://www.fina.hr>

⁹⁰ carnet.hr, <http://www.carnet.hr>

⁹¹ srce.unizg.hr, <http://www.srce.unizg.hr>

je ujedno jedna od infrastrukturnih pretpostavki njezina daljnjeg razvitka. Okosnica HITRONet-a je uspostavljena na optičkoj infrastrukturi najmom tzv. *dark fiber*-a, a pristupna mreža je realizirana po modelu virtualne privatne mreže kroz Internet komunikacijsko okruženje s provedenim priključcima za gotovo sva tijela državne uprave⁹². Od lipnja 2009. godine HITRONet je povezan sa sTESTA mrežom. Mogućnost pristupa sTESTA tehnološkoj platformi Republici Hrvatskoj se otvorila pristupanjem Programu Zajednice o interoperabilnom pružanju europskih prekograničnih elektroničkih usluga javne vlasti javnim upravama, poduzetnicima i građanima – IDABC, za čiju je koordinaciju bio zadužen Središnji državni ured za e-Hrvatsku. Prije samog priključivanja HITRONet mreže Vlade Republike Hrvatske na sTESTA mrežu Europske unije ispunjeni su tehnički preduvjeti koji su definirani Memorandumom o suglasnosti između Europske Komisije i Središnjeg državnog ureda za e-Hrvatsku o kvaliteti i sigurnosnim uvjetima koji se odnose na povezanost s mrežom sTESTA. Ispunjavanjem navedenih uvjeta i spajanjem dviju mreža omogućena je sigurna razmjena podataka tijela Republike Hrvatske s javnim upravama zemalja članica EU-a i drugim državama koje su uključene u IDABC⁹³.

Hrvatski okvir interoperabilnosti razvijen je sukladno European Interoperability Framework 1.0 tj. sukladno verziji EIF 1.0, no Hrvatska neće raditi novi okvir interoperabilnosti već u svim aktivnostima vodi računa o načelima Europskog okvira interoperabilnosti EIF 2.0⁹⁴. U Hrvatskoj je registar CERT-ova (Computer Emergency Response Team) odgovornih za rješavanje računalno-sigurnosnih incidenata sastavljen od slijedećih ustanova:

- (1) *CARNet CERT* – nadležan za korisnike unutar .carnet.hr domene⁹⁵,
- (2) *Nacionalni CERT* – Croatian national computer emergency response team – nadležan za cijelu hrvatsku domenu .hr⁹⁶, i
- (3) *ZSIS Cert* pri Zavodu za sigurnost informacijskih sustava – nadležan za državna tijela, tijela jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave, pravne osobe s javnim ovlastima te pravne i fizičke osobe koje u svom poslovanju ostvare pristup ili postupaju s klasificiranim i neklasificiranim podacima⁹⁷.

⁹² Ministarstvo uprave, 2015., str. 30.

⁹³ OPEN InfoTrend, 2009.

⁹⁴ Ministarstvo uprave, 2015., str. 15.

⁹⁵ security.foi.hr, http://security.foi.hr/wiki/index.php/Odgovaranje_na_incidente_-_Incident_response#CARNet_CERT

⁹⁶ cert.hr, <http://www.cert.hr/>

⁹⁷ zsis.hr, <https://www.zsis.hr/>

2.3.3. Uspostava, razvoj i upravljanje državnom informatičkom infrastrukturom

Kako bi se riješili problemi uočeni u upravljanju državnim IT sustavom, racionalizirali izdaci državnog IT-a putem nadzora nad trošenjem proračunskih sredstava, konsolidirala integracija IT sustava različitih državnih tijela i omogućilo korištenje jedinstvene IT infrastrukture u Hrvatskoj na najvišoj upravnoj razini ustanovljeno je da je nužno uspostaviti jedinstveni centar dijeljenih usluga (engl. *Shared Service Centre*) kao jedinstveno strateško mjesto upravljanja i koordiniranja razvoja državnog IT-a, te je također potrebno ujednačiti rad svakog javnog tijela s drugim tijelima javnog sektora putem standardizacije zajedničkih poslovnih procesa kroz jedinstven IT sustav. Takav način rada treba dovesti do nove dimenzije transparentnosti sustava i otvaranja novih poslovnih mogućnosti privatnom sektoru. S tim ciljem uveden je *Registar ProDII*, u kojeg se unose svi informatički projekti u tijelima javnog sektora sa svrhom koordinacije i racionalizacije ulaganja u državnu informacijsku infrastrukturu.

Zakon o državnoj informacijskoj infrastrukturi iz 2014. nastao je kao odgovor na potrebu promjene načina rada u javnoj upravi i njenog odnosa prema građanima i poduzetnicima te s ciljem da osigura e-javne usluge za građane i poduzetnike temeljene na integriranom informacijskom sustavu države. Odnosi se na uspostavu, razvoj i upravljanje sustavom državne informacijske infrastrukture, uspostavljanje i upravljanje sustavom javnih registara i uvjete koje državna informacijska infrastruktura mora osigurati u odnosu na javne registre, kao i korištenje zajedničke osnove za sigurnu razmjenu podataka unutar sustava državne informacijske infrastrukture, zajedničkog sustava identifikacije i autentikacije (NIAS) te jedinstvene točke interakcije s građanima i drugim korisnicima. Rješava *tri ključna problema državne informatike*:

1. *Nadležnost za upravljanje i koordiniranje razvoja e-javne uprave*, tj. e-Government, a time i razvoja državne informacijske infrastrukture da djeluje kao jedinstveni sustav za pružanje usluga građanima i poslovnim subjektima;
2. *Stvaranje virtualnog jedinstvenog upravnog mjesta*, te
3. Obveznost korištenja podataka u temeljnim registrima sa svrhom rasterećenja građana od upravnog opterećenja, tj. fizičkog nošenja dokumenata između institucija, odnosno *implementacija 'only once' principa*.

Virtualno jedinstveno upravno mjesto čini sustav *e-Građani*, koji se sastoji od središnjeg državnog portala (gov.hr), Nacionalnog identifikacijskog i autentikacijskog sustava (NIAS) te Osobnog korisničkog pretinca (OKP). Središnji portal rješava pitanje raspršenosti informacija i e-usluga, Nacionalni identifikacijski i autentikacijski sustav rješava pitanje verifikacije elektroničkog identiteta i razvijena je mreža za izdavanje jedne vrste pristupnih elemenata, a osobni korisnički pretinac predstavlja mehanizam za sigurnu dostavu personaliziranih informacija korisnicima. Cilj središnjeg državnog portala je pružiti informacije o svim uslugama javne uprave, vezano uz životne situacije, te integrirati sve web stranice središnjih tijela javne uprave na standardizirani način.

2.3.2.2. NIAS

NIAS je jedinstveno mjesto verifikacije e-identiteta za pristup e-uslugama odnosno cjelovito informacijsko-tehnološko rješenje za identifikaciju i autentikaciju korisnika na nacionalnoj razini, koje omogućava uključivanje više tipova vjerodajnica različitih razina sigurnosti i to od razine 2 (najniža) do 4.

Temeljna funkcija NIAS-a je sigurna e-identifikacija i autentikacija korisnika e-usluga. NIAS ima ulogu posrednika između korisnika e-usluge, pružatelja e-usluge i izdavatelja vjerodajnice. OIB predstavlja e-identitet svih navedenih osoba i sve se aplikacije razvijaju koristeći OIB kao jedinstveni identifikator. Elektroničke vjerodajnice koje su trenutno dostupne u sustavu NIAS su:

- ePass korisničko ime i lozinka – sustav razvijen za e-Građane;
- mToken - aplikacija izrađena za pametne telefone- sustav razvijen za e-Građane;
- pametna kartica Hrvatskog zavoda za zdravstveno osiguranje;
- korisničko ime i lozinka iz sustava AAI@EDU – postojeći sustav obrazovanja i visokog školstva;
- HPB Token/mToken te
- ePošta (korisničko ime i lozinka) – Pošta

Trenutno dostupne vjerodajnice navedene su u listi prihvaćenih vjerodajnica. Cilj je uključiti vjerodajnice svih zainteresiranih poslovnih subjekata u NIAS, te otvoriti sustav

privatnom sektoru. Međutim, postoje ograničenja u izdavanju vjerodajnica. Danas se osigurava izdavanje vjerodajnica ePass i mToken isključivo osobama koje osobno dođu po vjerodajnice, ne postoji mogućnost opunomoćiti drugu osobu, nema mogućnosti izdavanja vjerodajnica za djecu ispod 15 godina, niti vjerodajnice može preuzeti roditelj. Izdavanje vjerodajnica nije moguće niti u inozemstvu.

Ministarstvo unutarnjih poslova pokrenulo je projekt izrade elektroničke osobne iskaznice. e-Osobne iskaznice, za koje se očekuje izdavanje do kraja 2015., uključiti će se u sustav NIAS i biti će opremljene certifikatom (vjerodajnicom) za verifikaciju identiteta te certifikatom za kreiranje naprednog e-potpisa, koji je propisan Zakonom o općem upravnom postupku⁹⁸.

2.3.3.1. e-Građani

Pokretanjem sustava e-Građani omogućen je dostup do više od 22 e-usluge koje za utvrđivanje identiteta te njegovu verifikaciju koriste nacionalni sustav identifikacije i autentifikacije NIAS⁹⁹:

- (1) Registar birača,
- (2) Moj OIB,
- (3) mojID,
- (4) Osobni korisnički pretinac,
- (5) e-Matične knjige,
- (6) e-Dnevnik za roditelje,
- (7) ePKK Porezno knjigovodstvena kartica,
- (8) Pregled izabranog liječnika,
- (9) Zahtjev za izdavanje Europske kartice zdravstvenog osiguranja (EKZO),
- (10) Korisničke stranice HZMO-a,
- (11) Elektronički zapis o radno pravnom status,
- (12) Burza rada,
- (13) Sustav elektroničkih usluga REGOS-a,
- (14) Moj račun REGOS,

⁹⁸ Ministarstvo uprave, 2015., str. 22.

⁹⁹ Ibid., str. 28.

- (15) Registar birača e-Privremeni upis,
- (16) e-Usluge MUP-a - elektronički zapis o prebivalištu, boravištu i vlasništvu vozila,
- (17) Kalkulator doplatka za djecu,
- (18) eJOPPD (omogućuje uvid u ukupne primitke, obračunate doprinose i poreze),
- (19) Realizirani recepti - uvid u realizirane recepte u posljednjih šest mjeseci (prva usluga uspostavljena na većoj sigurnosnoj razini - 3 pa joj se ne može pristupiti uz korisničko ime i lozinku),
- (20) e-Savjetovanja - omogućuje sudjelovanje korisnika u procesu savjetovanja sa zainteresiranom javnošću koje provodi Ministarstvo poduzetništva i obrta u skladu sa Zakonom o procjeni učinaka propisa,
- (21) Zajednički informacijski sustav zemljišnih knjiga i katastra ZIS OSS,
- (22) Uvid u podatke o obračunatim ustegama iz mirovinskog primanja putem osobnog korisničkog pretinca.

Jedna od trenutno najkorištenijih usluga je usluga izdavanja podataka iz umreženih državnih matrica i Knjige državljana. Umrežene su državne matrice, Knjiga državljana i Registar birača. Dokumenti se mogu izdavati u bilo kojem matičnom uredu za bilo koje matično područje i realiziran je pristup maticama kroz sustav e-Građani. U pripremi je i Uredba o organizacijskim i tehničkim standardima za povezivanje na državnu informacijsku infrastrukturu¹⁰⁰.

Danas postoje i druge platforme, vezane uz pojedina upravna područja. Tako Porezna uprava ima svoju platformu *e-Porezna*¹⁰¹, putem koje se mogu koristiti e-usluge Porezne uprave, a također i Carinska uprava ima svoju platformu *e-Carina*¹⁰² za korištenje e-usluga. U sustavu zdravstva važan portal za zdravstvene djelatnike je *CEZIH Centar zdravstvene informatike Republike Hrvatske*¹⁰³, a u sustavu obrazovanja i visokog školstva je to portal *CARNeta*¹⁰⁴. Područje prostornih podataka uređeno je kroz Nacionalnu infrastrukturu prostornih podataka te je uspostavljen *geoportal*¹⁰⁵ sa ciljem pronalaženja prostornih podataka i usluga javnog sektora kroz sustav metapodataka. Javne e-usluge u Hrvatskoj su u većoj

¹⁰⁰ Ministarstvo uprave, 2015., str. 16.-18., 21.

¹⁰¹ porezna-uprava.hr, <https://e-porezna.porezna-uprava.hr/>

¹⁰² carina.hr, <https://e-carina.carina.hr/captcha/>

¹⁰³ cezih.hr, <http://www.cezih.hr/>

¹⁰⁴ carnet.hr, www.carnet.hr

¹⁰⁵ Geoportal.nipp.hr, <http://geoportal.nipp.hr>

mjeri dostupne tvrtkama nego građanima¹⁰⁶. Hrvatska ima izrazito visok postotak poslovnih korisnika koji koriste e-usluge te je on u 2014. godini iznosio 92,7% (naročito je pomogla fiskalizacija i e-dostava JOPPD obrasca kao i e-prijave u sustav mirovinskog osiguranja)¹⁰⁷. Financijska agencija – Fina prema odluci Vlade operativno upravlja mrežom HITRONet na kojoj se vrte servisi i aplikacije poput OIB-a, Područnih riznica i FMIS sustava, registra zaposlenika, e-spisa, popisa birača, matičnih knjiga, CIX-a¹⁰⁸, te aplikacije sa sTESTA mreže poput informacijskog sustava EUROPOL, SIS (Schengen Information System) i VIS (Visa Information System) sustavi EU-a¹⁰⁹ koji povezuju nacionalne sa središnjim informacijskim sustavom putem posebne komunikacijske infrastrukture.

¹⁰⁶ Ministarstvo uprave, 2015., str. 38.

¹⁰⁷ Ibid., str. 26.

¹⁰⁸ Ivezić, B., Poslovni dnevnik, 2011.

¹⁰⁹ Središnji državni portal, 2015.

2.4. ZAKLJUČAK

Tehnološke inovacije i razvoj komunikacijskih sustava, financijska kriza u EU, kao i sve veća očekivanja građana i organizacija za lakšim, boljim i učinkovitijim javnim uslugama, te većoj javnoj koristi koju stvara javna uprava, nameću potrebu za modernizacijom javne uprave kojoj je cilj povećati učinkovitost i smanjiti opterećenja svim sudionicima u sustavu. S jedne strane ta je modernizacija potpomognuta novim tehnološkim mogućnostima, dok je sa druge strane opterećena organizacijskim problemima i manjkom resursa, te pritiscima na daljnju štednju u javnom sektoru. Učinkovito pozicioniranje javne institucije zemlje u mreži europskih i svjetskih institucija moguće je jedino ponudom suvremenih, učinkovitih, ekonomičnih i dugoročno održivih javnih usluga koje će zadovoljiti informacijske potrebe korisnika i pružati podršku daljnjem održivom razvoju informacijskog i društva općenito.

Pri izgradnji usluga važno je imati na umu da treba što više izgrađivati kompleksne usluge koje obuhvaćaju cijele upravne postupke, a koji se ne zatvaraju u pojedinoj instituciji, nego njihova obrada najčešće zahtjeva suradnju tj. protok informacija kroz nekoliko institucija¹¹⁰.

Jedna od ključnih aktivnosti na uspostavljanju *jedinstvenog digitalnog tržišta* je uspostava uvjeta za *uzajamno priznavanje elektroničke identifikacije, elektroničkih dokumenata i elektroničkih potpisa i druge elektroničke dostave, te uvjeta za interoperabilne prekogranične usluge e-uprave širom EU*¹¹¹.

Zaštita podataka u zemljama članicama EU-a obično je regulirana nacionalnim zakonima koji su usklađeni sa EU direktivama. Direktive EU-a su zapravo samo smjernice i savjeti za uspostavljanje zaštite povjerljivosti podataka u EU zemljama članicama. Svaka je, dakle, zemlja i nadležna institucija u njoj odgovorna za organiziranje procedura i tehničkih mjera kojima će osigurati zaštitu podataka, a podaci će biti sigurni ukoliko odgovorna institucija uvodi i koristi mjere kojima će uspostaviti zaštitu osjetljivih podataka i računalnih mreža kojima se podaci prenose. Međutim, trenutna reforma zaštite podataka u EU trebala bi ostvariti ujednačeno uređenje zaštite podataka u EU zemljama članicama.

¹¹⁰ Ministarstvo uprave, 2015., str. 33.

¹¹¹ Ministarstvo gospodarstva, 2014.

Razvoj modernog digitalnog društva zahtijeva integriranu informatizaciju državnih informacijskih sustava koji će koristiti dosljedni protok informacija u državi. Republika Hrvatska je u tom smislu donijela Zakon o državnoj informacijskoj infrastrukturi kao temelj interoperabilnosti, implementirala je sustav e-Građani kao jedinstveno upravno mjesto u virtualnom svijetu za e-usluge te portal za pristup informacijama javnog sektora. Ujedno su uspostavljeni ključni preduvjeti razvoja e-usluga: e-identitet, sigurni pretnac za komunikaciju s javnom upravom, jedinstveno mjesto pristupa i identifikacije/autentikacije te sustav javnih i temeljnih registara. Određeno je i ustanovljavanje javnog registra nazvanog Metaregistar koji ima funkciju kolaboracijskog alata za razvoj sustava povezivanja javnih registara. Ključna aktivnost za razvoj jedinstvenog digitalnog tržišta jest kreiranje okvira za funkcioniranje prekogranične razmjene informacija razvojem interoperabilnih sustava, razvoj brzog pristupa Internetu, razvoj elektroničkih usluga uz sigurnije internetsko okruženje, te stvaranje jedinstvenog okvira za internetsko plaćanje¹¹².

U Strategiji 2020 stoji: „Gledajući hrvatski javni sektor, očito je kako su još uvijek potrebne duboke promjene zasnovane na primjeni informacijsko komunikacijskih tehnologija. Izvedena dobra rješenja u državnoj upravi i lokalnoj samoupravi, zdravstvu i obrazovanju još su uvijek sporadična i izolirana te više pokazuju na potencijal “e-rješenja” nego na sustavni pristup ulaganjima koja mogu smanjiti razinu troškova i povećati kvalitetu usluge građanima i gospodarstvu. Uz to e-uprava, e-zdravlje, e-obrazovanje, kao i sveukupno e-poslovanje i njegove mobilne izvedenice trebale bi biti prostor inovativnog industrijskog razvitka u Republici Hrvatskoj, posebice srednjeg i malog gospodarstva. Uvođenje elektroničkih javnih usluga u javnoj upravi utjecat će na ubrzanje gospodarskog rasta kroz povećanje zaposlenosti na poslovima visoke dodane vrijednosti onih koji će raditi na e-rješenjima, kroz brže obavljanje poslova s javnom upravom temeljeno na povećanju efikasnosti javne uprave korištenjem učinkovitih informacijsko-komunikacijskih rješenja, kroz smanjenje troška vremena zaposlenih na korištenje usluga javne uprave, te na kraju kroz dizanje razine kompetencija zaposlenih u javnoj upravi i korisnika njenih e-usluga u korištenju informacijsko komunikacijskih tehnologija”¹¹³.

Uspješan razvoj elektroničke javne uprave otvara brojne nove prilike ali je i suočen sa izazovima koje mora nadvladati u toku razvoja. Potencijalne prilike koje otvara elektronička javna uprava su uvođenje novih usluga, povećanje sudjelovanja građana u

¹¹² Ministarstvo uprave, 2015., str. 8.

¹¹³ Ibid., str. 6.

upravljanju kao i razvoj informacijske infrastrukture države, te kvalitetnija podrška poslovnom sektoru i gospodarstvu. S druge strane stoje izazovi poput informacijske sigurnosti i zaštite privatnosti, problema nejednake mogućnosti pristupa i korištenja informacijsko-komunikacijskih tehnologija (digitalni jaz) kao i nejednake kvalitete upravljanja i raspoloživosti potrebnih resursa za razvoj. Upravo razvojni prijelaz javne uprave sa prijašnjih (autoritarnih) modela upravljanja na model mrežnog upravljanja u sklopu EU-a u kojemu sudionici pregovaraju i uče jedni od drugih, te preuzimaju najbolju praksu zajednice, omogućuje nove oblike suradnje i razmjene u procesu objedinjavanja javne uprave većeg prostora - EU zajednice. Takav razvoj javne i e-uprave će onda omogućiti povezivanje institucija kao i ukloniti granice i stvoriti povezane sustave interoperabilnih javnih uprava¹¹⁴.

U Strategiji Hrvatska 2020 zaključuje se da “sinergija znanosti, tehnologije, obrazovanja i gospodarstva na kojoj se zasnivaju napredne djelatnosti i razvijene ekonomije u Hrvatskoj nije uspostavljena, a u dinamičnom i tehnološki intenzivnom sektoru kao što su informacijsko komunikacijske tehnologije bez toga ne može biti značajnih pomaka, većih stopa rasta i novih kvalitetnih radnih mjesta¹¹⁵.”

¹¹⁴ Seifert, 2003.

¹¹⁵ Ministarstvo uprave, 2015., str. 1.-2.

3. SLUŽBENA STATISTIKA – TEMELJNI POJMOVI I NAČELA

3.1. EUROPSKI STATISTIČKI SUSTAV (ESS)

Istraživanje problematike službene statistike zahtijeva prikaz okvira djelovanja, kako bi se dobio širi kontekst službene statistike. Pod istraživanjem šireg konteksta službene statistike svakako treba objasniti temeljne pojmove službene statistike, sudionike hrvatskoga (HSS) i europskog statističkog sustava (ESS), analizirati aktivnosti tih sustava, njihova statistička područja kao i način organizacije, poslove i koordinaciju, kao i načela službene statistike.

Prema *Viziji ESS-a* ESS je vodeći svjetski autoritet za statističke informacije i usluge te najvažniji pružatelj usluga EU i njezinim državama članicama. Na temelju znanstvenih načela i metoda ESS pruža i kontinuirano poboljšava program usklađene europske statistike, koja je prijeko potreban temelj za demokratske procese i društveni napredak¹¹⁶.

Misija ESS-a je pružati EU, svijetu i javnosti neovisne i visokokvalitetne informacije o gospodarstvu i društvu na europskoj, nacionalnoj i regionalnoj razini te informacije činiti dostupnima svima za svrhe donošenja odluka, istraživanja i rasprave¹¹⁷.

Zemlje članice EU prikupljaju, obrađuju i diseminiraju usklađenu statistiku u skladu sa svojim članstvom i dogovorenim partnerstvom u ESS-u¹¹⁸.

3.1.1. Kodeks prakse europske statistike

Za realizaciju misije i vizije ESS-a zemlje članice ESS-a zalažu se za zajedničku suradnju i kontinuiranu interakciju s korisnicima u skladu s načelima Kodeksa prakse europske statistike i općim načelima upravljanja kvalitetom uključujući predanost vodstvu, partnerstvu, zadovoljstvu zaposlenika i kontinuiranom poboljšavanju, uz integraciju i usklađivanje¹¹⁹.

¹¹⁶ European Statistical System Committee, 2011.

¹¹⁷ Ibid.

¹¹⁸ The European Parliament and the Council of the European Union, 2009.

¹¹⁹ European Statistical System Committee, 2011.

Kodeks prakse europske statistike¹²⁰ jest dokument Komisije (Eurostata) namijenjen osiguravanju povjerenja javnosti u službenu statistiku tako što utvrđuje kako treba razvijati, proizvoditi i diseminirati službenu statistiku u skladu sa statističkim načelima i kriterijima kvalitete te najboljom međunarodnom statističkom praksom¹²¹. Temelji se na 15 načela koja obuhvaćaju institucijsko okruženje, statističke proizvodne procese i statističke rezultate. Statistička tijela koja obuhvaćaju Komisiju (Eurostat), nacionalne zavode za statistiku i druga nacionalna tijela odgovorna za razvoj, proizvodnju i diseminaciju europske statistike zajedno s vladama, ministarstvima i Europskim vijećem, obvezuju se pridržavati Kodeksa. Načela Kodeksa prakse, zajedno s općim načelima upravljanja kvalitetom, zajednički su okvir kvalitete ESS-a.

Tablica 2. Načela prema Kodeksu prakse europske statistike

Institucijsko okruženje	
1.	Profesionalna neovisnost
2.	Ovlasti za prikupljanje podataka
3.	Primjerenost resursa
4.	Predanost kvaliteti
5.	Statistička povjerljivost
6.	Ovlasti za prikupljanje podataka
Statistički procesi	
7.	Dobra metodologija
8.	Odgovarajući statistički postupci
9.	Umjerenost opterećenje davatelja podataka
10.	Ekonomičnost
Statistički rezultati	
11.	Relevantnost
12.	Točnost i pouzdanost
13.	Pravodobnost i vremenska određenost
14.	Smislenost i usporedivost
15.	Dostupnost i jasnoća

¹²⁰ European Statistical System Committee, 2011.

¹²¹ Hrvatski sabor, 2012.

3.1.2. Sudionici ESS-a

ESS je partnerstvo između nositelja statistike Zajednice, koji nastupa u svojstvu Komisije, odnosno središnjeg ureda Eurostat u Luksemburgu i nacionalnih statističkih instituta, te ostalih nacionalnih autoriteta statistike odgovornih za razvoj, proizvodnju i diseminaciju europske statistike u svakoj zemlji članici. Partnerstvo uključuje zemlje EEA i EFTA-e. Slijedeća tablica prikazuje urede službene statistike koji djeluju u okviru zajednice ESS.

Tablica 3. Uredi službene statistike u sklopu ESS-a

EU	Zemlja:	Ured službene statistike (naziv na engleskome jeziku)
1.	Austrija	Statistics Austria
2.	Belgija	Statistics Belgium
3.	Bugarska	National Statistical Institute (NSI)
4.	Cipar	Statistical service of Cyprus (MOF)
5.	Češka	Czech Statistical Office (CZSO)
6.	Danska	Statistics Denmark (DST)
7.	Estonija	Statistics Estonia (STAT)
8.	Finska	Statistics Finland (STAT)
9.	Francuska	National Institute of Statistics and Economic Studies (INSEE)
10.	Grčka	Hellenic Statistical Authority (ELSTAT)
11.	Hrvatska	Croatian Bureau of Statistics (DZS)
12.	Irska	Central Statistics Office (CSO)
13.	Italija	Italian National Institute of Statistics (ISTAT)
14.	Latvija	Central Statistical Bureau of Latvia (CBS)
15.	Litva	Statistics Lithuania (SL)
16.	Luksemburg	Service Central de la Statistique et des Etudes (STATEC)
17.	Mađarska	Hungarian Central Statistical Office(KSH)
18.	Malta	National Statistical Office (NSO)
19.	Nizozemska	Statistics Netherlands (CBS)
20.	Njemačka	Federal Statistical Office (DESTATIS)
21.	Poljska	Central Statistical Office (GUS)
22.	Portugal	Statistics Portugal (INE)
23.	Rumunjska	National Institute of Statistics (INSEE)
24.	Slovačka	Statistical Office of the Slovak Republic
25.	Slovenija	Statistical Office of the Republic of Slovenia
26.	Španjolska	National Statistics Institute (INE)
27.	Švedska	Statistics Sweden (SCB)
28.	Velika Britanija	Office for National Statistics (ONS)

EEA, EFTA	Zemlja:	Ured službene statistike
29.	Island	Statistics Island (STATICE)
30.	Lihtenštajn	Bureau of Statistics (AS)
31.	Norveška	Statistics Norway (SSB)
EFTA	Zemlja:	Ured službene statistike
32.	Švicarska	Federal Statistics Office/Swiss Statistics (FSO)
EU kandidat	Zemlja:	Ured službene statistike
33.	Albanija	Albanian Institute of Statistics (INSTAT)
34.	Bosna i Hercegovina	Agencija za statistiku BIH
35.	Makedonija	State Statistical Office of the Republic of Macedonia
36.	Srbija	Statistical Office of the Republic of Serbia
37.	Turska	Turkish Statistical Institute (TurkStat)

ESS također koordinira svoj posao sa zemljama kandidatkinjama, te na europskoj razini s ostalim uslužnim djelatnostima, agencijama Komisije, Europskom bankom i međunarodnim organizacijama kao što su OECD, UN, Međunarodni monetarni fond i Svjetska banka¹²².

3.2. HRVATSKI STATISTIČKI SUSTAV (HSS)

3.2.1. Svrha službene statistike

Svrha službene statistike je razvoj statistike te proizvodnja i diseminacija statističkih podataka u skladu s temeljnim načelima službene statistike. Razvoj podrazumijeva aktivnosti za utvrđivanje, jačanje i poboljšanje statističkih metoda, standarda i postupaka koji se koriste za proizvodnju i diseminaciju statističkih podataka te oblikovanje novih statistika i pokazatelja. Proizvodnja statističkih podataka podrazumijeva sve aktivnosti koje se odnose na prikupljanje, pohranu, obradu i analizu, koje su potrebne za kompiliranje statistike. Diseminacija su sve aktivnosti službene statistike koje uključuju predstavljanje rezultata službene statistike te načine i oblike osiguravanja pristupa rezultatima i metodološkim osnovama¹²³.

¹²² dzs.hr, <http://www.dzs.hr/app/rss/ess.aspx>

¹²³ Odbor za zakonodavstvo Hrvatskoga sabora, 2013.

Službena statistika pruža, na nepristranoj osnovi, državi, gospodarstvu i javnosti pouzdane statističke podatke o gospodarskom, demografskom, socijalnom, zdravstvenom i ekološkom stanju, djelatnostima ili događajima koji se mogu mjeriti statističkim metodama te osigurava ispunjavanje međunarodnih obveza Republike Hrvatske koje se odnose na proizvodnju i diseminaciju službene statistike.

Službena statistika podrazumijeva kvantitativne i kvalitativne, agregirane i reprezentativne informacije koje opisuju masovnu pojavu u promatranj populaciji u skladu s pozitivnim propisima koji reguliraju službenu statistiku u Republici Hrvatskoj¹²⁴.

3.2.2. Zakon o službenoj statistici

Zakonom o službenoj statistici uređuju se temeljna načela službene statistike, organizacija, položaj, poslovi i koordinacija sustava službene statistike, Strategija razvitka službene statistike Republike Hrvatske, Program statističkih aktivnosti Republike Hrvatske, prikupljanje, obrada i čuvanje statističkog gradiva, statistički registri, diseminacija i korištenje statističkih podataka, povjerljivost i zaštita statističkih podataka, međunarodna statistička suradnja i ostala pitanja od značaja za službenu statistiku.

Zakon o službenoj statistici objavljen je 2003. godine¹²⁵. Do danas je objavljeno i nekoliko izmjena tog zakona (2009.¹²⁶, 2012.¹²⁷ i 2013.¹²⁸ godine).

3.2.3. Nositelji službene statistike

Nositelji službene statistike su Državni zavod za statistiku, upravno tijelo Grada Zagreba nadležno za poslove službene statistike, Hrvatska narodna banka i druga ovlaštena tijela određena Programom statističkih aktivnosti Republike Hrvatske¹²⁹. Programom statističkih aktivnosti Republike Hrvatske 2013.-2017. nositeljima službene statistike određeni su Agencija za zaštitu okoliša, Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti,

¹²⁴ Hrvatski sabor, 2012.

¹²⁵ Hrvatski sabor, 2003.

¹²⁶ Hrvatski sabor, 2009.

¹²⁷ Hrvatski sabor, 2012.

¹²⁸ Odbor za zakonodavstvo Hrvatskoga sabora, 2013.

¹²⁹ Zakon o službenoj statistici NN 12/2013 n.dj.

Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Ministarstvo financija, Ministarstvo poljoprivrede i Ministarstvo unutarnjih poslova¹³⁰.

Tablica 4. Hrvatski statistički sustav - nositelji službene statistike u RH, preuzeto iz: DZS, http://www.dzs.hr/Hrv/about_us/HSS/HSS.htm

Tijela određena Zakonom o službenoj statistici
Državni zavod za statistiku
Upravno tijelo grada Zagreba (za područje grada Zagreba)
Hrvatska narodna banka
Tijela određena Programom statističkih aktivnosti (za pojedina statistička područja)
Ministarstvo financija
Ministarstvo poljoprivrede
Ministarstvo unutarnjih poslova
Hrvatski zavod za javno zdravstvo
Agencija za zaštitu okoliša
Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti

3.2.4. Državni zavod za statistiku

Državni zavod za statistiku (DZS) je glavni nositelj, diseminator i koordinator sustava službene statistike Republike Hrvatske i glavni predstavnik nacionalnoga statističkog sustava pred europskim i međunarodnim tijelima nadležnim za statistiku. Državna je upravna organizacija koja samostalno obavlja svoje poslove sukladno zakonu. Radi obavljanja poslova službene statistike Državnom zavodu za statistiku sredstva su osigurana u državnom proračunu Republike Hrvatske.

¹³⁰ Hrvatski statistički sustav, <http://www.dzs.hr/>

Republika Hrvatska osnovala je 1992. godine Državni zavod za statistiku. Međutim, praksa praćenja statističkih pokazatelja u Hrvatskoj seže još u vrijeme Austro-Ugarske. Zemaljski statistički ured za Kraljevinu Hrvatsku, Slavoniju i Dalmaciju utemeljen je 1875. godine. Slijedeća tablica prikazuje daljnji slijed promjena naziva i načina djelovanja današnjeg Zavoda za statistiku koji je 2015. proslavio 140 godina hrvatske službene statistike.

Tablica 5. Osnivanje, promjene naziva i načina djelovanja današnjeg Državnog zavoda za statistiku, podaci preuzeti sa <https://hr.wikipedia.org>

Godina	Osnivanje, te promjene naziva i načina djelovanja današnjeg Državnog zavoda za statistiku
1875.	Zemaljski statistički ured za Kraljevinu Hrvatsku, Slavoniju i Dalmaciju
1924.	Statistički ured u Zagrebu
1929.	Djeluje u sklopu državne statistike Kraljevine Jugoslavije (nije samostalno tijelo)
1939.	Pripojen Predsjedničkom uredu Banske vlasti Banovine Hrvatske
1941.	Ured državne brojidbe (u okviru Predsjedništva vlade)
1945.	Statistički ured Narodne Republike Hrvatske
1951.	Zavod za statistiku i evidenciju
1956.	Zavod za statistiku Narodne Republike Hrvatske
1963.	Republički zavod za statistiku Socijalističke Republike Hrvatske (samostalan ali podređen Saveznom zavodu za statistiku u programskom i metodološkom smislu)
1992.	Državni zavod za statistiku (samostalan u radu, ali se u programskom i metodološkom smislu nastoji uskladiti sa ESS-om)

3.2.5. Temeljni pojmovi službene statistike HSS-a

Temeljni pojmovi službene statistike HSS-a odnose se na pojmove definirane Zakonom o službenoj statistici, te se u nastavku donose onako kako ih Zakon propisuje:

„*Strategija razvitka službene statistike Republike Hrvatske* je akt kojim se utvrđuje razvojna orijentacija službene statistike Republike Hrvatske, uz navođenje bitnih ciljeva koji se nastoje postići u budućem višegodišnjem razdoblju.

Program statističkih aktivnosti Republike Hrvatske je akt kojim se utvrđuju statističke aktivnosti za višegodišnje razdoblje. Aktivnost službene statistike je svaka aktivnost koja se temelji na Zakonu o službenoj statistici i drugim zakonima za službenu statistiku, uz primjenu znanstvenih i stručnih metoda i standarda u cilju proizvodnje, obrade i diseminacije rezultata službene statistike.

Godišnji provedbeni plan statističkih aktivnosti Republike Hrvatske je akt koji se, u cilju izvršavanja Programa statističkih aktivnosti Republike Hrvatske, donosi za svaku godinu na koju se odnosi Program.

Statističko istraživanje je metoda sustavnog prikupljanja podataka kojom nositelji službene statistike prikupljaju podatke izravno od izvještajne jedinice za statističke svrhe.

Statistički obrazac je svaki papirnati ili elektronički zapis dokumenta kojim se prikupljaju podaci od izvještajnih jedinica.

Prikupljanje podataka je aktivnost koja se odnosi na provedbu statističkih istraživanja, korištenje administrativnih izvora podataka i metoda promatranja i praćenja, kojom nositelji službene statistike u skladu s odredbama Zakona o službenoj statistici prikupljaju i obrađuju podatke o statističkim jedinicama.

Izvještajne jedinice su pravne osobe i njihovi dijelovi, fizičke osobe, obrtnici, slobodne profesije, kućanstva, državna tijela te tijela jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave i sve druge osobe na području Republike Hrvatske koje daju podatke isključivo u statističke svrhe, u sadržaju i rokovima određenim Godišnjim provedbenim planom.

Statistička jedinica jest osnovna jedinica promatranja na koju se podaci odnose (fizička osoba, pravna osoba i njezin dio, obrtnik, slobodna profesija, kućanstvo, državno tijelo, jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave i druge osnovne jedinice promatranja na koje se podaci odnose).

Identifikator je svako jednoznačno određeno obilježje iz kojeg se može izravno ili neizravno prepoznati individualna izvještajna jedinica.

Rezultat službene statistike je svaki statistički podatak koji sadržajno osigurava svrhu službene statistike, a proizvodi se, obrađuje i diseminira u skladu s odredbama Zakona o službenoj statistici.

Službeni statistički podatak je svaki podatak koji se proizvede i diseminira potpuno u skladu s odredbama Zakona o službenoj statistici te koje je takvima proglasio ovlašteni nositelj službene statistike.

Korisnik podataka je svaka pravna i fizička osoba, državna tijela, kao i tijela jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave, a posebice znanstvene ustanove i međunarodne organizacije koje se koriste statističkim podacima.

Statistički registri su nominalne liste izvještajnih jedinica koje se kontinuirano ažuriraju i koriste isključivo u statističke svrhe.

Statističko gradivo je skup akata koji sadrže: metodološke osnove, statističke obrasce, statistička izvješća, prikaze, studije i analize, sumarne preglede i rezultate, publikacije i ostale akte koji nastaju u obavljanju poslova službene statistike.

Administrativni izvori podataka su zbirke podataka ustrojene na temelju posebnih zakona, a koriste se za utvrđivanje prava i obveza pravnih i fizičkih osoba.

Korištenje podataka za statističke svrhe podrazumijeva korištenje prikupljenih podataka isključivo za razvoj i proizvodnju statističkih rezultata i analiza.

Povjerljivi podaci jesu podaci koji omogućuju izravnu ili neizravnu identifikaciju statističkih jedinica, pri čemu se otkrivaju pojedinačne informacije. Kako bi se utvrdilo je li moguća identifikacija statističke jedinice, u obzir se uzimaju sva relevantna sredstva kojima bi se treća strana mogla razumno koristiti za identifikaciju statističke jedinice.

Izravna identifikacija jest identifikacija statističke jedinice na temelju njezina naziva/imena i prezimena, adrese ili javno dostupnoga identifikacijskog broja.

Neizravna identifikacija jest identifikacija statističke jedinice na temelju svakoga drugog načina osim izravne identifikacije.

Metapodaci su podaci koji definiraju i opisuju druge podatke koji su potrebni za uporabu i interpretiranje statistike.

Podaci prikupljeni metodom promatranja i praćenja su svi podaci koji su prikupljeni na izravan ili neizravan način od izvještajnih jedinica u znanstveno-istraživačke i druge posebne svrhe.

Posjednici podataka prikupljenih metodom promatranja i praćenja su pravne osobe koje su provele istraživanja metodom promatranja i praćenja.“

3.2.6. Temeljna načela

Temeljna načela službene statistike prema Zakonu o izmjenama i dopunama Zakona službenoj statistici (NN 59/12) su sljedeća:

- (1) *stručna neovisnost*,
- (2) *nepristranost*,
- (3) *objektivnost*,
- (4) *pouzdanost*,
- (5) *statistička povjerljivost*, te
- (6) *isplativost*.

Stručna neovisnost znači da nositelji službene statistike moraju razvijati, proizvoditi i diseminirati službenu statistiku neovisno, odnosno bez ikakvih političkih ili drugih utjecaja, posebno u vezi s odabirom tehnika, definicija, metodologija i izvora koji će se koristiti te rasporeda i sadržaja svih oblika diseminacije.

Nepristranost znači da se službena statistika mora razvijati, proizvoditi i diseminirati neutralno i da se prema svim korisnicima mora jednako postupati.

Objektivnost znači da se službena statistika mora razvijati, proizvoditi i diseminirati sustavno, pouzdano i nepristrano primjenjujući stručne i etičke standarde, a primijenjene politike i prakse transparentne su za korisnike.

Pouzdanost znači da službena statistika mora što vjernije, što točnije i što dosljednije odražavati promatrane pojave, pri čemu se za odabir izvora, metoda i postupaka koriste znanstveni kriteriji.

Statistička povjerljivost podrazumijeva zaštitu povjerljivih podataka koji se odnose na individualnu statističku jedinicu, koji su prikupljeni izravno za statističke svrhe ili neizravno iz administrativnih ili drugih izvora i uključuje zabranu korištenja prikupljenih statističkih podataka za nestatističke svrhe te njihovo nezakonito otkrivanje.

Isplativost znači da troškovi proizvodnje službene statistike moraju biti razmjerni važnosti ciljanog rezultata i koristi, da se resursi moraju optimalno iskoristiti i da se opterećenost izvještajnih jedinica mora svesti na najmanju moguću mjeru.

Uz temeljna načela Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o službenoj statistici iz 2012. godine propisuje i sljedeće kriterije kvalitete:

- (1) *Relevantnost*,
- (2) *Točnost*,
- (3) *Pravodobnost*,
- (4) *Vremensku određenost*,
- (5) *Dostupnost i jasnoću*, te
- (6) *Usporedivost*.

Zakon o službenoj statistici iz 2003. godine (NN 103/03) podrazumijevao je drugačiju listu temeljnih načela službene statistike:

- (1) relevantnost,
- (2) nepristranost,
- (3) pouzdanost,
- (4) transparentnost,
- (5) pravodobnost,
- (6) stručnu neovisnost,
- (7) racionalnost,
- (8) dosljednost,
- (9) javnost,
- (10) statističku povjerljivost,
- (11) korištenje individualnih podataka isključivo u statističke svrhe, te
- (12) javnu odgovornost.

Relevantnost znači da statistički podatak mora ispunjavati jasno određene zahtjeve informiranja koji se odnose na svrhu službene statistike. Statistički podaci moraju se periodički provjeravati, a relevantne potrebe za statističkim podacima moraju se pravodobno identificirati.

Nepristranost znači objektivna način određivanja metoda i definicija prikupljanja, obrade i diseminacije statističkih podataka, slobodan od bilo kakvih utjecaja.

Pouzdanost znači da se metode i postupci koji se odnose na prikupljanje, obradu i diseminaciju statističkih podataka određuju na temelju utvrđenih profesionalnih standarda,

znanstvenih metoda i načela profesionalne etike tako da statistički rezultati odražavaju promatrane pojave što vjernije i s odgovarajućom razinom točnosti.

Transparentnost znači da izvještajna jedinica mora biti upoznata sa zakonskom obvezom davanja podataka, svrhom za koju se traže podaci i mjerama zaštite statističkih podataka. Statistički podatak, ukoliko nije individualan, mora biti dostupan korisnicima.

Pravodobnost znači da razdoblje između prikupljanja i objavljivanja statističkih podataka mora biti minimalno.

Stručna neovisnost znači da nositelji službene statistike moraju obavljati poslove službene statistike na temelju stručnih i znanstvenih metoda i spoznaja te moraju biti zaštićeni od bilo kakvog utjecaja.

Racionalnost znači optimalno korištenje raspoloživih resursa na način da uloženi rad i troškovi koje proizvodnja službene statistike zahtijeva trebaju biti proporcionalni važnosti rezultata.

Dosljednost znači da statistički podaci moraju biti dosljedni s obzirom na njihov sadržaj, terminologiju i razdoblje. Međunarodno priznati koncepti, termini, klasifikacije, definicije i metode primjenjuju se kako bi se postigla maksimalna međunarodna usporedivost statističkih podataka.

Javnost znači da rezultati službene statistike moraju biti istodobno dostupni svim korisnicima.

Statistička povjerljivost podrazumijeva zaštitu statističkih podataka koja se odnosi na individualnu statističku jedinicu, koji su prikupljeni izravno za statističke svrhe ili neizravno iz administrativnih ili drugih izvora od svake povrese povjerljivosti. Statistička povjerljivost uključuje i zabranu korištenja prikupljenih statističkih podataka u nestatističke svrhe i nezakonito objavljivanje statističkih podataka. Načelo statističke povjerljivosti ne odnosi se na statističke podatke o državnim tijelima.

Korištenje individualnih podataka u isključivo statističke svrhe znači da se statistički podaci prikupljeni provođenjem statističkih aktivnosti, a na koje se odnose odredbe o statističkoj povjerljivosti, mogu koristiti isključivo u skladu s odredbama ovoga Zakona i ne mogu biti podloga za utvrđivanje bilo kakvih prava i obveza izvještajnih jedinica.

Javna odgovornost znači da se za svaki objavljeni statistički podatak mora navesti odgovorni nositelj službene statistike.

Slijedeća tablica prikazuje temeljna načela iz 2003. godine, te ona propisana izmjenama iz 2012. godine kao i kriterije kvalitete iz 2012. godine.

Tablica 6. Temeljna načela propisana Zakonom o službenoj statistici

	Zakon o službenoj statistici iz 2003. godine (NN 103/03)	Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o službenoj statistici iz 2012. godine (NN 59/12)	
	Temeljna načela		Kriteriji kvalitete
1.	Relevantnost	Stručna neovisnost	Relevantnost
2.	Nepristranost	Nepristranost	Točnost
3.	Pouzdanost	Objektivnost	Pravodobnost
4.	Transparentnost	Pouzdanost	Vremenska određenost
5.	Pravodobnost	Statistička povjerljivost	Dostupnost i jasnoća
6.	Stručna neovisnost	Isplativost	Usporedivost
7.	Racionalnost		Smislenost
8.	Dosljednost		
9.	Javnost		
10.	Statistička povjerljivost		
11.	Korištenje individualnih podataka u isključivo statističke svrhe		
12.	Javna odgovornost		

3.2.7. Statističke aktivnosti HSS-a

Statistički uredi ostvaruju pretpostavke za zakonito prikupljanje podataka na temelju definiranih zakonskih propisa u vlastitim zemljama. Za potrebe analize statističkih aktivnosti unutar HSS-a, te načina prikupljanja podataka i nositelja statističkih istraživanja korišten je Godišnji provedbeni plan za 2014. godinu¹³¹.

Tablica 7 daje pregled načina prikupljanja podataka. U Tablici 8 dan je prikaz statističkih poglavlja, a Tablica 9 daje pregled statističkih tema. Korištenjem Godišnjeg provedbenog plana za 2014. godinu izrađena je Tablica 10 koja prikazuje statistička istraživanja razvrstana prema statističkim poglavljima i temama. Također su u Tablici 10 prikazani i podaci o nositeljima i načinu prikupljanja podataka za statistička istraživanja. Na temelju Tablice 10 napravljena je analiza statističkih aktivnosti HSS-a.

Tablica 7. Način prikupljanja podataka u DZS-u prema Godišnjem provedbenom planu za 2014. godinu

NPP	NAČIN PRIKUPLJANJA PODATAKA
I	Statističko istraživanje/prikupljanje podataka
II	Statističko istraživanje na temelju administrativnih izvora
III	Razvoj i infrastrukturne aktivnosti, popisi i druga opsežnija statistička istraživanja

Tablica 8. Statistička poglavlja prema Godišnjem provedbenom planu za 2014. godinu

POGLAVLJE BR.	POGLAVLJE
I.	DEMOGRAFSKE I DRUŠTVENE STATISTIKE
II.	MAKROEKONOMSKE STATISTIKE
III.	POSLOVNE STATISTIKE
IV.	STATISTIKA POLJOPRIVREDE, ŠUMARSTVA I RIBARSTVA
V.	STATISTIKE ZA VIŠE PODRUČJA
VI.	PODRŠKA STATISTIČKOM OUTPUTU

¹³¹ Državni zavod za statistiku Republike Hrvatske, 2013.

Tablica 9. Statističke teme prema Godišnjem provedbenom planu za 2014. godinu

POGLAVLJE BR.	TEMA BR.	STATISTIČKA TEMA
I.	01	STANOVNIŠTVO
I.	02	TRŽIŠTE RADA
I.	03	OBRAZOVANJE
I.	04	KULTURA
I.	05	ZDRAVSTVO I SIGURNOST
I.	06	RASPODJELA DOHOTKA I ŽIVOTNI UVJETI
I.	07	SOCIJALNA ZAŠTITA
I.	10	STATISTIKA KRIMINALA I KAZNENOG PRAVOSUĐA
II.	01	GODIŠNJI EKONOMSKI RAČUNI
II.	02	TROMJESEČNI RAČUNI
II.	03	MONETARNE I FINACIJSKE STATISTIKE
II.	04	STATISTIKA JAVNIH FINACIJA
II.	05	ODREĐIVANJE VLASTITIH SREDSTAVA
II.	06	CIJENE
II.	07	STATISTIKA ROBNE RAZMJENE
II.	08	MEĐUNARODNA RAZMJENA USLUGA I BILANCA PLAĆANJA
III.	01	GODIŠNJE POSLOVNE STATISTIKE
III.	02	KRATKOROČNE - POSLOVNE STATISTIKE
III.	03	ENERGIJA
III.	04	TRANSPORT
III.	05	TURIZAM
III.	06	POSLOVNI REGISTRI
IV.	01	POLJOPRIVREDNE STATISTIKE
IV.	02	POLJOPRIVREDNE STRUKTURE
IV.	03	KORIŠTENJE ZEMLJIŠTA I KRAJOLIKA
IV.	04	AGROMONETARNE STATISTIKE
IV.	05	STATISTIKA ŠUMARSTVA
IV.	06	STATISTIKA RIBARSTVA
IV.	07	STATISTIKA AGROOKOLIŠA
IV.	08	STATISTIKA RAZVOJA RURALNIH I PRIORITYNIH PODRUČJA I OTOKA
V.	02	STRATEGIJA EUROPA 2020 I ODRŽIVI RAZVOJ
V.	03	STATISTIKA OKOLIŠA
V.	04	REGIONALNE I URBANE STATISTIKE
V.	05	GEOGRAFSKE I LOKALNE INFORMACIJE
V.	06	ZNANOST I TEHNOLOGIJA
V.	07	INFORMACIJSKO DRUŠTVO
V.	09	RAČUNI ZA OKOLIŠ I PROMJENA KLIME
VI.	01	KVALITETA, EVALUACIJA, STATISTIČKA KOORDINACIJA I KLASIFIKACIJE

Tablica 10. Statističke aktivnosti HSS-a prema Godišnjem provedbenom planu za 2014. godinu

Statističko istraživanje/prikupljanje podataka:	POG.	TEMA	NPP	Nositelj
Statistika rođenih (DEM-1)	I.	01	I	DZS
Statistika umrlih (DEM-2)	I.	01	I	DZS
Statistika sklopljenih brakova (DEM-3)	I.	01	I	DZS
Statistika razvedenih brakova (RB-1)	I.	01	I	DZS
Statistika unutarnje migracije stanovništva	I.	01	II	DZS
Statistika vanjske migracije stanovništva	I.	01	II	DZS
Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine	I.	01	III	DZS
Mjesečno istraživanje o zaposlenima i plaći (RAD-1)	I.	02	I	DZS
Godišnje istraživanje o zaposlenima i plaći (RAD-1G)	I.	02	I	DZS
Anketa o radnoj snazi (ARS)	I.	02	I	DZS
Statističko istraživanje o slobodnim radnim mjestima (SRM)	I.	02	I	DZS
Mjesečno istraživanje o zaposlenima u obrtu i u djelatnostima slobodnih profesija	I.	02	II	DZS
Godišnji izvještaj za dječje vrtiće i druge pravne osobe koje ostvaruju programe predškolskog odgoja za pedagošku godinu (DV-PO)	I.	03	I	DZS
Godišnji izvještaj osnovnih škola - kraj školske godine - početak školske godine (Š-O)	I.	03	I	DZS
Godišnji izvještaj srednjih škola - kraj školske godine - početak školske godine (Š-S)	I.	03	I	DZS
Godišnji izvještaj učeničkih i studentskih domova za školsku/akademsku godinu (ŠD)	I.	03	I	DZS
Godišnji izvještaj o strukturi visokih učilišta (ŠV-21)	I.	03	I	DZS
Studenti upisani na stručni i sveučilišni studij (ŠV-20)	I.	03	I	DZS

Statističko istraživanje/prikupljanje podataka:	POG.	TEMA	NPP	Nositelj
Studenti koji su diplomirali/završili sveučilišni ili stručni studij (ŠV-50)	I.	03	I	DZS
Studenti upisani na poslijediplomski specijalistički studij (ŠV-30)	I.	03	I	DZS
Sveučilišni specijalisti (ŠV-80)	I.	03	I	DZS
Doktori znanosti (ŠV-70)	I.	03	I	DZS
Godišnji izvještaj o nastavnom osoblju visokih učilišta (ŠV-60)	I.	03	I	DZS
Doktorandi upisani u poslijediplomski sveučilišni doktorski studij (ŠV-40)	I.	03	I	DZS
Upitnik UOE-a (UNESCO/OECD/Eurostat) iz područja obrazovanja	I.	03	III	DZS
Godišnji izvještaj umjetničkog stvaralaštva i reproduktivnog izvođenja (KU)	I.	04	I	DZS
Godišnji izvještaj televizije (TV-1)	I.	04	I	DZS
Godišnji izvještaj radija (RADIO-1)	I.	04	I	DZS
Godišnji izvještaj kinematografa (KINO-1)	I.	04	I	DZS
Godišnji izvještaj o proizvodnji filmova (KINO-2)	I.	04	I	DZS
Godišnji izvještaj o uvozu i izvozu filmova (KINO-4)	I.	04	I	DZS
Godišnji izvještaj o prometu dugometražnih filmova (KINO-5)	I.	04	I	DZS
Godišnji izvještaj o komercijalnoj eksploataciji audiovizualnih djela (NKL-5/1)	I.	04	I	DZS
Godišnji izvještaj o zvučnim snimkama (NKL-5/2)	I.	04	I	DZS
Izvještaj knjižnica (KNJ-1)	I.	04	I	DZS

Statističko istraživanje/prikupljanje podataka:	POG.	TEMA	NPP	Nositelj
Istraživanje zdravstvenih resursa prema Registru zdravstvenih djelatnika i Registru zdravstvenih ustanova/Izvješće o organizacijskoj strukturi i djelatnicima u zdravstvu (3-00-60)	I.	05	I	HZJZ
Statistika liječenih bolesnika u službi za stacionarno liječenje (psihijatrija, rehabilitacija)	I.	05	I	HZJZ
Javnozdravstvena statistika o umrlima (UT-IV-28)	I.	05	I	HZJZ
Istraživanja o resursima ljekarni/Izvješće o organizaciji i djelatnicima u ljekarnama (3-00-60)	I.	05	I	HZJZ
Istraživanje zdravstvenih resursa tehnološki napredne medicinske opreme	I.	05	I	HZJZ
Sustav zdravstvenih računa - Izvješće i anketa o strukturi izdataka za zdravstvene usluge	I.	05	I	HZJZ
Istraživanje o broju licenciranih doktora medicine, doktora dentalne medicine, magistara farmacije, primalja i medicinskih sestara/tehničara	I.	05	I	HZJZ
Istraživanje o broju primalja i medicinskih sestara koje završavaju školovanje	I.	05	I	HZJZ
Istraživanje o broju kreveta u domovima za starije i nemoćne te domovima za psihički bolesne odrasle osobe	I.	05	I	HZJZ
Istraživanje o broju medicinskih postupaka i operacijskih dvorana u zdravstvenim ustanovama/ordinacijama	I.	05	I	HZJZ
Statistika o ozljedama na radu (OR)	I.	05	I	HZJZ
Statistika profesionalnih bolesti/Izvješće o profesionalnim bolestima (3-36-86, PB)	I.	05	I	HZJZ
Izvješće o prijavljenim slučajevima i epidemijama zaraznih bolesti	I.	05	I	HZJZ
Istraživanje o izvršenim obvezatnim imunizacijama protiv zaraznih bolesti (3-19-60 i UT-III/6-114)	I.	05	I	HZJZ
Istraživanje o osobama testiranim na HIV i HIV seropozitivnim osobama	I.	05	I	HZJZ

Statističko istraživanje/prikupljanje podataka:	POG.	TEMA	NPP	Nositelj
Istraživanje o radu mikrobiološkoga i parazitološkoga laboratorija (N-03-02)	I.	05	I	HZJZ
Godišnji izvještaj o radu laboratorija za dijagnostiku tuberkuloze	I.	05	I	HZJZ
Istraživanje o rezistenciji mikroorganizama na antimikrobna sredstva	I.	05	I	HZJZ
Izvješće o osobama ugrizenima od bijesne ili na bjesnoću sumnjive životinje i o antirabičnoj zaštiti ljudi	I.	05	I	HZJZ
Istraživanje o zabilježenim nepoželjnim nuspojavama cijepljenja	I.	05	I	HZJZ
Istraživanje o slučaju oboljenja/smrti od malarije	I.	05	I	HZJZ
Zbirna tjedna prijava gripe	I.	05	I	HZJZ
Statistika o raku s Registrom za rak	I.	05	I	HZJZ
Statistika osoba s invaliditetom s Hrvatskim registrom o osobama s invaliditetom	I.	05	I	HZJZ
Statistika o psihozama i izvršenim samoubojstvima s Registrom za psihoze i Registrom izvršenih samoubojstava	I.	05	I	HZJZ
Prijava osoba sa šećernom bolešću s CroDiab registrom osoba sa šećernom bolešću	I.	05	I	HZJZ
Hrvatski registar nadomještanja bubrežne funkcije (HRNBF)	I.	05	I	HZJZ
Statistika o radu i utvrđenim bolestima, stanjima u ordinacijama bez obzira na vrstu vlasništva i bez obzira na ugovor s HZZO-om	I.	05	I	HZJZ
Statistika o provođenju specifičnih i preventivnih mjera školske djece i studenata	I.	05	I	HZJZ
Statistika o radu i utvrđenim bolestima, stanjima - medicina rada, hitna medicinska pomoć, transfuzija, patronaža i kućna njega	I.	05	I	HZJZ

Statističko istraživanje/prikupljanje podataka:	POG.	TEMA	NPP	Nositelj
Statistika o radu i utvrđenim bolestima, stanjima u ordinacijama specijalističko-konzilijarne djelatnosti bez obzira na vrstu vlasništva i bez obzira na ugovor s HZZO-om	I.	05	I	HZJZ
Statistika prekida trudnoće	I.	05	I	HZJZ
Statistika poroda	I.	05	I	HZJZ
Statistika liječenih ovisnika o psihoaktivnim drogama	I.	05	I	HZJZ
Statistika o radu službi za prevenciju i izvanbolničko liječenje ovisnika	I.	05	I	HZJZ
Statistika ispitivanja zdravstvene ispravnosti namirnica i predmeta opće uporabe	I.	05	I	HZJZ
Statistika ispitivanja zdravstvene ispravnosti vode za piće, stolnih, mineralnih i izvorskih voda	I.	05	I	HZJZ
Istraživanje perinatalne smrti	I.	05	I	HZJZ
Statistika o ozljedama	I.	05	I	HZJZ
Statistika o bolestima srca i krvnih žila	I.	05	I	HZJZ
Statistika sistematskih pregleda studenata	I.	05	I	HZJZ
Statistika o provođenju programa preventivnih mjera zdravstvene zaštite dojenčadi i male djece	I.	05	I	HZJZ
Statistika o provođenju preventivnih pregleda osiguranih osoba starijih od 50 godina	I.	05	I	HZJZ
Istraživanje o zdravstvenom stanju hrvatskih branitelja iz Domovinskog rata na temelju podataka javnozdravstvenih registara i baze podataka HZJZ	I.	05	I	HZJZ
Registar praćenja zdravstvenih potreba za institucijskom i izvaninstitucijskom zdravstvenom skrbi	I.	05	I	HZJZ
Uspostava baze podataka skupe i tehnološki napredne medicinske opreme i infrastrukture	I.	05	III	HZJZ
Uspostava Baze podataka o domovima za dugotrajnu njegu	I.	05	III	HZJZ

Statističko istraživanje/prikupljanje podataka:	POG.	TEMA	NPP	Nositelj
Razvoj i uspostava Hrvatskoga informacijskog sustava za poslovno upravljanje Geografskim informacijskim modulom (CHBIS-GIS) iz područja zdravstvene statistike i organizacije zdravstva	I.	05	III	HZJZ
Europska zdravstvena anketa (EHIS)	I.	05	III	HZJZ
Anketa o dohotku stanovništva (ADS)	I.	06	I	DZS
Anketa o potrošnji kućanstava (APK)	I.	06	I	DZS
Europski sustav integrirane statistike socijalne zaštite (Središnji sustav i Modul o korisnicima mirovina)	I.	07	I	DZS
Europski sustav integrirane statistike socijalne zaštite (Modul o naknadama socijalne zaštite u neto iznosu - ograničeni pristup)	I.	07	II	DZS
Europski sustav integrirane statistike socijalne zaštite (Modul o naknadama socijalne zaštite u neto iznosu - prošireni pristup)	I.	07	III	DZS
Statistički izvještaj za punoljetnu osobu protiv koje je postupak po kaznenoj prijavi i prethodni postupak završen (SK-1)	I.	10	I	DZS
Statistički izvještaj za optuženu punoljetnu osobu protiv koje je kazneni postupak pravomoćno završen (SK-2)	I.	10	I	DZS
Statistički izvještaj za maloljetnu osobu prema kojoj je postupak po kaznenoj prijavi i pripremni postupak završen (SK-3)	I.	10	I	DZS
Statistički izvještaj za maloljetnu osobu prema kojoj je postupak pred vijećem pravomoćno završen (SK-4)	I.	10	I	DZS
Statistički izvještaj za okrivljenu punoljetnu osobu protiv koje je prekršajni postupak pravomoćno završen (SPK-1)	I.	10	I	DZS
Statistički izvještaj za okrivljenu maloljetnu osobu prema kojoj je prekršajni postupak pravomoćno završen (SPK-2)	I.	10	I	DZS
Statistički izvještaj za pravnu i odgovornu osobu protiv koje je prekršajni postupak pravomoćno završen (SPK-3)	I.	10	I	DZS
Statistički izvještaj za pravnu osobu prema kojoj je postupak po kaznenoj prijavi i prethodni postupak završen (SP-1)	I.	10	I	DZS

Statističko istraživanje/prikupljanje podataka:	POG.	TEMA	NPP	Nositelj
Statistički izvještaj za pravnu osobu prema kojoj je kazneni postupak pravomoćno završen (SP-2)	I.	10	I	DZS
Kriminalitet u Republici Hrvatskoj - podaci po kaznenom djelu (KRIM-1)	I.	10	II	DZS
Kriminalitet u Republici Hrvatskoj - podaci o prijavljenoj osobi (KRIM-2)	I.	10	II	DZS
Godišnji izvještaj o investicijama u dugotrajnu imovinu pravnih osoba (INV-P)	II.	01	I	DZS
Metodologija i obračun vrijednosti dugotrajne imovine Hrvatske	II.	01	II	DZS
Izrada godišnjih nefinancijskih računa po institucionalnim sektorima	II.	01	II	DZS
Regionalne bruto investicije u dugotrajnu imovinu	II.	01	II	DZS
Obračun godišnjeg BDP-a	II.	01	II	DZS
Regionalni bruto domaći proizvod	II.	01	II	DZS
Tablice ponude i uporabe i input/output tablice	II.	01	III	DZS
Procjena tromjesečnog bruto domaćeg proizvoda	II.	02	II	DZS
Izrada tromjesečnih nefinancijskih računa za sektor države i sektor inozemstva	II.	02	II	DZS
Monetarni i financijski pokazatelji	II.	03	II	HNB
Financijski računi – Podaci	II.	03	II	HNB
Statistika javnih financija – Podaci	II.	04	II	DZS
Godišnji financijski izvještaji proračuna, proračunskih i izvanproračunskih korisnika za 2013. godinu	II.	04	II	MFIN
Tromjesečni, polugodišnji i devetomjesečni financijski izvještaji o poslovanju proračuna te proračunskih i izvanproračunskih korisnika 2014.	II.	04	II	MFIN

Statističko istraživanje/prikupljanje podataka:	POG.	TEMA	NPP	Nositelj
Izveštaj o vlastitim prihodima i orimicima državnoga, županijskih i gradskih/općinskih proračuna (P-1) i Izveštaj i uplati i rasporedu zajedničkih prihodaproračuna, određenih ustanova i trgovačkih društava u vlasništvu Republike Hrvatske te prihoda za druge javne potrebe	II.	04	II	MFIN
Godišnji financijski izvještaj neprofitnih organizacija za 2013. (BIL-NPF i PR-RAS-NPF)	II.	04	II	MFIN
Tromjesečni i devetomjesečni financijski izvještaj neprofitnih organizacija u 2014. (S-PR-RAS-NPF)	II.	04	II	MFIN
Polugodišnji financijski izvještaj neprofitnih organizacija u 2014. (PR-RAS-NPF)	II.	04	II	MFIN
Objava i dostava podataka prema Direktivi Vijeća EU-a 2011/85 o zahtjevima prema proračunskim okvirima zemalja članica	II.	04	III	MFIN
				DZS
Statistički izvještaji prema zahtjevima Kompendija statističkih zahtjeva modula 2.04.03 Statistika javnog deficita i duga	II.	04	III	DZS
Određivanje vlastitih sredstava iz BND-a	II.	05	III	DZS
Izvešće o osnovici za vlastita sredstva od poreza na dodanu vrijednost	II.	05	III	MFIN
				DZS
Harmonizirani indeks potrošačkih cijena	II.	06	I	DZS
Indeks potrošačkih cijena	II.	06	I	DZS
Europski program usporedbe (European Comparison Programme, ECP/PPP project)	II.	06	III	DZS
Intrastat - Robna razmjena između zemalja članica EU-a	II.	07	I	DZS
Indeksi izvoznih i uvoznih cijena (IC)	II.	07	I	DZS
Extrastat - Robna razmjena sa zemljama nečlanicama EU-a	II.	07	II	DZS
Projekt - statistika robne razmjene Republike Hrvatske s inozemstvom	II.	07	III	DZS
Tromjesečna platna bilanca	II.	08	II	HNB
Istraživanje o inozemnim izravnim i portfeljnim ulaganjima	II.	08	II	HNB

Statističko istraživanje/prikupljanje podataka:	POG.	TEMA	NPP	Nositelj
Istraživanje o međunarodnim transakcijama povezanim s uslugama za potrebe sastavljanja platne bilance	II.	08	II	HNB
PRODCOM istraživanje o industrijskoj proizvodnji(IND-21/PRODCOM/G) za 2013.	III.	01	I	DZS
Godišnji izvještaj o građevinskim radovima (GRAĐ-12)	III.	01	I	DZS
Godišnji izvještaj o srušenoj zgradi sa stanovima i prenamjeni stambenog prostora (GRAĐ-71)	III.	01	I	DZS
Godišnji izvještaj o završenim zgradama i stanovima (GRAĐ-10)	III.	01	I	DZS
Strukturne-poslovne statistike poduzeća (SPSPod)	III.	01	II	DZS
Tuzemne FATS statistike za 2012.	III.	01	II	DZS
Inozemne FATS statistike	III.	01	II	HNB
Razvoj strukturnih poslovnih statistika prema smjernicama EU-a	III.	01	III	DZS
Strukturne varijable iz područja distributivne trgovine	III.	01	III	DZS
PRODCOM istraživanje industrije za 2014. prema Eurostatovim smjernicama	III.	01	III	DZS
Mjesečno istraživanje o industrijskoj proizvodnji i zaposlenim osobama (IND-1/KPS/M) u 2014.	III.	02	I	DZS
Mjesečno istraživanje o prometu industrije (IND-2/KPS/M) u 2014.	III.	02	I	DZS
Mjesečno istraživanje o cijenama industrijskih proizvođača (IND-3/KPS/M) u 2014.	III.	02	I	DZS
Mjesečni izvještaj građevinarstva (GRAĐ-21/M)	III.	02	I	DZS
Mjesečni izvještaj o izdanim odobrenjima za građenje (GRAĐ-44a)	III.	02	I	DZS
Tromjesečni izvještaj građevinarstva (GRAĐ-21/3M)	III.	02	I	DZS
Tromjesečni izvještaj o cijenama prodanih novih stanova (GRAĐ-41)	III.	02	I	DZS

Statističko istraživanje/prikupljanje podataka:	POG.	TEMA	NPP	Nositelj
Mjesečni izvještaj trgovine na malo (TRG-1)	III.	02	I	DZS
Tromjesečni izvještaj trgovine i ostalih usluga (USL-1)	III.	02	I	DZS
Indeksi cijena redovitoga zračnoga putničkoga prijevoza pri pružateljima usluga (SPPI-ZR)	III.	02	I	DZS
Indeksi cijena elektroničkih komunikacijskih usluga pri pružateljima usluga (SPPI-TEL)	III.	02	I	DZS
Indeksi cijena univerzalnih poštanskih usluga pri pružateljima usluga (SPPI-POŠT/U)	III.	02	I	DZS
Indeksi cijena usluga skladištenja robe pri pružateljima usluga (SPPI-SKL)	III.	02	I	DZS
Indeksi cijena usluga prekrcaja tereta pri pružateljima usluga (SPPI-PREK)	III.	02	I	DZS
Indeksi cijena zaštitnih i istražnih usluga pri pružateljima usluga (SPPI-ZAŠT)	III.	02	I	DZS
Indeksi cijena usluga zapošljavanja pri pružateljima usluga (SPPI-ZP)	III.	02	I	DZS
Indeksi cijena uslugapomorskoga putničkog prijevoza pri pružateljima usluga (SPPI-POM/P)	III.	02	I	DZS
Indeksi cijena usluga pomorskoga prijevoza tereta pri pružateljima usluga (SPPI-POM/T)	III.	02	I	DZS
Indeksi cijena cestovnoga prijevoza tereta pri pružateljima usluga (SPPI-CES)	III.	02	I	DZS
Indeksi cijena usluga čišćenja pri pružateljima usluga (SPPI-ČIŠĆ)	III.	02	I	DZS
Indeksi cijena usluga računovodstva, knjigovodstva, revizije i poreznog savjetovanja pri pružateljima usluga (SPPI-KNJ)	III.	02	I	DZS
Indeksi cijena pravnih usluga pri pružateljima usluga (SPPI-PR)	III.	02	I	DZS
Indeksi cijena računalnih i informacijskih usluga pri pružateljima usluga (SPPI-IT)	III.	02	I	DZS

Statističko istraživanje/prikupljanje podataka:	POG.	TEMA	NPP	Nositelj
Razvoj i koordinacija kratkoročnih poslovnih statistika (KPS) prema Eurostatovim smjernicama	III.	02	III	DZS
Razvoj statistike uslužnih djelatnosti	III.	02	III	DZS
Razvoj indeksa cijena uslužnih djelatnosti pri pružateljima usluga	III.	02	III	DZS
Mjesečno istraživanje o elektranama (ERG-1/EL) za 2014.	III.	03	I	DZS
Mjesečno istraživanje o naftnim rafinerijama (ERG-1/N) za 2014.	III.	03	I	DZS
Mjesečno istraživanje o uvozu, izvozu i zalihama nafte i naftnih derivata (ERG-2/N) za 2014.	III.	03	I	DZS
Mjesečno istraživanje o uvozu, izvozu, zalihama i isporukama prirodnog plina (ERG-1/P)	III.	03	I	DZS
Mjesečno istraživanje o uvozu, izvozu, zalihama i isporukama i potrošnji ugljena i koksa (ERG-1/U) za 2014.	III.	03	I	DZS
Polugodišnje istraživanje o cijenama električne energije (ERG-3/E) za 2014.	III.	03	I	DZS
Polugodišnje istraživanje o cijenama plina distribuiranoga plinovodima (ERG-3/P) za 2014.	III.	03	I	DZS
Godišnje istraživanje o proizvodnji bioplina i biomase te proizvodnji električne energije i topline iz bioplina i biomase (ERG-1OB) za 2013.	III.	03	I	DZS
Godišnje istraživanje o proizvodnji peleta i briketa iz biomase, drvene sječke te drvenog ugljena (ERG-2OB) za 2013.	III.	03	I	DZS
Godišnje istraživanje o proizvodnji i tržištu biogoriva (ERG-3OB) za 2013.	III.	03	I	DZS
Godišnje istraživanje o utrošku sirovina, materijala i energenata u industriji (IND21/REPRO/G) za 2013.	III.	03	I	DZS
Energentske statistike Republike Hrvatske	III.	03	III	DZS
Tromjesečni izvještaj o željezničkom prometu PŽ/T-11)	III.	04	I	DZS

Statističko istraživanje/prikupljanje podataka:	POG.	TEMA	NPP	Nositelj
Tromjesečni izvještaj o cestovnom prijevozu putnika (PA/M-11)	III.	04	I	DZS
Statističko istraživanje o cestovnom prijevozu robe (PA/T-11)	III.	04	I	DZS
Tromjesečni izvještaj o gradskom prijevozu (PG/T-11)	III.	04	I	DZS
Tromjesečni izvještaj o cjevovodnom transportu (PC/T-11)	III.	04	I	DZS
Prijava o dolasku plovila u luku unutarnjih voda i prijava o odlasku plovila iz luke unutarnjih voda (PR/M-21a i PR/M-21b)	III.	04	I	DZS
Mjesečni izvještaj o prometu u zračnim lukama (PZ/M-21)	III.	04	I	DZS
Godišnji izvještaj o željezničkom prometu (PŽ/G-11)	III.	04	I	DZS
Godišnji izvještaj o prijevozu na unutarnjim vodenim putovima (PR/G-11)	III.	04	I	DZS
Godišnji izvještaj o plovnom parku na unutarnjim vodenim putovima (PR/G-12)	III.	04	I	DZS
Godišnji izvještaj o cestama i mostovima (PA/G-41)	III.	04	I	DZS
Tromjesečni izvještaj o pomorskom i obalnom prijevozu (PP/T-11)	III.	04	I	DZS
Tromjesečni izvještaj o zračnom prijevozu (PZ/T-11)	III.	04	I	DZS
Tromjesečni izvještaj o prekrcaju (PR/T-11P)	III.	04	I	DZS
Godišnji izvještaj o zračnom prijevozu (PZ/G-11)	III.	04	I	DZS
Godišnji izvještaj o trgovačkoj mornarici (PP/G-31)	III.	04	I	DZS
Godišnji izvještaj o zračnim lukama (PZ/G-21)	III.	04	I	DZS
Godišnji izvještaj p prometu putnika i robe na željezničkim kolodvorima i postajama (PŽ/G-12)	III.	04	I	DZS
Promet u morskim lukama	III.	04	II	DZS
Cestovne prometne nesreće	III.	04	II	DZS

Statističko istraživanje/prikupljanje podataka:	POG.	TEMA	NPP	Nositelj
Registrirana cestovna motorna i priključna vozila	III.	04	II	DZS
Prvi put registrirana cestovna motorna i priključna vozila	III.	04	II	DZS
Granični promet putnika i putničkih vozila	III.	04	II	DZS
Prometne nesreće (UPN)	III.	04	II	MUP
Registrirana cestovna motorna i priključna vozila (RL)	III.	04	II	MUP
Zajednički upitnik za statistiku transporta (Eurostat/UNECE/ITF)	III.	04	III	DZS
Mjerenje obujma cestovnog prometa domaćih vozila u vozilo-kilometrima	III.	04	III	DZS
Razvoj statistike o mobilnosti putnika	III.	04	III	DZS
Razvoj statistike o intermodalnom transportu	III.	04	III	DZS
Mjesečni izvještaj o dolascima i noćenjima turista (TU-11)	III.	05	I	DZS
Turistička aktivnost stanovništva Republike Hrvatske u 2014.	III.	05	I	DZS
Izvještaj o turistima i ostvarenim noćenjima u kućama i stanovima za odmor - nekomercijalni turistički promet (TU-11v)	III.	05	I	DZS
Izvještaj o putničkim agencijama (TU-14)	III.	05	I	DZS
Izvještaj o kapacitetu i prometu luka nautičkog turizma (TU-18)	III.	05	I	DZS
Izvještaj o poslovnom skupu (TU-23)	III.	05	I	DZS
Izvještaj o dolasku stranog broda na kružnom putovanju (TU-19)	III.	05	II	DZS
Razvoj statistike turizma	III.	05	III	DZS
Statistički poslovni registar	III.	06	II	DZS
Administrativni poslovni registar	III.	06	II	DZS

Statističko istraživanje/prikupljanje podataka:	POG.	TEMA	NPP	Nositelj
Registar proračunskih i izvanproračunskih korisnika	III.	06	II	MFIN
Registar neprofitnih organizacija	III.	06	II	MFIN
Izveštaj o ostvarenim prirodima ranih usjeva - stanje 15. kolovoza: pravne osobe, obrtnici, obiteljska poljoprivredna gospodarstva (PO-32)	IV.	01	I	DZS
Izveštaj o ostvarenim prirodima kasnih usjeva - stanje 10. studenoga: pravne osobe, obrtnici, obiteljska poljoprivredna gospodarstva (PO-33)	IV.	01	I	DZS
Izveštaj o ostvarenim prirodima južnog voća i maslina: pravne osobe, obrtnici i obiteljska poljoprivredna gospodarstva (PO-34)	IV.	01	I	DZS
Godišnji izvještaj o stočarstvu poljoprivrednih gospodarstava (poslovni subjekti i obiteljska poljoprivredna gospodarstva) (PO-51)/Označivanje i evidencija domaćih životinja	IV.	01	I	DZS
Mjesečni izvještaj o aktivnosti valionica (PO-53/A)	IV.	01	I	DZS
Godišnji izvještaj o strukturi valionica (PO-53/S)	IV.	01	I	DZS
Mjesečni izvještaj o klanju stoke i peradi u klaonicama (PO-52/M), Mjesečni izvještaj o klanju stoke i peradi - obrtnici (PO-52/M/OBRT)/Kontrola ocjenjivanja na liniji klanja životinja	IV.	01	II	DZS
Mjesečno prikupljanje i prerada kravljeg mlijeka/Središnji laboratorij za kontrolu mlijeka	IV.	01	II	DZS
Aktivnosti mljekara	IV.	01	II	DZS
Izveštaj o strukturi poljoprivrednih gospodarstava - stanje 1. lipnja: pravne osobe, obrtnici, obiteljska poljoprivredna gospodarstva (PO-22/STR)	IV.	02	I	DZS
Razvoj statističkog registra poljoprivrednih gospodarstava	IV.	02	III	DZS
Izveštaj o jesenskoj sjetvi - stanje 10. studenoga, pravne osobe, obrtnici i obiteljska poljoprivredna gospodarstva (PO-21)	IV.	03	I	DZS

Statističko istraživanje/prikupljanje podataka:	POG.	TEMA	NPP	Nositelj
Izveštaj o površinama i nasadima na kraju proljetne sjetve - stanje 1. lipnja: pravne osobe, obrtnici, obiteljska poljoprivredna gospodarstva (PO-22)	IV.	03	I	DZS
Korištenje zemljišta i zemljišnog pokrova (Land use and land cover statistics - LUCAS) - projekt u sklopu MB IPA 2012.	IV.	03	III	MPOLJ
Mjesečni izvještaj o prodaji proizvoda poljoprivrede, šumarstva i ribarstva iz vlastite proizvodnje - pravne osobe i obrtnici (PO-31a/M)	IV.	04	I	DZS
Mjesečni izvještaj o otkupu proizvoda poljoprivrede i šumarstva - obiteljska poljoprivredna gospodarstva (PO-31b/M)	IV.	04	I	DZS
Tromjesečni izvještaj o prodaji sjemena i sadnog materijala (PO-RMS/3M)	IV.	04	I	DZS
Indeksi poljoprivredne proizvodnje u 2013.	IV.	04	I	DZS
Cijene u poljoprivredi u 2014.	IV.	04	I	DZS
				MPOLJ
Indeksi cijena u poljoprivredi u 2014.	IV.	04	I	DZS
Prognoza indeksa cijena u poljoprivredi 2014.	IV.	04	I	DZS
Zemljišne cijene i rente u 2013.	IV.	04	I	DZS
Ekonomski računi za poljoprivredu u 2013.	IV.	04	I	DZS
Prva procjena realnog dohotka u poljoprivredi u 2014.	IV.	04	I	DZS
Druga procjena realnog dohotka u poljoprivredi u 2014.	IV.	04	I	DZS
Ekonomski računi za poljoprivredu po prostornim jedinicama za statistiku 2. razine u 2012.	IV.	04	I	DZS
Ekonomski računi za poljoprivredu uključujući statistiku cijena - MB IPA 2011.	IV.	04	III	DZS
Sustav poljoprivrednih knjigovodstvenih podataka (FADN - Farm Accountancy Data Network)	IV.	04	III	MPOLJ
Agromonetarne statistike Republike Hrvatske - razvoj i uvođenje u Republiku Hrvatsku	IV.	04	III	DZS

Statističko istraživanje/prikupljanje podataka:	POG.	TEMA	NPP	Nositelj
Agromonetarne statistike - MB IPA 2012	IV.	04	III	DZS
Godišnji izvještaj o promjenama u površini šuma: pravne osobe, šume u osobnom vlasništvu (ŠUM-13)	IV.	05	I	DZS
Tromjesečni izvještaj o iskorištavanju šuma: pravnih osoba (ŠUM-22/3M), u osobnom vlasništvu (ŠUM-24/3M)	IV.	05	I	DZS
Lovstvo (LOV-11)	IV.	05	II	DZS
Godišnji izvještaj morskog ribarstva	IV.	06	II	MPOLJ
Godišnji izvještaj o slatkovodnom ribarstvu	IV.	06	II	MPOLJ
Tromjesečni izvještaj o morskom ribarstvu	IV.	06	II	MPOLJ
Agrookolišni indikatori - razvoj i uspostava sustava statistike agrookolišnih indikatora	IV.	07	III	DZS
Statistika razvoja ruralnih područja	IV.	08	III	DZS
Statistika razvoja priobalnih područja i otoka	IV.	08	III	DZS
Godišnji izvještaj o zaštićenim područjima (POD-1)	V.	02	II	DZS
Crveni popis biljnih i životinjskih vrsta	V.	02	II	DZS
Prekršaji u okolišu	V.	02	II	DZS
Godišnji izvještaj o korištenju i zaštiti voda od zagađivanja u ridarstvu, prerađivačkoj industriji i opskrbi električnom energijom, plinom i vodom (VOD-1)	V.	03	I	DZS
Godišnji izvještaj o javnoj vodoopskrbi (VOD-2V)	V.	03	I	DZS
Godišnji izvještaj o javnoj odvodnji (VOD-2K)	V.	03	I	DZS
Statistika otpada	V.	03	I	AZZO
Godišnji izvještaj o programu praćenja kakvoće mora (MORE-1)	V.	03	II	DZS
Godišnji izvještaj o uvozu i izvozu tvari koje oštećuju ozonski omotač (OZON-1)	V.	03	II	DZS

Statističko istraživanje/prikupljanje podataka:	POG.	TEMA	NPP	Nositelj
Projekt o prikupljanju podataka za statistiku voda iz programa MB IPA 2011 (DCP 13 Water statistics)	V.	03	III	DZS
Projekt o prikupljanju podataka za statistiku otpada iz programa MB IPA 2011 (DCP 14 Waste statistics)	V.	03	III	AZZO
Projekt o prikupljanju podataka o otpadu od hrane - darovnica Eurostata 2013	V.	03	III	AZZO
Prostorni statistički registar državnog zavoda za statistiku	V.	04	II	DZS
Razvoj Geografskoga informacijskog sustava (GIS)	V.	05	II	DZS
Godišnji izvještaj o istraživanju i razvoju (IR)	V.	06	I	DZS
Proračunska izdvajanja za istraživanje i razvoj (PIIR)	V.	06	I	DZS
Ljudski potencijali u znanosti i tehnologiji	V.	06	I	DZS
Patenti	V.	06	II	DZS
Godišnje istraživanje o uporabi informacijskih i komunikacijskih tehnologija u poduzećima (IKT-POD) u 2014.	V.	07	I	DZS
Godišnje istraživanje o uporabi informacijskih i komunikacijskih tehnologija u kućanstvima i kod pojedinaca (IKT-DOM) u 2014.	V.	07	I	DZS
Statistika poštanskih usluga - godišnje istraživanje	V.	07	I	DZS
				HAPIEK
Statistika poštanskih usluga -tromjesečno istraživanje	V.	07	I	DZS
				HAPIEK
Tromjesečni izvještaj o poštanskim i kurirskim uslugama (P-PT/T-11)	V.	07	I	DZS
Tromjesečno istraživanje o elektroničkim komunikacijskim uslugama	V.	07	II	DZS
Godišnje istraživanje o elektroničkim komunikacijskim uslugama	V.	07	II	DZS
Usklađivanje i razvoj statistika o informacijskom društvu RH prema modelu EU-a	V.	07	III	DZS
Godišnji izvještaj o investicijama u zaštitu okoliša (INV-OK)	V.	09	I	DZS

Statističko istraživanje/prikupljanje podataka:	POG.	TEMA	NPP	Nositelj
Računi emisija u zrak	V.	09	I	DZS
Ekonomski računi protoka materijala	V.	09	I	DZS
Godišnji izvještaj o proračunu emisija onečišćujućih tvari u zrak na području Republike Hrvatske za 2012. godinu (LRTAP 2012)	V.	09	II	DZS
				AZZO
Izvješće o inventaru stakleničkih plinova na području Republike Hrvatske za razdoblje 1990. - 2012. (NIR 2014)	V.	09	II	DZS
				AZZO
Izvješće o podacima iz Registra onečišćavanja okoliša, poglavlje Otpad/Izvješće o komunalnom otpadu	V.	09	II	DZS
				AZZO
Ekološki porezi	V.	09	II	DZS
Pilot studija za razvoj računa okoliša u Europskome statističkom sustavu (ESS) - darovnica Eurostata 2013.; modul "Izdaci za zaštitu okoliša"	V.	09	III	DZS
Pilot-studija za razvoj računa okoliša u Europskome statističkom sustavu (ESS) - darovnica Eurostata 2013.; modul "Računi fizičkog protoka energije"	V.	09	III	DZS
Pilot-studija za razvoj računa okoliša u Europskome statističkom sustavu (ESS) - darovnica Eurostata 2013.; modul "Dobra i usluge u okolišu"	V.	09	III	DZS
Klasifikacije	VI.	01	III	DZS
KLASUS	VI.	01	III	DZS

3.2.8. Analiza statističkih aktivnosti HSS-a

U Tablici 11 dan je analitički pregled statističkih aktivnosti prema nositeljima, dok je Tablicom 12 dana analiza načina prikupljanja podataka. Prema Godišnjem provedbenom planu za 2014. ukupan broj statističkih aktivnosti je 307 ukoliko se svaka aktivnost broji kao jedno statističko istraživanje.

Tablica 11. Broj statističkih aktivnosti HSS-a prema nositeljima

Nositelj	Kratica	Br. aktivnosti
Agencija za zaštitu okoliša	AZZO	6
Državni zavod za statistiku	DZS	225
Hrvatska agencija za poštu i elektroničke komunikacije	HAPIEK	2
Hrvatska narodna banka	HNB	6
Hrvatski zavod za javno zdravstvo	HZJZ	50
Ministarstvo financija	MFIN	10
Ministarstvo poljoprivrede	MPOLJ	6
Ministarstvo unutarnjih poslova	MUP	2

Tablica 12. Statistička istraživanja s obzirom na način prikupljanja podataka

Način prikupljanja podataka za statističku aktivnost	
Statističko istraživanje/prikupljanje podataka	196
Statističko istraživanje na temelju administrativnih izvora	65
Razvoj i infrastrukturne aktivnosti, popisi i druga opsežnija statistička istraživanja	46

3.3. ZAKLJUČAK

U ovome poglavlju obrađeni su pojmovi i način uređenja rada sustava službene statistike.

Nacionalni uredi službene statistike djeluju u okviru udruženja ESS. Kodeks prakse europske statistike uređuje temeljna načela koja određuju djelovanje nacionalnih ureda i suradnju sa središnjim uredom Eurostatom. U sklopu uspostavljene suradnje odvija se i dogovorena razmjena rezultata kao i razvoj sustava službene statistike.

Nacionalni statistički uredi prikupljaju i obrađuju širok raspon podataka o osobama, poslovnim subjektima i događajima u zemlji. U bazama podataka nacionalnih statističkih ureda pohranjuju se podaci o poljoprivredi, zdravstvu, demografiji, pravosuđu, upotrebi informacijskih tehnologija, nacionalnim računima, dohocima, obrazovanju, izvozu roba i usluga i mnogi drugi.

Podaci se prikupljaju provođenjem vlastitih istraživanja ili preuzimanjem podataka iz baza podataka drugih tijela državne uprave odnosno administrativnih registara (primjerice suradnja sa Poreznom upravom pri prikupljanju podataka o razmjeni dobara i usluga sa stranim zemljama, preuzimanje podataka o rođenim ili umrlim osobama iz matičnih ureda ili o upisanim studentima na sveučilištu i slično) ili drugih pravnih osoba kao i od strane građana.

Obrada i objavljivanje podataka se izvodi uglavnom na mjesečnoj ili godišnjoj razini (prema Godišnjem provedbenom planu svake godine odradi se 200-300 statističkih istraživanja i oko 50-ak dodatno isplaniranih projekata).

Sastavni dijelovi sustava službene statistike podliježu poštovanju prava na zaštitu osobnih podataka, ali i moraju zadovoljiti sve veće zahtjeve za otvaranjem javnih baza podataka i pružanjem mogućnosti sekundarne upotrebe podataka usmjerene na uspješno javno upravljanje i razvoj znanstvenih spoznaja.

Iz svega navedenoga evidentna je kompleksnost razvoja sustava službene statistike u nacionalnom i međunarodnom kontekstu. Jasna je i društvena uloga službene statistike koja treba odgovoriti na suvremene zahtjeve informacijskoga društva i omogućiti održivi i uspješno upravljani razvoj društva, pojedinaca i države, te EU prostora.

4. MODERNIZACIJA ESS-A

U svakoj se EU zemlji sustav službene statistike sastoji od više manjih sustava različitih statističkih područja, te je njihov razvoj kompleksno pitanje i u organizacijskome i tehničkome smislu, kao što je i razvoj ESS-a kompleksan i kontinuiran proces. Taj se razvoj odvija s ciljem dostizanja harmonizirane (usporedive) službene statistike u okviru zajednice zemalja. Razvija se sve veći broj općih/generičkih informacijskih sustava (IS-a) koji se uvode za potrebe obrade i diseminacije podataka službene statistike. Grupa za modernizaciju proizvodnje i usluga službene statistike (engl. *High Level Group for the Modernization of Statistical Production and Services - HLG*) okuplja čelnike nacionalnih i internacionalnih institucija službene statistike te zajedničkim radom određuje strateška pitanja razvoja službene statistike¹³². HLG smatra prioritetom razvoj zajedničke arhitekture za proizvodnju statistike (engl. *Common Statistical Production Architecture - CSPA*). Glavni smjer razvoja službene statistike ESS-a je harmonizacija statističkih procesa, standardizacija i uspostava suradnje različitih zemalja korištenjem informacijsko-komunikacijskih tehnologija i standardiziranih setova podataka. U tome smislu poduzete su već značajne radnje i u ovome dijelu doktorskoga rada prikazati će se trenutno stanje standardizacije statističke obrade u okviru ESS-a, kao i planirani daljnji razvoj. Ujedno će biti prikazani i postupci standardizacije i modernizacije u okviru HSS-a, te razina usklađenosti HSS-a i moguće interoperabilne razmjene i suradnje sa ESS-om. Ta međunarodna razmjena podrazumijeva i prevodivost podataka i popratnih sadržaja na druge jezike, odnosno višejezičnost podataka i aplikacija koje ih koriste. Službena statistika doživljava povećani pritisak uzrokovan zahtjevima i očekivanjima izvana te sve više ograničenim resursima, te je potrebno uvoditi nove načine proizvodnje statistike. Uredi službene statistike stoga imaju za cilj standardizirati i optimizirati podprocese proizvodnje rezultata službene statistike i razviti IT rješenja koja će se koristiti za različita statistička istraživanja. Za razvoj službene statistike izuzetno je važna standardizacija modela informacija i poslovnih procesa u uredima službene statistike. S tim ciljem razvijeni su generički modeli - poput generičkog statističkog informacijskog modela (engl. *Generic Statistical Information Model – GSIM*¹³³) i generičkog statističkog modela procesa (engl. *Generic Statistical Process Business Model – GSBPM*)¹³⁴.

¹³² Vale S., 2014.

¹³³ UNECE

¹³⁴ UNECE, Eurostat, OECD, 2009.

4.1. STATISTIČKI MIKROPODACI I MAKROPODACI

Vrste statističkih podataka obično podrazumijevaju dvije osnovne kategorije: statističke mikropodatke i statističke makropodatke. *Statistički mikropodaci* su osobni podaci koji se prikupljaju u statističkim istraživanjima. Ti su podaci povjerljivi, te su zaštićeni zakonima zemlje i etičkim načelima ESS-a. Stoga je nužno osigurati da su podaci koji će se obrađivati potpuni i nepromijenjeni jer curenje podataka može uzrokovati financijske gubitke izvještajnim jedinicama, gubitak povjerenja u instituciju službene statistike ili druge institucije javne uprave, kao i gubitak ugleda institucije u očima javnosti¹³⁵. *Statistički makropodaci* su agregirani statistički podaci (npr. sume, prosjeci, brojno stanje) i ti su podaci obično javno objavljeni, te se diseminiraju različitim kanalima, najčešće putem web-a u obliku publikacija ili skladišta podataka koje je moguće interaktivno pretraživati. Međutim, postoji i mogućnost da se statistički makropodaci izuzmu od objave javnosti ukoliko je statistički uzorak takav da je moguće raspoznati pojedinačne zapise na temelju kojih su nastali, o čemu će više riječi biti u poglavlju povezanom sa zaštitom statističkih objava.

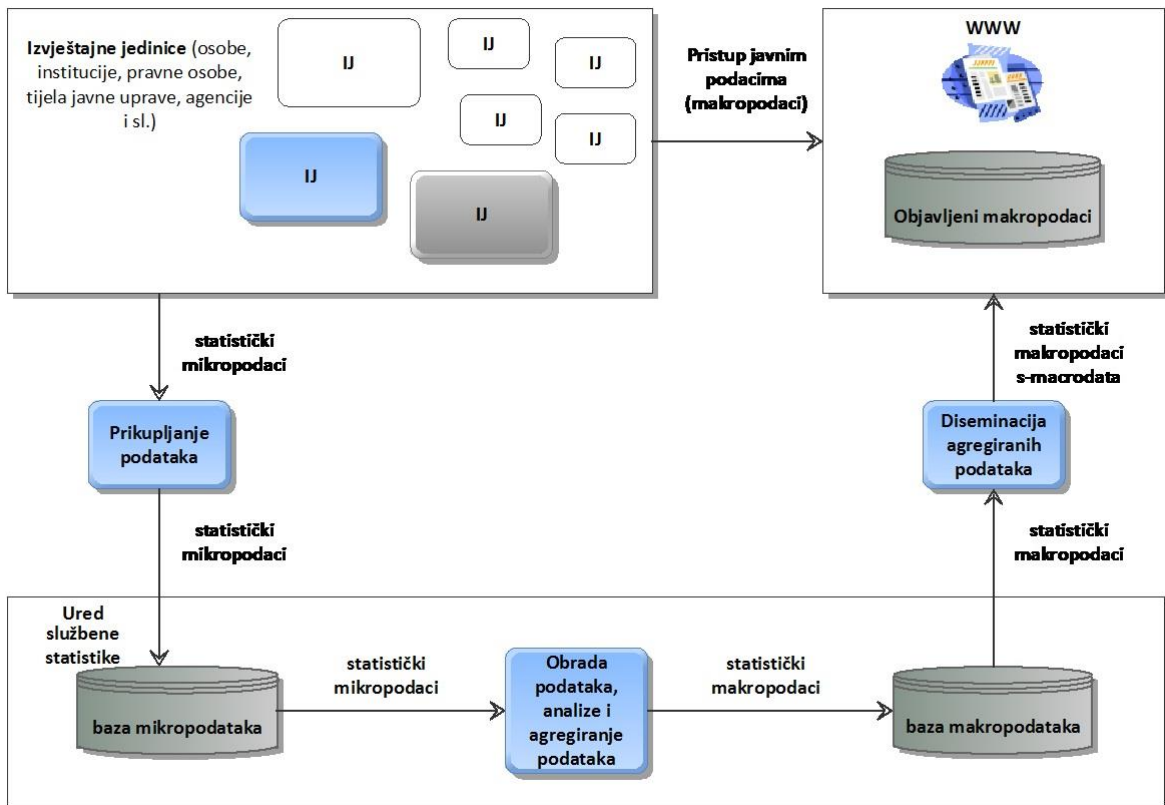
Kako bi proizveli statističke makropodatke statistički uredi u zemljama prikupljaju statističke mikropodatke izvještajnih jedinica (fizičke osobe, pravne osobe i njihovi dijelovi, događaji itd.). Vodeći brigu o zaštiti osobnih podataka i koristeći utemeljenu statističku metodologiju statistički uredi u zemljama obrađuju mikropodatke izvještajnih jedinica (podaci koji opisuju fizičke osobe, pravne osobe i njihove dijelove, događaje itd.) i proizvode agregirane pokazatelje, odnosno makropodatke, koje zatim diseminiraju javnim kanalima komuniciranja.

Slikom 3 nastoji se objasniti tok statističkih mikropodataka i statističkih makropodataka između javnosti i statističkog ureda.

Osnovni model poslovanja statističkog ureda podrazumijeva prikupljanje statističkih mikropodataka od izvještajnih jedinica, te pružanje statističkih makropodataka javnosti. Model prikazan na Slici 3 predstavlja osnovni model prikupljanja statističkih mikropodataka. Metode prikupljanja podataka mogu primjerice uključiti terensko prikupljanje uz pomoć osobnog računala ili prikupljanje web obrascima korištenjem Interneta. Osim prikupljanja mikropodataka izravno od izvještajnih jedinica podaci se mogu prikupljati i na druge načine,

¹³⁵ Statistisches Bundesamt, 2011.

primjerice, preuzimanjem iz administrativnih izvora (javnih registara) ili preuzimanjem podataka dostupnih u raznim popisima i registrima podataka sustava javne uprave.



Slika 3. Nacionalni državni ured pruža pristup javnim makropodacima kao osnovni oblik usluga, preuzeto is Poljičak, Stančić, 2013.

U novije vrijeme osnovni model se nadograđuje sa suvremenim uslugama ureda službene statistike koji odgovaraju na potrebe različitih dijelova javnosti, te primjerice, pružaju mogućnost udaljenoga pristupa statističkim mikropodacima za korištenje u znanstvene i istraživačke svrhe ili pružaju druge vrste usluga prilagođenih učenicima, studentima, učiteljima, novinarskoj profesiji ili općoj javnosti, a koje omogućuju znatno veću prisutnost službenih statističkih podataka u javnosti i njihovo iscrpnije korištenje za opće dobro.

4.2. STATISTIČKI METAPODACI I STANDARDI

Statistički metapodaci se mogu definirati kao podaci koji određuju (engl. *define*) i opisuju (engl. *describe*) druge podatke i procese. Dakle, neki se podaci koriste kao metapodaci i tada opisuju neki kontekst podataka na koje se odnose¹³⁶. U službenoj statistici metapodaci igraju vitalnu ulogu u podršci razvoja sustava službene statistike i prilikom korištenja statističkih informacija.

Upravljanje metapodacima sastavni je dio proizvodnje statističkih rezultata, a podaci i metapodaci moraju se zajednički razmatrati u postupcima statističke proizvodnje¹³⁷. Statistički sustavi metapodataka (engl. *Statistical Metadata System – SMS*¹³⁸), osim podrške proizvodnji rezultata službene statistike, trebaju omogućiti sve ostale važne funkcije. Primjerice, podršku za implementaciju autorizacijskih pravila za pristup podacima i rukovanje povjerljivim podacima, kao i daljnji razvoj cjelokupnog statističkog informacijskog sustava.

U području službene statistike ESS-a brojni su projekti kao predmet istraživanja imali statističke metapodatke, poput primjerice *A network of excellence for harmonizing and synthesizing the development of statistical metadata (MetaNet projekt*¹³⁹), *Statistical Metadata (METIS projekt*¹⁴⁰), *Management of Statistical Information Systems (MSIS projekt*¹⁴¹), te u Hrvatskoj *Integrirani statistički informacijski sustav* (engl. *Central Bureau of Statistics' Integrated Statistical Information System - CBS-ISIS projekt*). Ti su projekti značajno doprinijeli stvaranju baze znanja potrebnog za izgradnju integriranih statističkih informacijskih sustava koji se temelje na korištenju repozitorija metapodataka i pokretanju akcija na osnovi metapodataka.

Brošura koja je nastala u projektu METIS, *The Common Metadata Framework (CMF*¹⁴²), dostupna je online. Podijeljena je u četiri dijela, a svaki se dio bavi praktičnim i teoretskim rješenjima razvoja statističkih sustava na temelju metapodataka. CMF je usmjeren na uvođenje standarda vezanih uz statističke metapodatke i programe koji će biti pokretani metapodacima.

¹³⁶ Statistical Data and Metadata eXchange, 2009.

¹³⁷ Dippo, Sundgren, 2000.

¹³⁸ UNECE, 2009.

¹³⁹ UK Data Archive

¹⁴⁰ UNECE

¹⁴¹ UNECE, Eurostat, OECD Group

¹⁴² METIS - The joint UNECE / Eurostat / OECD Group on Statistical Metadata

Stranica METIS projekta prikazuje iskustva kroz studije slučajeva u uvođenju sustava metapodataka u različitim uredima službene statistike, te se tamo mogu pronaći podaci za slijedeće zemlje: Albanija, Australija, Latvija, Češka, Njemačka, Azerbejđan, Slovenija, Austrija, Kanada, Hrvatska, Finska, Nizozemska, Novi Zeland, Norveška, Portugal, Južna Afrika, te Švedska. Iz navedenih studija slučajeva može se zaključiti koliko je pristup metapodacima standardan i uobičajen u službenoj statistici, ali i da je veoma kompleksno razvijati složene sustave koji se temelje na metapodacima i koji unose značajne promjene u poslovanju ureda.

Jedan od dobrih primjera je i ured službene statistike u Švedskoj koji provodi intenzivnu standardizaciju vlastitih procesa, te je jedan od lidera za razvoj informacijskih sustava službene statistike podržanih metapodacima, kao i razvoj kvalitete podataka u statističkim istraživanjima.

4.3. STATISTIČKE KLASIFIKACIJE U INFORMACIJSKIM SUSTAVIMA

Klasifikacija je sustavno razdjeljivanje ili udruživanje predmeta ili pojmova po skupinama, klasama, razredima i odjelima, a prema njihovim općim značajkama koje ih međusobno razlikuju ili po kojima su međusobno slični¹⁴³. *Klasifikacija* se u službenoj statistici može definirati kao konačna lista ili skup međusobno isključivih kategorija, odnosno vrijednosti, koje može poprimiti neka varijabla. Klasifikacije se uvode kako bi se mjerila neka pojava i mogli prezentirati rezultati takvoga mjerenja, a mogu biti jednostavne (engl. *flat*) ili hijerarhijske (engl. *hierarchical*), pa se tada govori o razredima i podrazredima u klasifikaciji.

Za potrebe razvoja informacijskih sustava i struktura podataka u informacijskim sustavima službene statistike 2002. godine razvijen je *Neuchâtelov model termina: Klasifikacije, tipovi objekata i atributi, verzija 2.0.* (engl. *Classification Database Object Types and their attributes - NCM*). Za grupu koja je razvila model NCM bilo je važno da uvedeni termini budu fleksibilni i neovisni o IT rješenjima i platformama. To je rezultiralo u različitim implementacijama klasifikacijskih baza podataka u skladu sa specifičnim potrebama i politikama statističkih ureda. Svi su rezultati projekta Neuchâtel grupe javni i dostupni su bez naknade svima zainteresiranima. Mnoge su zemlje implementirale dijelove modela, među njima: Austrija, Belgija, Bugarska, Kanada, Hrvatska, Češka, Danska, Estonija,

¹⁴³ Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet Rijeka, 2004.

Njemačka, Grčka, Irska, Norveška, Portugal, Slovačka, Slovenija, Švedska, Švicarska i Nizozemska¹⁴⁴.

4.4. GENERIČKI MODELI

4.5.1. Generički model poslovnih procesa službene statistike

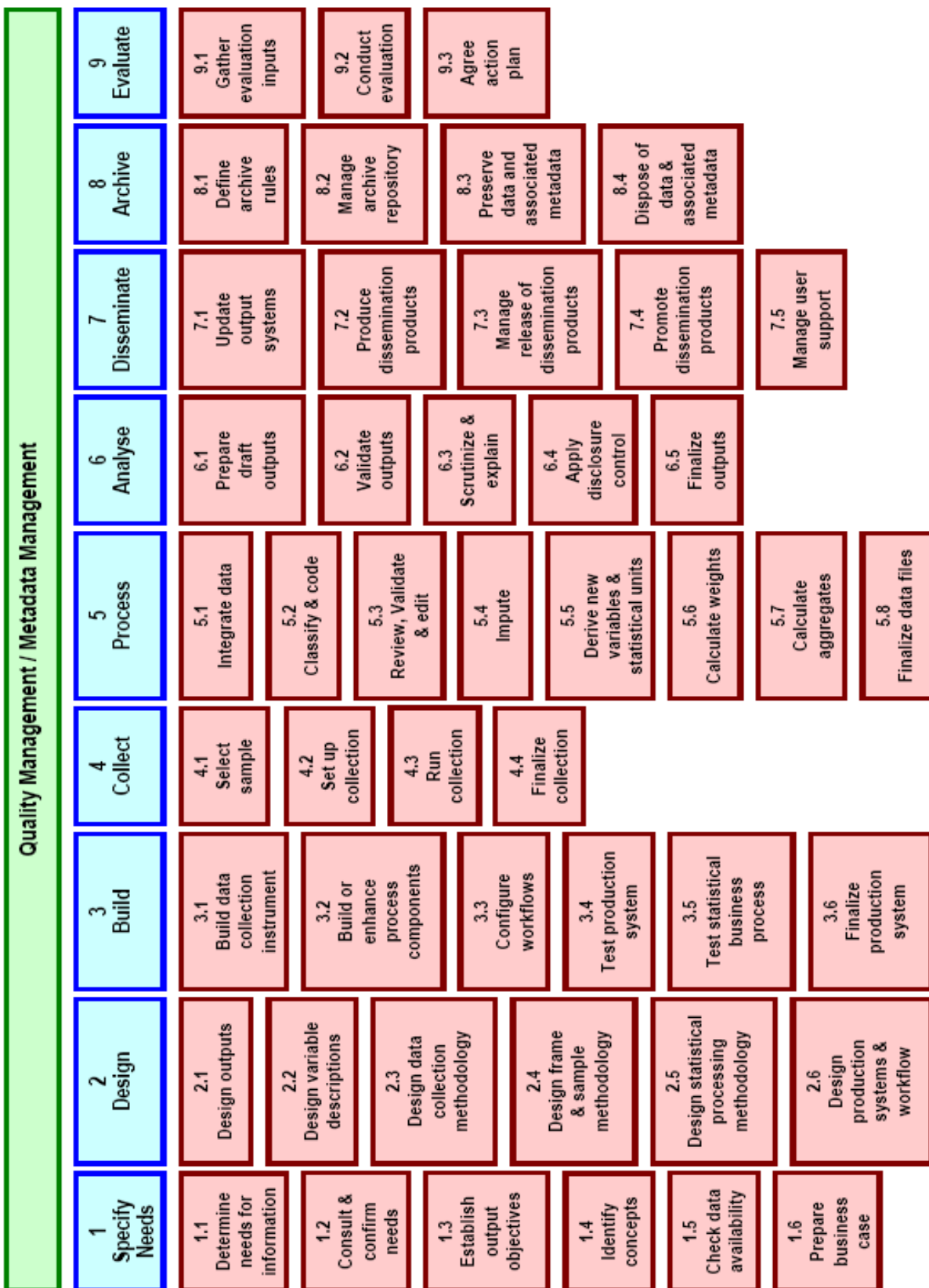
Poslovni proces se može definirati kao slijed logički povezanih aktivnosti ili skup zadataka, koji se obavljaju u nekom slijedu, kako bi stvorili određeni rezultat¹⁴⁵.

Poslovne procese u proizvodnji službene statistike nastoji se generički opisati prikazom tzv. statističkog ciklusa proizvodnje. U tome smislu CMF dio C posvećen je upravo metapodacima i statističkoj obradi, te statističkim poslovnim procesima, a sadrži *Generički model poslovnih procesa službene statistike* (engl. *Generic Statistical Business Proces Model – GSBPM*). To je opis procesa obrade koji vrijedi za sva statistička istraživanja na nacionalnoj i internacionalnoj razini bez obzira na način prikupljanja podataka za istraživanje (npr. vlastito prikupljanje statističkih podataka web-om, terenskim prikupljanjem korištenjem prijenosnih računala, telefonom i sl, preuzimanje iz administrativnih izvora ili mješovito prikupljanje podataka). Generički opis procesa obrade statističkih istraživanja je model koji identificira korake u statističkim obradama i međusobne veze između procesa. Nastao je na temelju novozelandskog modela poslovnih procesa uz dodatak faze evaluacije i faze arhiviranja, te dodatnim nadogradnjama koje su obuhvatile razvoj i objavu od prve verzije 2008. godine, do sada već 5 verzija.

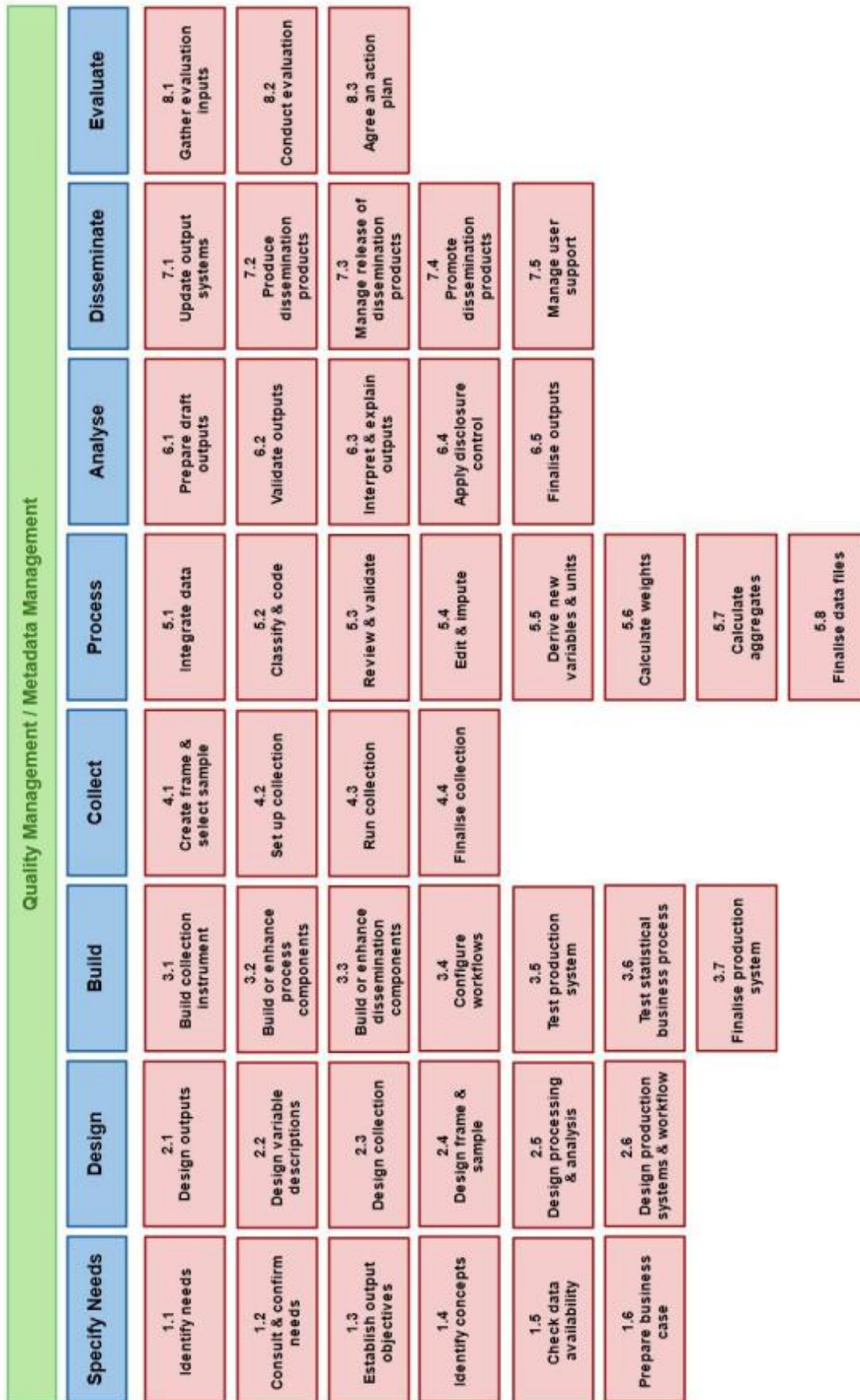
Najnoviji GSBPM v 5.0. objavljen je u prosincu 2013. godine. Osmišljen je kao fleksibilan alat za definiranje i opis poslovnih procesa koji bi se kao takav mogao dalje koristiti kao dobar temelj za prikaz standardne terminologije koja je nužna prilikom harmonizacije i uvođenja raznih standarda u službenoj statistici. S ciljem prikaza evoluiranja modela GSBPM prikazati će se faze verzije 4.0 i one u verziji 5.0 kao i glavne razlike između ta 2 modela.

¹⁴⁴ Gro Hustof, Born, Dunstan, Mair, 2013.

¹⁴⁵ UNECE, 2013., str. 30.



Slika 4. GSBPM verzija 4.0, preuzeto iz <http://www1.unece.org>



Slika 5. GSBPM verzija 5.0, preuzeto iz <http://www1.unece.org>

Glavne razlike između modela GSBPM 4.0 i GSBPM 5.0:

- (1) Faza 8 Arhiviranje (engl. *Archive*) je uklonjena kao zasebna faza te je uključena u cjelovite procese upravljanja podacima i metapodacima s obzirom na svoju ulogu i važnost u svim procesima statističke proizvodnje, budući da se arhiviranje odvija u svim fazama statističke obrade,
- (2) Dodan je novi podproces Razvoj ili unapređivanje diseminacijskih komponenti unutar faze Izgradnja (engl. *Build*) s obzirom na nastalu potrebu razvoja različitih kanala za diseminaciju rezultata,
- (3) Neki su podproces promijenili naziv kako bi bili jasniji,
- (4) Opisi podprocesa su revidirani i gdje je bilo potrebno prošireni. Terminologija koja se koristi više nije toliko orijentirana na određena statistička istraživanja već je više prilagođena i ostalim oblicima prikupljanja statističkih podataka (administrativni podaci, *big data* i sl.)¹⁴⁶.

Lalor¹⁴⁷ je dala prikaz stanja implementacija GSBPM modela po zemljama EU koristeći u svome istraživanju studije slučajeva METIS projekta, individualne odgovore zemalja članica kao i agregirane odgovore zemalja članica u studiji *Monitoring of National Metadata Systems* koja se odvijala u periodu 2010./2011. godine. Koristila je slijedeću kategorizaciju nacionalnih statističkih ureda s obzirom na način implementacije GSBPM modela i zemlje kategorizirala na osnovi promatranja u slijedeće skupine:

- (1) uredi službene statistike sa implementiranim GSBPM modelom:
Australija¹⁴⁸, Ukrajina¹⁴⁹, Makedonija¹⁵⁰, Kanada¹⁵¹,
- (2) uredi službene statistike sa implementiranom verzijom GSBPM-a koja zadovoljava potrebe ureda:
Češka¹⁵², Finska¹⁵³, Novi Zeland¹⁵⁴, Norveška¹⁵⁵, Švedska¹⁵⁶, Južnoafrička Republika¹⁵⁷,

¹⁴⁶ UNECE, 2013.

¹⁴⁷ Lalor

¹⁴⁸ Australian Bureau of Statistics

¹⁴⁹ State Statistics Service of Ukraine

¹⁵⁰ State Statistical Office of the Republic of Macedonia

¹⁵¹ Statistics Canada

¹⁵² Czech Statistical Office

¹⁵³ Statistics Finland

¹⁵⁴ Statistics New Zealand

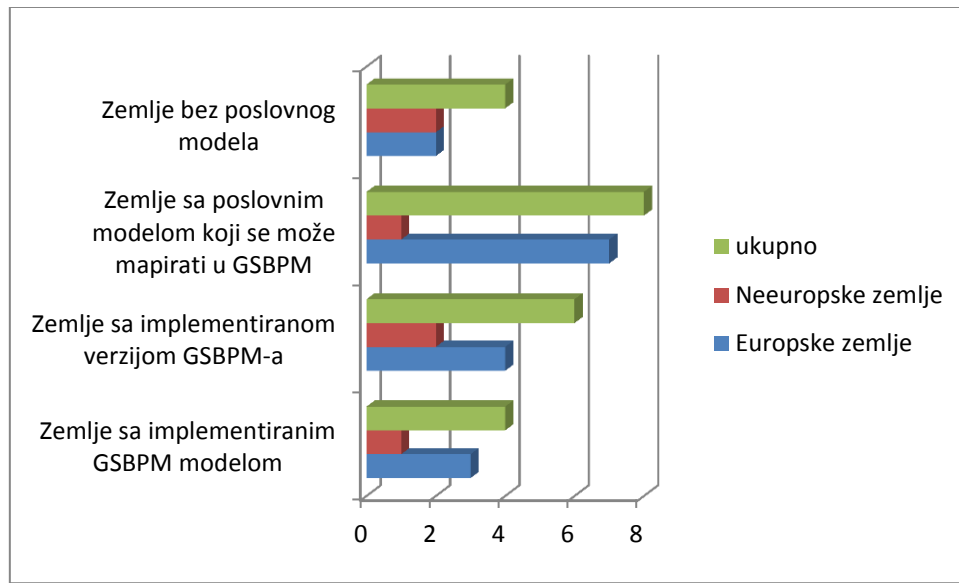
¹⁵⁵ Statistics Norway

¹⁵⁶ Statistics Sweden

¹⁵⁷ Statistics South Africa

(3) uredi službene statistike koji koriste poslovni model koji se može mapirati u GSBPM: Latvija¹⁵⁸, Njemačka¹⁵⁹, Slovenija¹⁶⁰, Austrija¹⁶¹, Hrvatska¹⁶², Nizozemska¹⁶³, Portugal¹⁶⁴

(4) uredi službene statistike koji nemaju uspostavljen poslovni model: SAD¹⁶⁵, Bosna i Hercegovina¹⁶⁶, Japan¹⁶⁷, Srbija¹⁶⁸.



Grafikon 1. Zemlje prema implementaciji GSBPM modela, podaci preuzeti iz Lalor, 2011.

¹⁵⁸ Central Statistical Bureau of Latvia

¹⁵⁹ German Federal Statistical Office

¹⁶⁰ Statistical Office of the Republic of Slovenia

¹⁶¹ Statistics Austria

¹⁶² Central Bureau of Statistics Croatia

¹⁶³ Statistics Netherlands

¹⁶⁴ Statistics Portugal

¹⁶⁵ US Bureau of Labour Statistics

¹⁶⁶ Agency for Statistics Bosnia and Herzegovina

¹⁶⁷ Statistics Bureau Japan

¹⁶⁸ Statistical Office of the Republic of Serbia

4.5.2. Generički model statističkih informacijskih objekata

Generički statistički informacijski model (engl. *Generic Statistical Information Model - GSIM*) je referentni opis informacijskih objekata koji omogućuje generičke opise podataka i metapodataka u statističkim procesima. To je zapravo standard za definiranje informacijskih objekata u službenoj statistici. Prva verzija standarda službeno je objavljena u prosincu 2012. godine. Nova verzija dostupna je od siječnja 2014. godine. Model je konceptualan i svrha mu je pružiti statističkim uredima smjernice kako opisati procese, podatke, strukture i ostale važne statističke artefakte. U sebi uključuje statističke klasifikacije i moguće domene vrijednosti definirane Neuchâtel-ovim klasifikacijskim modelom. Pokriva oko 150 informacijskih objekata grupiranih u 4 skupine: osnovni koncepti, strukture, proizvodnja i poslovni koncepti (engl. *concepts, structures, production, business*).

Na stranici ClickableGSIM¹⁶⁹ moguće je pregledavati detaljno GSIM model klikom na svaki objekt u modelu, te proučiti veze i odnose između objekata modela.

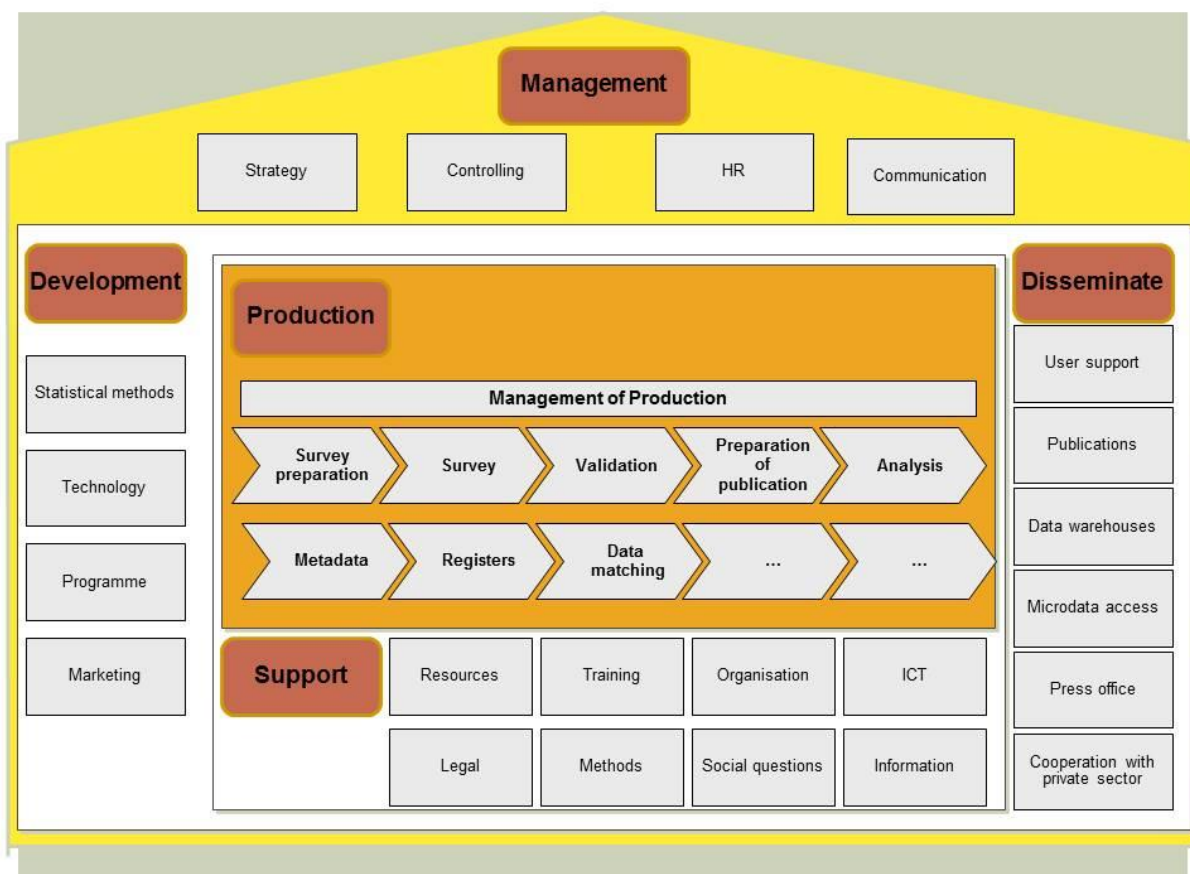
4.5.3. Generički poslovni model službene statistike

Generički poslovni model službene statistike¹⁷⁰ (engl. *Generic Enterprise Model for Statistics – GEMS*) prikazan na Slici 6 nastoji prikazati osnovne aspekte statističkog sustava kao i veze između njih. GEMS uključuje poslovne procese GSBPM modela te sve aktivnosti i informacijske objekte nužne za razvoj, proizvodnju, diseminaciju, promociju, upravljanje i podršku proizvodnje i usluga, kao i za cjelokupno poslovanje, te bi trebao služiti kao polazište prilikom razvoja i projektiranja rješenja koja će se koristiti u ESS-u kao i prilikom strateškog planiranja i reinženjeringa poslovnih procesa u ESS-u.

GEMS model može se koristiti prilikom planiranja modernizacije statističke proizvodnje na različitim razinama (poslovna, informacijska, tehnološka i aplikativna razina). Upravljanje kvalitetom uključeno je u model GEMS s obzirom da se mehanizmi za razvoj, održavanje i osiguranje kvalitete smatraju izuzetno važnim u sustavu ESS, te zbog orijentacije na kvalitetu u svim statističkim procesima.

¹⁶⁹ GSIMclick, <http://www1.unece.org/stat/platform/display/GSIMclick>

¹⁷⁰ European Statistical System



Slika 6. Generički statistički poslovni model prema ESS-u, preuzeto iz <http://www1.unece.org>

4.5. VIŠEJEZIČNOST METAPODATAKA I INFORMACIJSKIH SUSTAVA

Višejezične aplikacije¹⁷¹ omogućuju unos, obradu, pohranu i prikaz podataka na više jezika pri čemu se svaki od ponuđenih jezika ravnopravno uvodi u rad aplikacije. Korisnici mogu odabrati željeni jezik sučelja u svakome trenutku.

Za razvoj dvojezičnih korisničkih sučelja u brošuri *Welsh Language Board's Bilingual Software Guidelines and Standards*¹⁷² navedena su četiri pristupa slijedećim redom sofisticiranosti samoga razvoja:

- (1) paralelni/kombinirani tekst (*engl. Parallel/Mixed text*) – jedna verzija aplikacije sa tekстом na engleskom i na velškom jeziku,
- (2) paralelno zrcalna slika (*engl. Parallel Mirroring*) – dvije verzije aplikacije sa mogućnošću prijelaza iz jedne u drugu,

¹⁷¹ Sharing Advisory Board, 2011.

¹⁷² Welsh Language Board, 2013.

- (3) zamjenjivi ugrađeni sadržaj (engl. *Switchable Embedded Content*) – dvije verzije aplikacije, tekst na dva jezika ugrađen je u aplikaciju, obično pri sloju korisničkog sučelja.
- (4) temeljen na repozitoriju (engl. *Resource-Based*) – jedna verzija aplikacije sa tekstom za oba jezika pohranjenim u repozitorij izvan aplikacije.

Pri razvoju višejezičnih informacijskih sustava svakako treba podršku višejezičnosti uključiti odmah pri početku razvoja kao jedan od ključnih dijelova softverskog rješenja. Kasnija odluka za višejezično rješenje zahtijevati će mnogo prilagođavanja i može rezultirati nestabilnim sustavom koji će biti teško održavati.

4.6. INTEROPERABILNOST STANDARDA I MODELA U SLUŽBENOJ STATISTICI

Interoperabilnost podrazumijeva uvođenje zajedničkih standarda, ili u najmanju ruku mapiranje podataka, kako bi se omogućila razmjena podataka između sustava.

Standard za dokumentiranje podataka društvenih istraživanja DDI 3 Combined Life Cycle Model međunarodni je standard razvijen u sklopu inicijative za dokumentaciju podataka (engl. *Data Documentation Initiative - DDI*). Odnosi se na dokumentiranje i upravljanje podacima tijekom cjelokupnog ciklusa istraživanja, od faze konceptualizacije do objave podataka i analize, te ponovne upotrebe podataka. Ovaj standard značajno koriste arhivski podatkovni centri za podršku prikupljanja, čuvanja, dokumentiranja i pružanja podataka koji se čuvaju u takvim arhivima. DDI model mapiran je sa slijedećim standardima: DDI-C, Dublin Core (Basic Bibliographic Information), MARC (Bibliographic Information), GSIM, ISO/IES 11179 Data Registry, ISO 19118 (Geography), SDMX, METS (Content Wrapper), PREMIS (Preservation)¹⁷³.

SDMX standardi (Statistical Data and Metadata eXchange) podrazumijevaju standardnu terminologiju podataka i metapodataka (i smjernice za njihov sadržaj), te upute za odabir tehnoloških rješenja koje bi trebalo uvoditi u podprocese u statističkim organizacijama povezane sa prijenosom podataka i metapodataka¹⁷⁴. Koriste se od 2010. godine u Eurostatu, a zamijenili su Statistical Data Dissemination Standard - SDDS. SDMX je 2013. postao

¹⁷³ Data Documentation Initiative, 2014., str. 6.

¹⁷⁴ Vale S., 2010.

međunarodni standard „International Standard“ (IS) 17369. Podrazumijeva opise u definicijama struktura podataka (tzv. *Data Structure Definitions - DSD*), te referentne metapodatke (tzv. *Metadata Structure Definitions*). Tehnička se specifikacija sastoji od više dijelova:

- (1) SDMX Framework Document,
- (2) SDMX Information Model,
- (3) SDMX-EDI UN/EDIFACT format za razmjenu podataka i metapodataka,
- (4) SDMX-ML,
- (5) SDMX Registry Specification,
- (6) SDMX Technical Notes,
- (7) Web Services Guidelines.

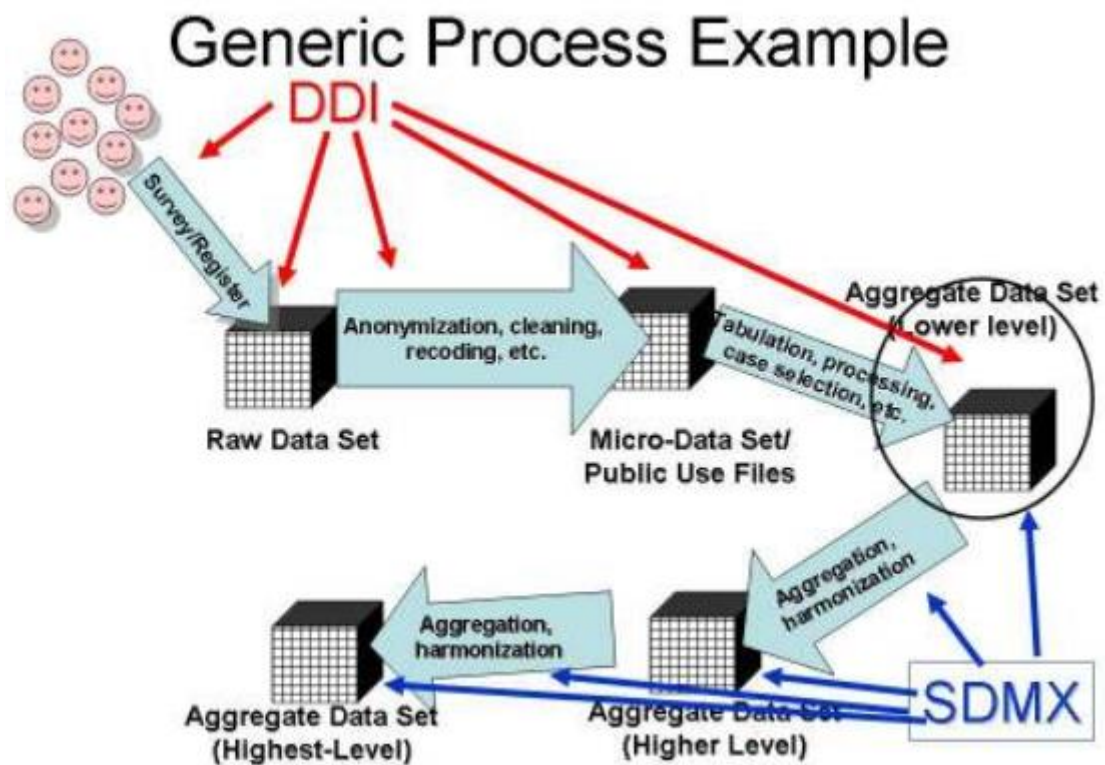


Slika 7. Model DDI Lifecycle podržava ponovnu upotrebu metapodataka, prema DDIalliance, <http://www.ddialliance.org>

Uredi službene statistike sve više namjeravaju koristiti DDI standard za mikropodatke u kombinaciji sa SDMX za makropodatke¹⁷⁵. DDI daje podršku za statistička

¹⁷⁵ Vale, S., 2010.

istraživanja odnosno obradu mikropodataka i procese upravljanja obradom koji su podržani metapodacima. SDMX je orijentiran na izvještavanje i razmjenu podataka, dakle nije namijenjen za interne procese obrade u uredima službene statistike. Transformiranje DDI skupa podataka (engl. *dataset*) u SDMX skup podataka moguće je kod agregiranih skupova podataka i tada se metapodaci mapiraju iz jednog u drugi format. Za ESS je razvijen standard prilagođen potrebama ESS-a naziva Euro-SDMX Metadata Structure (ESMS) koji se koristi u više ureda u EU zemljama, a podrazumijeva koncepte koji se dalje dijele u više podkonceptata. Za razliku od GSBPM modela DDI model se ne odnosi na poslovne procese ureda službene statistike. Unatoč tome poslovni procesi u uredima službene statistike u značajnoj mjeri se podudaraju sa onima u DDI modelu. Međutim, GSBPM daje bolju podršku za ponavljajuće procese izvještavanja u službenoj statistici (mjesečno, kvartalno i godišnje izvještavanje).



Slika 8. Generički procesi tijekom obrade podataka u statističkim istraživanjima i transformacije skupova podataka, preuzeto iz Gregory, 2011.

SDMX i DDI Lifecycle se međusobno nadopunjuju¹⁷⁶ budući da svaki od njih daje podršku za neke od procesa u GSBPM modelu¹⁷⁷. Za statističke klasifikacije se koristi

¹⁷⁶ Gregory, 2011.

Neuchâtelov model u kombinaciji sa DDI i SDMX-om. Revizija NCM modela obuhvatila je mapiranje NCM-a sa GSIM-om, DDI-em i SDMX-om¹⁷⁸. GSIM se u značajnoj mjeri oslanja na Neuchâtelov model termina za informacijske objekte. Za vrijeme radionice projekta METIS održane 2011. godine sudionici su razmatrali potrebu revizije Neuchâtelovog modela termina te je bilo postavljeno pitanje da li GSIM i NCM na odgovarajući način opisuju klasifikacije, domene vrijednosti i kodne liste¹⁷⁹. Rezultati studije koja je proučavala mogućnost mapiranja NCM klasifikacijskog modela u GSIM model termina daju za naslutiti da bi bilo moguće prevesti NCM model u GSIM. Stoga se može zaključiti da raniji sustavi razvijeni na temelju NCM modela mogu postupcima prilagodbe biti mapirani sa novim standardima koji se uvode u području službene statistike.

4.7. ZAJEDNIČKA ARHITEKTURA ZA OBRADU SLUŽBENE STATISTIKE

Zajednička arhitektura za obradu službene statistike (engl. *Common Statistical Production Architecture - CSPA*) bi trebala biti generička arhitektura koja bi se koristila pri razvoju sustava i podsustava za proizvodnju statističkih rezultata. Standardizirani dijelovi statističke obrade mogli bi se na taj način koristiti u različitim nacionalnim statističkim uredima (po principu lego kockica) te bi poticali dijeljenje resursa i usluga između organizacija kao i unutar njih. CSPA bi trebala donijeti standardni okvir za statističke organizacije koji bi pridonio:

- (1) ubrzanju procesa modernizacije službene statistike,
- (2) pružio smjernice kako upravljati promjenama u statističkim organizacijama pružanjem fleksibilnih informacijskih sustava statističarima usmjerenih na zadovoljenje misije, novih zahtjeva i izazova,
- (3) smanjenju troškova proizvodnje ponovnim korištenjem/dijeljenjem rješenja i usluga te standardizacijom procesa,
- (4) pružio smjernice za razvoj pouzdanih i visokokvalitetnih usluga koje će se dijeliti i ponovno koristiti u distribuiranom okruženju (unutar kao i između statističkih ureda),
- (5) omogućavanju međunarodne suradnje u uvođenju zajedničke infrastrukture i usluga,

¹⁷⁷ Vale S., 2010.

¹⁷⁸ Gro Hustof, Born, Dunstan, Mair, 2013.

¹⁷⁹ Ibid.

- (6) jačem prihvaćanju postojećih industrijskih standarda poput GSBPM-a i GSIM-a,
- (7) uvođenju interoperabilnih sustava i procesa¹⁸⁰.

Standardizacija procesa sa sobom donosi mogućnost:

- (1) ujednačavanja i pojednostavljivanja statističkih obrada,
- (2) smanjivanje opterećenja izvještajnih jedinica uvođenjem online prijave podataka,
- (3) smanjivanje opterećenja odjela uvođenjem automatizacije procesa,
- (4) ubrzanje procedura zbog korištenja standarda,
- (5) standardni alati i sučelja mogu se koristiti za različita statistička istraživanja u svim uredima službene statistike,
- (6) poboljšanje kvalitete i transparentnosti u obradi statističkih istraživanja¹⁸¹.

Primjerice, u Njemačkoj je standardizacija procesa započela 2003. godine kada su donijete važne odluke u sklopu Plana reforme službene statistike (engl. *Master Plan for the Reform of official statistics*). Kako bi se koordiniralo uvođenje standardizacije u svim uredima službene statistike osnovana je STEP radna grupa. STEP grupa ima za cilj dva zadatka: (1) opisati i uvoditi standardizirane procese u obradi statističkih istraživanja, (2) razvijati IT standarde (aplikacije i sučelja). Razvoj IT rješenja je pod kontrolom STEP-a koji brine i o uvođenju standarda i usklađenosti sa općim zahtjevima za aplikacije. Članovi STEP-a su predstavnici IT i specijaliziranih odjela statističkih ureda saveznih zemalja Savezne Republike Njemačke (svaki ured ima pridruženog člana). Uključivanje stručnjaka u STEP radnu grupu obavezno je na temelju proceduralnih smjernica za službenu statistiku (*njem. Vorgehensmodell der Amtlichen Statistik – VMAS*, engl. *Procedural Guidelines for Official Statistics*). Na ovaj se način alati koji budu proglašeni standardom uspješno uvode u procese obrade statističkih istraživanja¹⁸².

Jedan od preduvjeta za dijeljenje resursa je uspostava tzv. globalnih kataloga artefakata u statističkim uredima koji će sadržavati preglede procesa, informacijskih objekata i statističkih usluga ureda. Te će informacije pridonijeti zajedničkom pregledu razvojnih procesa u statističkim organizacijama jer će u sebi sadržavati i planirane projekte opisane metapodacima. Na taj način će statistički uredi moći dobiti informacije o postojećim sustavima i uslugama i kako do njih doći te ih koristiti u svojoj organizaciji.

¹⁸⁰ UNECE, 2013., str. 4-5.

¹⁸¹ Statistisches Bundesamt, 2011.

¹⁸² Ibid.

Prilikom izgradnje integriranih informacijskih sustava složenost razvoja i potreba za ponovnom iskoristivosti dijelova nalaže potrebu slojevite izgradnje – podjelu sustava na manje podcjeline. Kearns¹⁸³ navodi da višeslojna arhitektura podrazumijeva logičku i fizičku podjelu podataka (i metapodataka) te programskog kôda u paketiće koji će se kasnije moći ponovno iskoristiti. Arhitektura CSPA podrazumijeva slojeviti pristup razvoju, te se slojevi arhitekture sastoje od: (1) *poslovne arhitekture (procesi)*, (2) *informacijske arhitekture (podaci)*, (3) *aplikacijske arhitekture (softver)*, (4) *tehnološke arhitekture (hardver)*¹⁸⁴. Ta bi se arhitektura oslanjala na standarde poput GSIM i GSBPM u podlozi, te svakako uključivala uslužno orijentirane arhitekture i aplikacije pokretane događajima, te mogućnost ponovne upotrebe i zamjene pojedinačnih komponenti, kao i otvorene specifikacije, te višejezičnost metapodataka.

4.8. MODERNIZACIJA INFORMACIJSKIH SUSTAVA HSS-A

4.8.1. Središnji repozitorij metapodataka

Strategija korištenja metapodataka u Državnom zavodu za statistiku donesena je 2001. godine te je 2002. potpisan ugovor sa Švedskom međunarodnom agencijom za razvoj (engl. *Swedish International Development Agency – SIDA*) kojim se švedski ured službene statistike obvezao da će pružiti pomoć u izradi javne baze makropodataka i središnjeg repozitorija metapodataka u DZS-u. Projekt je kasnije proširen i izgradnjom integriranog statističkog informacijskog sustava (engl. *Integrated Statistical Information System – ISIS*)¹⁸⁵. Tri su osnovna razloga za implementaciju metapodataka u razvoju sustava ISIS: (1) standardizacija definicija svih statističkih aktivnosti, (2) približavanje obrade statističkih istraživanja stručnjacima u odjelima kako bi se ubrzao životni ciklus statističkog istraživanja, (3) predstavljanje statističkih rezultata na Internetu zajedno sa kontekstualnim informacijama koje će statističke podatke objasniti i učiniti ih dostupnima svim korisnicima, te proširiti upotrebu statističkih podataka i izvan okvira statističkih publikacija.

¹⁸³ Kearns, 2011.

¹⁸⁴ UNECE, 2013., str. 6.

¹⁸⁵ Ledić Blažević, Cimermanović, CBS ISIS: Architecture for Survey Processing, 2009.

CROMETA središnji repozitorij metapodataka je nastao korištenjem koncepata referentnog modela u sklopu Eurostatovog MetaNet projekta (2003.-2009.)¹⁸⁶. Prilikom razvoja Neuchâtelovog modela za klasifikacijske sustave (NCM) cilj je bio razjasniti osnovne koncepte i donijeti zajedničku terminologiju klasifikacijskih sustava i terminologiju metapodataka koji će se koristiti u različitim istraživanjima. CROMETA sadrži koncepte NCM modela termina proširene i prilagođene za potrebe DZS-a kao i posebnosti ranijih modela metapodataka u DZS-u kao i specifičnosti koje su potrebne za rad PC-Axis aplikacije, koja je glavni alat za diseminaciju rezultata statističkih istraživanja DZS-a. Baza metapodataka je stabilna sa visokom tolerancijom na promjene koje se mogu pojaviti razvojem specijaliziranih rješenja u određenim dijelovima ciklusa statističkog istraživanja¹⁸⁷.

Metapodaci su u CROMETA-i podijeljeni u 9 grupa, a međusobno su povezani neovisno o tome kojoj grupi pripadaju:

- (1) organizacijska struktura,
- (2) varijable i mjere,
- (3) istraživanja i upitnici,
- (4) klasifikacije,
- (5) publikacije,
- (6) obrada i pravila validacije,
- (7) opći metapodaci,
- (8) pravila pristupa i autorizacije,
- (9) povijest i verzije.

Središnji repozitorij metapodataka omogućuje nekoliko važnih principa prilikom rada sa metapodacima – dokumentirati treba jednom na središnjem mjestu, a dokumentirano koristiti tamo gdje je potrebno¹⁸⁸. Repozitorij metapodataka mora sadržavati sve potrebne informacije u obliku metapodataka koje će opći program koristiti kao parametre prilikom izvođenja specifičnih procedura pri obradi statističkih istraživanja.

¹⁸⁶ Ledić Blažević M., 2006.

¹⁸⁷ Ledić Blažević, Cimermanović, Case Study: Central Bureau of Statistics of the Republic of Croatia, 2008.

¹⁸⁸ Gro Hustof, Born, Dunstan, Mair, 2013.

4.8.2. Poslovni model procesa

Većina statističkih istraživanja provodi se na isti način što podrazumijeva podudaranje faza obrade (unos podataka, provjere, ispravljanje, tabeliranje, diseminacija) te se stoga podudarajući tijek obrade podataka može ugraditi u program opće namjene. To je bio glavni razlog odluci razvoja generičkog sustava za obradu statističkih istraživanja u DZS-u¹⁸⁹.

Poslovni model procesa koji se koristi u uredu DZS veoma je sličan modelu GSBPM. Većina statističkih istraživanja u DZS-u se obrađuje u 9 glavnih procesa prikazanih Tablicom 13¹⁹⁰.

Tablica 13. Faze obrade statističkih istraživanja u Državnom zavodu za statistiku, preuzeto iz Ledić Blažević, 2008.

Faze obrade statističkih istraživanja u DZS-u	
1.	Planiranje svih aktivnosti
2.	Dizajn i opis statističkog istraživanja (obrasca)
3.	Prikupljanje podataka i prijenos datoteka
4.	Provjera ispravnosti podataka u odnosu na unaprijed određena pravila i proizvodnja listi grešaka
5.	Izravno ispravljanje
6.	Tabeliranje, odnosno proizvodnja statističkih rezultata za potrebe stručnih statističkih odjela
7.	Objavljivanje, odnosno proizvodnja statističkih priopćenja i drugih vrsta statističkih pregleda
8.	Arhiviranje
9.	Nadzor

U DZS-u je razvijen generički informacijski sustav koji na osnovi unesenih parametara može generirati potrebne programe. Statističari u odjelima unose osnovne podatke o statističkom istraživanju (odjel, periodika, opis varijabli i sl.), programeri unose druge informacije (tip varijable, faze obrade i sl.). Na osnovi unesenih podataka programi se automatski kreiraju, a neke je potrebno ručno kreirati. Nakon što se pripreme svi potrebni programi može ih pokretati statističar u odjelu ili IT stručnjak. Kod većih se istraživanja koraci 4-6 provode u zasebnim specijaliziranim odjelima¹⁹¹.

¹⁸⁹ Ledić Blažević, Cimermanović, Case Study: Central Bureau of Statistics of the Republic of Croatia, 2008.

¹⁹⁰ Ibid.

¹⁹¹ Ibid.

4.8.3. Integrirani statistički informacijski sustav

Integrirani informacijski sustavi sa upotrebom metapodataka su informacijski sustavi koji se sastoje od više manjih informacijskih sustava međusobno povezanih i također povezanih sa središnjim repozitorijem metapodataka. Ti informacijski sustavi međusobno surađuju, razmjenjuju podatke i metapodatke, te u nekim slučajevima stvaraju nove podatke i metapodatke.

ISIS je automatizirani informacijski sustav pogonjen metapodacima izgrađen uz korištenje opsežnog sustava za upravljanje metapodacima¹⁹². Nekoliko je alata razvijeno u DZS-u kao podrška različitim aspektima ISIS-a: program za održavanje metapodataka Metadata Manager, program za obradu statističkih istraživanja Survey Processor, te program za tabeliranje/agregiranje podataka Warehouse Browser¹⁹³.

CROMETA Metadata Manager koristi se u Windows okruženju. Ovaj program pruža ugodno sučelje za dodavanje, pregledavanje, uređivanje i održavanje metapodataka. Ukoliko korisnik ima odgovarajuća prava može obavljati definirane radnje sa metapodacima¹⁹⁴. *CROMETA Metadata Manager* podržava rad sa metapodacima koji mogu biti prevedeni u neograničeni broj jezika. K tome se i sučelje može prevesti u više jezika. Trenutno je moguće korištenje sučelja na hrvatskome i na engleskome jeziku.

Survey Processor najznačajniji je korisnik metapodataka u DZS-u. Radi se o programu za automatiziranu obradu statističkih istraživanja pogonjenu metapodacima. Za vrijeme obrade statističkih podataka nastaju novi metapodaci koji se također spremaju u središnji repozitorij metapodataka. Za vrijeme obrade statističkoga istraživanja stvaraju se slijedeći metapodaci: populacije, upitnici, pitanja, kontekstualne varijable, matrice, registri, kocke, tabele itd. Ti se metapodaci mogu jednostavno koristiti u programu za upravljanje metapodacima kako bi se stvorile nove verzije u slijedećim periodima statističkih istraživanja¹⁹⁵.

¹⁹² Ledić Blažević, Cimermanović, Case Study: Central Bureau of Statistics of the Republic of Croatia, 2008.

¹⁹³ Ledić Blažević, Cimermanović, CBS ISIS: Architecture for Survey Processing, 2009.

¹⁹⁴ Ledić Blažević, Cimermanović, Case Study: Central Bureau of Statistics of the Republic of Croatia, 2008.

¹⁹⁵ Ibid.

Warehouse Browser koristi se za kreiranje agregiranih podataka (tzv. kocaka) odnosno gotovih tabela za izvještavanje korisnika i to u različitim formatima za ispis ili online objavljivanje¹⁹⁶.

ISIS se koristi pri migraciji statističkih istraživanja koja su se obrađivala na prijašnjim IT sustavima za obradu. Pridonio je razvojem funkcija kvalitete obrade statističkih istraživanja u DZS-u, posebice:

- (1) dobro opisanim i ujednačenim metapodacima (sve informacije o statističkim istraživanjima na jednome mjestu),
- (2) upotreba zajedničkih klasifikacija, registara i popisa izvještajnih jedinica (koje se održavaju na središnjem mjestu),
- (3) ubrzanjem procesa životnog ciklusa statističkih istraživanja, te skraćivanjem vremena potrebnog za pokretanje novog istraživanja,
- (4) boljim upravljanjem statističkim istraživanjima općenito, te obradom podataka pojedinačnih istraživanja¹⁹⁷.

Pri razvoju sustava ISIS koristio se slojeviti pristup arhitekturi¹⁹⁸. To se pokazalo uspješnim te je omogućilo uključivanje timova različitih specijalističkih znanja u sam razvoj. Kako bi se podržao pristup i održavanje verzija u radu je korišten kolaboracijski softver. Kolaboracijski softver¹⁹⁹ omogućuje zajednički rad više korisnika omogućujući online pristup, obradu i rukovanje datotekama, dokumentima i drugim tipovima podataka.

Projekt je ocijenjen uspješnim te se rad na razvoju sustava ISIS smatra modelom dobre prakse za ostale zemlje regije²⁰⁰.

¹⁹⁶ Ledić Blažević, Cimermanović, CBS ISIS: Architecture for Survey Processing, 2009.

¹⁹⁷ Ledić Blažević, Cimermanović, Case Study: Central Bureau of Statistics of the Republic of Croatia, 2008.



¹⁹⁸ Poljičak, Stančić, Interoperability of Standards and Models in Official Statistics, 2015.

¹⁹⁹ Techopedia

²⁰⁰ Ledić Blažević, Cimermanović, Case Study: Central Bureau of Statistics of the Republic of Croatia, 2008.

Tablica 14. GSBPM faze i grupe korisnika aplikacija u DZS-u, preuzeto iz: Poljičak, Stančić, Seljan (2014.)

Classification of the GSBPM phases and allocation of user groups	Users				GSBPM phase									IT tools	
	Specialised unit	IT organisers	IT developers	External / other users	1. Specify needs	2. Design	3. Build	4. Collect	5. Process	6. Analyse	7. Disseminate	8. Archive	9. Evaluate		Monitoring
Documentation															Methodology explained in text documents
Survey Database - CROMETA															SQL DBs with metadata information
SP Module: Population															SQL tables containing list of response units
SP Module: Survey Design															mdda using CROMETA DB
SP Module: Module: Data import															SQL bulk data import / flat file import
SP Module: Validation															SQL scripts using mdda
SP Module: Data cleaning															mdda
SP Module: Tabulation															SQL scripts, PC Axis, Excel, SAS, .pdf
Archiving															SQL scripts
SP Module: Monitoring															mdda using metadata DB CROMETA

SP – Survey Processor; MDDA – Metadata Driven Application  - specify/develop  - use output

ISIS je izgrađen na temelju repozitorija koji omogućuje trajno korištenje višejezičnih metapodataka smještenih u repozitoriju metapodataka. Razvoj ISIS-a u tome dijelu odgovara 4. stupnju složenosti dvojezičnih aplikacija prema metodologiji Velškoga odbora za jezik. Pri razvoju sustava ISIS višejezični pristup je uveden pri početku razvoja i to je pridonijelo uspjehu projekta. Repozitorij metapodataka sustava ISIS sadrži metapodatke opisane na hrvatskome i engleskome jeziku. Prilikom izvođenja aplikacije tzv. sloj poslovne logike aplikacije (engl. *business layer*) omogućuje prikaz na odabranome jeziku korištenjem metapodataka. Na taj način je uloga baza podataka u ISIS-u proširena te su baze podataka postale specijalizirani komunikacijski sustavi u kojima se znanje čuva, ali se isto tako i koristi. Moguće je ponovno korištenje ranije razvijenih repozitorija i funkcija kao i nadograđivanje u skladu sa novonastalim zahtjevima i potrebama korisnika. To je moguće zahvaljujući mudrom pristupu razvoju koji se temeljio na fleksibilnome dizajnu i upotrebi stabilnih modela i standarda službene statistike. Za usporedbu, u estonijskom uredu se također uložilo mnogo napora kako bi se standardizirale metode i procesi od čega su u konačnici profitirali brojni odjeli. Strateški pristup ureda službene statistike Estonije bio je razvoj generičkih programa koje koriste svi statistički odjeli. Kada god je to moguće koristi se komercijalni statistički softver (SAS, SPSS i sl.) ili softver razvijen kod drugih članova međunarodne statističke zajednice. Uvođenje generičkog sustava u uredu službene statistike Estonije, kao i u drugim uredima, dovelo je do zajedničkog zaključka - generički program koji

će se koristiti u svim odjelima institucije službene statistike može se razviti! Međutim, teško će ga biti implementirati ukoliko ne bude dodijeljen odgovornome odjelu koji će biti glavni korisnik i promotor programa. Stoga se može zaključiti da - softver sâm nije dovoljan nego su nužne i organizacijske promjene²⁰¹!

²⁰¹ Sillajõe, Sõstra, Ten Years of Centralised Data Collection, 2013.

4.9. ZAKLJUČAK

Integrirani informacijski sustavi službene statistike razvijaju se na temelju repozitorija metapodataka koji služe kao podrška naprednim funkcijama i mogućnostima za korisnike. Objedinjavanje procesa službene statistike uvodi se kako bi se uvela procesno orijentirana obrada i razvile nove kompetencije, izbjegla decentralizacija pojedinih funkcija poput IT-a, te opsežna metodološka podrška malim odjelima kao i s time rezultirajući velik broj zaposlenika u manjim ustrojstvenim jedinicama²⁰². Generički pristup obradi statističkih istraživanja obuhvaća, primjerice, u fazi unosa podataka sve moguće izvore podataka i sve moguće načine unosa (administrativni podaci, telefonsko anketiranje, web obrasce itd.). Grupa HLG bi trebala donijeti konkretna rješenja koja će omogućiti daljnju harmonizaciju službene statistike. Stručnjaci u udruženju HLG udruženo djeluju na projektima poput razvoja GSIM i GSBPM modela, te zajedničke arhitekture za proizvodnju službene statistike.

U Hrvatskoj se u uredu službene statistike također koristi generički integrirani informacijski sustav koji omogućuje procesno orijentirani pristup obradi statističkih istraživanja, te podršku stručnjacima različitih problemskih područja, kao i suradnju između IT-a i statističara u raznim odjelima. Integrirani statistički informacijski sustav ISIS podrazumijeva arhitekturu repozitorija metapodataka i baza podataka, dizajn istraživanja, procesno orijentiran pristup obradi statističkih istraživanja, standardizaciju setova podataka i procesa, implementaciju standardnih alata i rješenja, te omogućuje i pruža potrebnu dokumentaciju korisnicima sustava. Sustav se razvija uvođenjem podrške za dodatna statističkih istraživanja koja se njime obrađuju na standardizirani način, kao i razvojem novih i unapređivanjem postojećih funkcionalnosti. ISIS repozitoriji omogućuju jednostavni prijevod metapodataka na više jezika te na taj način moguće nadograđivanje sustava. Korištenje generičkog pristupa u razvoju informacijskog sustava omogućuje uvođenje novih statističkih istraživanja bez potrebe specijaliziranoga programiranja. Također, ISIS omogućuje definiranje novih istraživanja izravno od strane statističara. Takvi informacijski sustavi mogu poboljšati suradnju između odjela u organizaciji kao i između različitih organizacija povezanih nekim srodnim aktivnostima. ISIS omogućuje zapisivanje znanja stručnjaka u statističkome području i u tome smislu služi kao svojevrsna memorija u kojoj se nalazi zabilježeno znanje koje se može koristiti u daljnjem radu. Razvoj sustava ISIS je, dakle, otvoreni i stalni proces.

²⁰² Elvers, 2008.

5. REZULTATI KOMPARATIVNE ANALIZE E-SERVISA SLUŽBENE STATISTIKE

5.1. UVOD - CILJEVI, METODOLOGIJA, OPSEG I DOSEG PROVEDENOG ISTRAŽIVANJA

Istraživanje provedeno u ovoj doktorskoj disertaciji dio je istraživanja koja se provode na multinacionalnom znanstveno-istraživačkom projektu **InterPARES Trust: Trust and Digital Records in an Increasingly Networked Society** (2013.-2018.) koji se bavi temama vezanim uz povjerenje u digitalne arhive i digitalne sadržaje dostupne na Internetu. Kao nastavak prethodnih istraživanja InterPARES Trust projekt nadovezuje se na projekte InterPARES 1: **International Research on Permanent Authentic Records in Electronic Systems**), InterPARES 2: **Experiential, Interactive, Dynamic Records**, te InterPARES 3: **Theoretical Elaborations into Archival Management (TEAM): Implementing the theory of preservation of authentic records in digital systems in small and medium-sized archival organizations**. InterPARES 1 započeo je 1999. godine.

Komparativna analiza e-servisa javne uprave jedna je istraživačka cjelina, tj. studija, u sklopu projekta InterPARES Trust. U Prilogu 2 ovoga rada dan je pregled svih e-usluga koje su istražene u spomenutoj studiji. Istraživanje je provedeno u periodu između 15. siječnja i 15. srpnja 2014., pri čemu je prikupljanje podataka provedeno u periodu 15. veljače do 15. svibnja 2014., nakon čega je uslijedilo pisanje izvještaja sa zaključno 15. srpnjem 2014. godine. S obzirom da se istraživanje bavilo pregledom i usporedbom e-usluga EU odabrane su zemlje članice čiji su servisi potom detaljnije istraživani. Istražene usluge su podijeljene u dvije skupine: *e-usluge za građane* i *e-usluge za poslovne subjekte*. Korištena je općenita klasifikacija e-usluga prema njihovoj namjeni: npr. osobni dokumenti, prijava poreza, zdravstvene usluge. Svaka od odabranih usluga istražena je u odabranim zemljama, primjerice u Hrvatskoj eKarton i eRecept za područje zdravstvenih e-usluga. Komparativna analiza je provedena u više faza, a obuhvatila je:

- 1) analizu okruženja,
- 2) odabir e-usluga,
- 3) ispunjavanje upitnika za e-usluge,
- 4) ispunjavanje zajedničke matrice za sve e-usluge,
- 5) analizu rezultata iz matrice,

- 6) sintezu zaključaka i raspravu.

Kao suradnica na InterPARES Trust projektu u svojstvu doktoranda, sudjelovala sam u uspostavi znanstveno istraživačke metodologije za istraživanja, kao i u samom provođenju istraživanja od siječnja 2014. godine. Istraživanje u sklopu doktorskoga rada odnosi se na **Komparativnu analizu e-usluga namijenjenih prijavi podataka institucijama službene statistike**. Provedeno istraživanje će na temelju uvida u trenutno stanje razvoja u ESS-u, te odabirom najboljih praksi ukazati na ključne značajke pri razvoju modela za izgradnju usluga službene statistike namijenjenih dugoročnome očuvanju digitalnih zapisa.

5.1.1. Opis anketnog upitnika

U istraživanju se koristio anketni upitnik od ukupno 52 pitanja, koji je prikazan u Prilogu 1. Pitanja su bila podijeljena u 6 kategorija:

1. Osnovne informacije o servisu,
2. Korisnici,
3. Optimizacija poslovanja,
4. Tehnološka rješenja,
5. Pohrana i trajna dostupnost sadržaja,
6. Transparentnost rada sustava.

Uz upitnik (Prilog 1) su priložena i dva dodatna priloga, 2 i 3. U *Prilogu 2* definirane su usluge za građane i poslovne subjekte, dok su prilogom 3 definirane razine informatiziranosti elektroničkog servisa. Korištena je klasifikacija zrelosti e-usluge dana u *Prilogu 3* zajedno sa razradom pojedinog stupnja u klasifikaciji. Prilikom ispunjavanja upitnika koristila se, dakle, slijedeća klasifikacija zrelosti e-servisa službene statistike:

- 0 - nema dostupnih informacija (informacija o usluzi nije dostupna na mreži ili pružatelj usluge nema web stranicu),
- 1 - dostupne informacije (na mreži je dostupna samo informacija o usluzi npr. opis postupka),
- 2 - jednosmjerna interakcija (dostupnost formulara u elektroničkom obliku za pohranjivanje na računalu; prazne formulare moguće je i otisnuti na pisaču),
- 3 - dvosmjerna interakcija (interaktivno ispunjavanje formulara i prijava uz autentikaciju, ispunjavanjem formulara pokreće se pojedina usluga),

- 4 – transakcija (cijela usluga je dostupna na mreži, popunjavanje formulara, autentikacija, plaćanje i isporuka potvrda, narudžbe ili drugi oblici potpune usluge),
- 5 – iteracija (usluge koje se ponavljaju npr. prijava poreza, automatsko izvršavanje, automatsko obavješćavanje korisnika o izvršenju usluge).

5.2. KOMPATIVNA ANALIZA E-SERVISA SLUŽBENE STATISTIKE

Istraživanje u okviru rada na doktorskoj disertaciji odnosilo se na e-servise namijenjene prijavi podataka statističkih istraživanja (tip *Government To Business - G2B e-servisa*).

S obzirom na namjenu e-usluga službene statistike možemo razlikovati:

- (a) e-usluge za prijavu podataka za statistička istraživanja i
- (b) e-usluge za pristup podacima službene statistike.

Od usluga namijenjenih prijavi podataka institucijama službene statistike može se zaključiti da postoje usluge:

- (a) namijenjene građanima,
- (b) one koje su namijenjene poslovnim subjektima,
- (c) ostale e-usluge (za javne ustanove, nevladine organizacije, međunarodne organizacije i sl.).

Iako će kod usluga namijenjenih poslovnim subjektima odgovorna izvještajna jedinica biti poslovni subjekt najčešće će obvezu prijavljivanja obavljati neki građanin, odnosno zaposlenik koji je ovlašten za prijavu podataka statističke jedinice. Statistička jedinica može biti podružnica u sastavu tvrtke ili glavna središnjica tvrtke. Napredniji oblik servisa podrazumijevao bi potpuno automatiziranu uslugu koja bi preuzimala informacije izravno iz informacijskog sustava izvještajne jedinice i slala podatke sigurnom vezom u instituciju službene statistike, primjerice određenog datuma u mjesecu. Svrha uvođenja e-usluga je svakako olakšati postupke prijave podataka, kao i donijeti uštede tvrtkama i javnoj upravi, radilo se o uštedama novca, vremena ili drugih resursa neophodnih za provođenje obveze prijave podataka za službena statistička istraživanja. Resursi koji se ulažu u postupcima prijave za statistička istraživanja nisu beznačajni i u mnogim razvijenim zemljama ti se utrošci prate i nastoje svesti na prihvatljivu razinu. Postoje slučajevi nacionalnih strategija

koje u sebi sadrže odredbe o smanjenju administrativnog opterećenja prijavljivanjem podataka službenoj statistici - za poslovne objekte kao i upravu. Primjerice, u Danskoj je cilj institucija službene statistike bio smanjiti administrativno opterećenje za 25% u periodu 2001.-2010. godine²⁰³. Stoga uvođenje kvalitetnih e-usluga u ovoj domeni predstavlja važan korak u uspostavi uspješnog informacijskog društva 21. stoljeća.

5.2.1. Analiza okruženja i odabir zemalja

U okviru analize okruženja proučeni su javno dostupni izvori informacija navedeni u nastavku:

1. informacije dostupne u *UN eGovernment* studiji,
2. informacije objavljene u tzv. *eGovernment Factsheets* materijalima u okviru projekta *Digital Agenda for Europe, A Europe 2020 Initiative*,
3. informacije iz istraživanja *DESI* indeksa u sklopu istraživanja e-uprave projekta *Digital Agenda for Europe*, te
4. *Capgemini*-jev *eGovernment Benchmark* izvještaj za 2015. godinu.

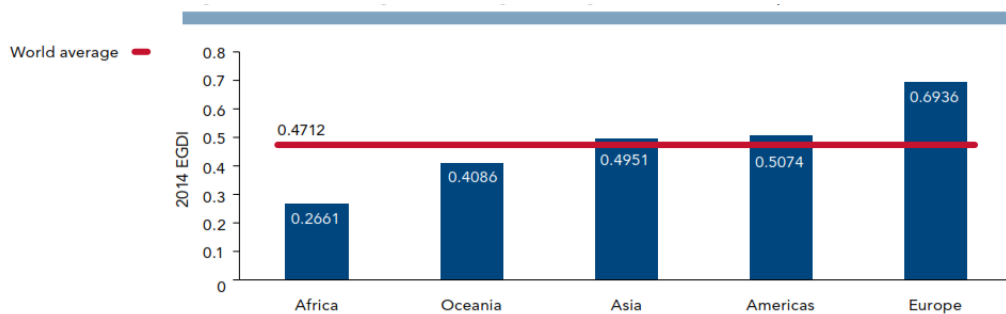
Korištena su i saznanja stručnjaka uključenih u InterPARES Trust projekt.

5.2.1.1. UN eGovernment Study

UN-ova studija²⁰⁴ e-uprave zemalja članica UN-a je istraživanje čiji se rezultati objavljuju od 2003. godine kada je izašla publikacija *2003 Global E-Government Survey: E-Government at the Crossroads*. Radi se o pokušaju rangiranja 193 zemlje članice UN-a s obzirom na relativnu spremnost i kapacitet nacionalnih uprava u korištenju informacijskih i komunikacijskih tehnologija za razvoj elektroničke javne uprave i uvođenje elektroničkih javnih usluga. UN eGovernment istraživanja prikazuju kronologiju postepenog razvoja e-uprave u promatranim zemljama u razmacima od po dvije godine između objavljenih publikacija. Istraživanje za 2014. godinu ukazuje da Europa predvodi u razvijenosti digitalnih javnih uprava, što je prikazano i sljedećim grafikonom koja prikazuje trenutnu razvijenost e-uprava pet kontinenata.

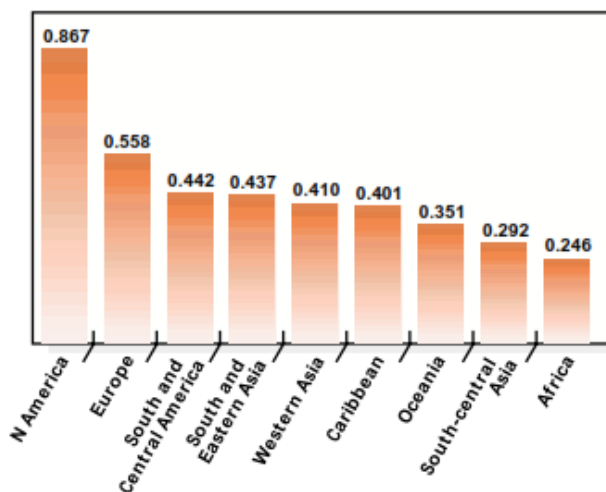
²⁰³ Statistics Denmark, 2009.

²⁰⁴ United Nations Public Administration Network



Grafikon 2. Rezultati UN eGovernment studije iz 2014. godine, preuzeto iz United Nations Public Administration Network, 2014.

Zanimljivo je usporediti napredak e-uprave u Europi i Americi u posljednjih 10-ak godina. Naime, 2003. godine svjetski lider bila je Amerika, što je prikazano i u rezultatima UN-ove studije iz te godine, a odakle je preuzet sljedeći grafikon.



Grafikon 3. Rezultati UN eGovernment studije 2003. godine, preuzeto iz United Nations Public Administration Network, 2003.

Lisabonska strategija (poznata i pod nazivom Lisabonska agenda) dogovorena je 2000. godine. Donošenje Lisabonske agende bio je odgovor EU na globalne izazove, posebno na napredak SAD-a u “novom” gospodarstvu znanja i na dominaciju u informacijskim i komunikacijskim tehnologijama²⁰⁵. Njome je EU zacrtao strateški cilj da “do 2010. postane najkonkurentnije i najdinamičnije gospodarstvo svijeta utemeljeno na znanju, sposobno za održiv gospodarski rast s većim brojem i kvalitetnijim radnim mjestima te snažnijom

²⁰⁵ Boromisa, Samardžija, 2009.

društvenom kohezijom²⁰⁶. Otada nadalje započinje snažan razvoj e-uprave i e-usluga EU, koje počinju dostizati dotada najrazvijeniju zemlju po pitanju e-uprave - SAD. Razvoj koncepta e-uprave u EU i pozicioniranje Europe na mjesto lidera u tome području u konačnici je postignuto. UN-ova eGovernment studija za 2014. godinu proglasila je Europu najnaprednijom regijom.

S obzirom da se metodologija istraživanja postupno mijenjala potrebno je objasniti primijenjenu metodologiju UN-ovog istraživanja elektroničke javne uprave za 2014. godinu. Indeks razvijenosti elektroničke javne uprave EGDI (engl. *e-Government Development Index*) za svaku se zemlju u studiji iz 2014. godine izračunao prema slijedećoj formuli:

$$EGDI = \frac{1}{3} \text{OSI-normaliziran} + \frac{1}{3} \text{TII-normaliziran} + \frac{1}{3} \text{HCI-normaliziran}$$

OSI – Indeks online usluga (engl. *Online Service Index*)

TII – Indeks telekomunikacijske infrastrukture (engl. *Telecommunication Infrastructure Index*)

HCI – Indeks ljudskih potencijala (engl. *Human Capital Index*)

A) Indeks telekomunikacijske infrastrukture (engl. *Telecommunication Infrastructure Index - TII*) je aritmetički izračunata sredina slijedećih pet indikatora:

TII_1 - broj internetskih korisnika na 100 stanovnika,

TII_2 - broj fiksnih telefonskih priključaka na 100 stanovnika,

TII_3 - broj pretplata mobilne telefonije na 100 stanovnika,

TII_4 - broj priključaka bežičnog širokopojasnog interneta na 100 stanovnika,

TII_5 - broj priključaka fiksnog širokopojasnog interneta na 100 stanovnika.

$$TII = \frac{1}{5} * TII_1 + \frac{1}{5} TII_2 + \frac{1}{5} TII_3 + \frac{1}{5} TII_4 + \frac{1}{5} TII_5$$

Za izračun TII indeksa se uglavnom uzimaju podaci kojima raspolaže Međunarodna telekomunikacijska unija (engl. *International Telecommunication Union*).

B) Indeks ljudskog kapitala (engl. *Human Capital Index - HCI*) izračunava se temeljem slijedećih pokazatelja i uporabom slijedeće formule:

²⁰⁶ European Council, 2000.

HCI_1 – stupanj obrazovanja kod odraslih osoba,
 HCI_2 – ukupan broj osoba koje pohađaju školovanje,
 HCI_3 – očekivano trajanje školovanja u godinama,
 HCI_4 – prosječna starost osoba koje završavaju školovanje.

$$HCI = \frac{1}{3} * HCI_1 + \frac{2}{9} HCI_2 + \frac{2}{9} HCI_3 + \frac{2}{9} HCI_4$$

C) Indeks online usluga (engl. *Online Service Index - OSI*) utvrđuje se na temelju odgovora na upitnik. Upitnik se sastoji od slijedećih cjelina sa pitanjima:

- (1) koncept cjelovitosti državne uprave (engl. *whole-of-government concept*),
- (2) višekanalna dostupnost usluga,
- (3) uklanjanje digitalnih podjela,
- (4) porast upotrebe usluga,
- (5) otvorenost uprave,
- (6) e-uključenosti (e-participacija).

Prikazana metodologija iz 2014. razlikuje se od one koja je korištena 2003. godine, kada su se promatrale mjere za ukupno 4 indeksa: *Web Measure*, *Telecommunication Index*, *Human Index Capital* i *E-Government Readiness Index*. Također se razlikuju i promatrane regije, odnosno izmjereni rezultati. Naime, rezultati za 2003. godinu odnose se na regiju Sjeverna Amerika (SAD i Kanada), te se ta regija grafički prikazuje u usporedbi sa ostalima pa i Europom. Međutim i bez detaljnog ulaska u metodologiju izračuna iz dobivenih pokazatelja moguće je donijeti neke zaključke i usporedbe. Prema UN-ovoj studiji iz 2003. godine Europa je u odnosu na Sjevernu Ameriku koja je tada promatrana kao regija značajno zaostajala u svim izmjerenim pokazateljima. Tako je *Web Measure* za Europu iznosio 0,418, a za Sjevernu Ameriku 0,882. *Telecommunication Index* za Europu je bio 0,422, dok je Sjeverna Amerika ocijenjena sa 0,738. *Human Index Capital* je iznosio 0,783 za Europu, a 0,980 za Ameriku i naposljetku *E-Government Readiness Index* za Europu je bio 0,558, a za Sjevernu Ameriku 0,867 (pri čemu su SAD imale *E-Government Readiness Index* 0,92 za 2003. godinu).

Tablica 15. Lideri i Republika Hrvatska prema UN eGovernment studiji iz 2014. godine

Zemlja	Lideri (Top 25)	EGDI	OSI	TII	HCI	Lideri u Europi (Top 20) i Hrvatska	Zemlja u Europi
Republika Korea	1	0,9462	0,9764	0,9350	0,9273		
Australija	2	0,9103	0,9291	0,8041	0,9978		
Singapur	3	0,9076	0,9921	0,8793	0,8515		
Francuska	4	0,8938	1,0000	0,8003	0,8812	1	Francuska
Nizozemska	5	0,8897	0,9291	0,8175	0,9224	2	Nizozemska
Japan	6	0,8874	0,9449	0,8553	0,8621		
SAD	7	0,8748	0,9449	0,7406	0,9390		
Velika Britanija	8	0,8695	0,8976	0,8534	0,8574	3	Velika Britanija
Novi Zeland	9	0,8644	0,8425	0,7506	1,0000		
Finska	10	0,8449	0,7717	0,8594	0,9037	4	Finska
Kanada	11	0,8418	0,9134	0,7168	0,8952		
Španjolska	12	0,8410	0,9449	0,6629	0,9152	5	Španjolska
Norveška	13	0,8357	0,7559	0,8133	0,9380	6	Norveška
Švedska	14	0,8225	0,7008	0,8866	0,8802	7	Švedska
Estonija	15	0,8180	0,7717	0,7934	0,8889	8	Estonija
Danska	16	0,8162	0,6614	0,8740	0,9132	9	Danska
Izrael	17	0,8162	0,8740	0,7200	0,8545		
Bahrein	18	0,8089	0,9370	0,7055	0,7840		
Island	19	0,7810	0,6772	0,7039	0,9619	10	Island
Austrija	20	0,7912	0,7480	0,7597	0,8660	11	Austrija
Njemačka	21	0,7864	0,6693	0,8038	0,8862	12	Njemačka
Irska	22	0,7810	0,6772	0,7039	0,9619	13	Irska
Italija	23	0,7593	0,7480	0,6747	0,8552	14	Italija
Luksemburg	24	0,7591	0,6220	0,8723	0,7830	15	Luksemburg
Belgija	25	0,7564	0,6772	0,6988	0,8932	16	Belgija
...
Ruska federacija	27	0,7296	0,7087	0,6413	0,8388	17	Ruska federacija
Litva	29	0,7271	0,7559	0,5697	0,8557	18	Litva
Švicarska	30	0,7267	0,5039	0,8199	0,8562	19	Švicarska
Latvija	31	0,7178	0,7008	0,6237	0,8288	20	Latvija
...
Hrvatska	47	0,6282	0,4646	0,6271	0,7928	47	Hrvatska

Tablica 16. Rezultati UN eGovernment studije iz 2003. za Sjevernu Ameriku

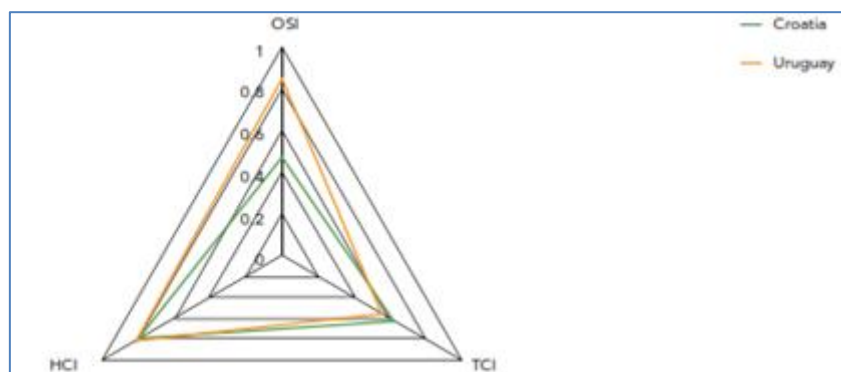
	Web Measure	Telecommunication Index	Human Cap. Index	E-Gov. Readiness Index
Kanada	0,764	0,675	0,980	0,806
SAD	1,000	0,801	0,980	0,927
Prosjek	0,882	0,738	0,980	0,867

5.2.1.2. UN OSI indeks – analiza za Hrvatsku

OSI indeks značajno ovisi o telekomunikacijskoj infrastrukturi i kvaliteti ljudskog potencijala zemlje s obzirom da su oba ova preduvjeta preduvjeti za poboljšanje pružanja online usluga javne uprave. Međutim, visok TII i HCI ne znači nužno visok OSI, a dobar primjer takve situacije je Hrvatska. Naime, u UN-ovoj studiji priložena je usporedba Hrvatske i Urugvaja. Hrvatska ima OSI ispod 0,50, a Urugvaj 0,85. Istodobno imaju visok TII i HCI, te ostale značajke poput dohodaka, veličine zemalja su slične. Iz toga slijedi da Hrvatska uz visok TII i HCI ima dosta prostora za poboljšanje pružanja svojih online usluga i da svoje potencijale ne koristi u dovoljnoj mjeri.

Tablica 17. Usporedba rezultata UN eGovernment studije 2014. za Hrvatsku i Urugvaj

Zemlja	EGDI	TII	HCI	OSI
Hrvatska	0,6282	0,6271	0,7928	0,4646
Urugvaj	0,7420	0,5607	0,8148	0,8504



Grafikon 4. Hrvatska i Urugvaj – usporedba rezultata UN eGovernment studije iz 2014. godine, preuzeto iz United Nations Public Administration Network, 2014.

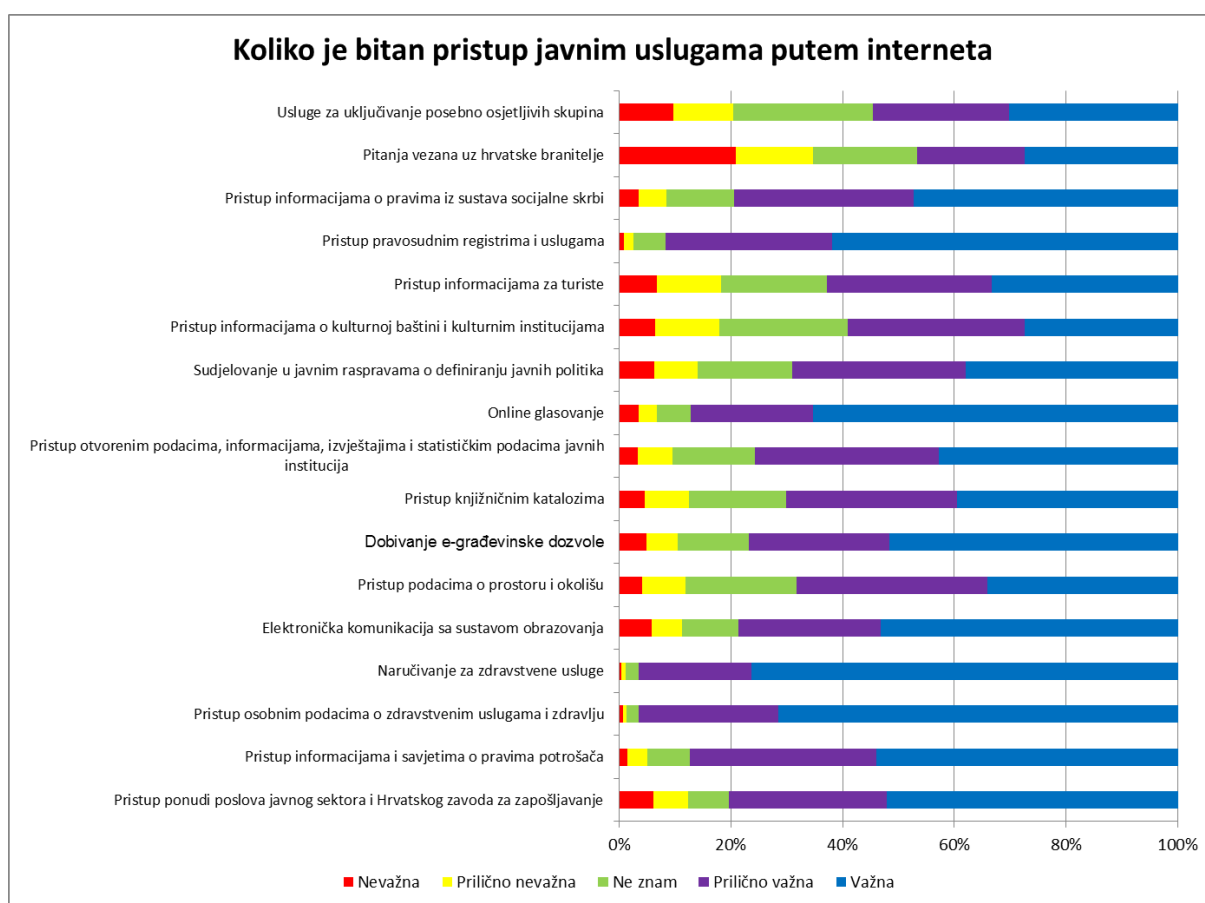
U nastavku su u tablici prikazani ključni problemi hrvatske uprave, upravljanja raspoloživim resursima, te učinci i posljedice tih problema na stanje razvijenosti e-uprave u Hrvatskoj. Popis problema je preuzet iz Strategije Hrvatska 2020, a može se zaključiti da svi ti problem pridonose relativno slaboj razvijenosti integriranih usluga e-uprave.

Tablica 18. Ključni problemi javne uprave u Hrvatskoj, te njihovi uzroci i posljedice, preuzeto iz Strategije Hrvatska 2020

Ključni problemi	Uzroci i posljedice
Neučinkovito upravljanje sredstvima iz državnog proračuna za ulaganja u informacijsko-komunikacijske tehnologije.	Sredstva koja se danas izdvajaju iz državnog proračuna za ulaganje u informacijsko-komunikacijske tehnologije su iznimno velika. Veliki problem predstavlja činjenica kako ne postoje podaci o stvarnim troškovima i investicijama.
Nedostatak koordinacije i korištenja zajedničkih resursa.	Projekti uvođenja, unaprjeđenja i razvoja informacijsko-komunikacijskih tehnologija po pojedinim institucijama provode se bez sustavne koordinacije i mogućeg korištenja zajedničkih resursa.
Nepovezanost registara, nema automatske razmjene.	Radi obavljanja poslova iz svog djelokruga, tijela državne uprave vode veliki broj vlastitih registara, čije podatke ne razmjenjuju automatski s drugim tijelima, a gdje za to postoji potreba. Rezultat toga je prikupljanje i postojanje istovjetnih podataka u različitim registrima, a veliki problem predstavlja različitost istih podataka odnosno nadležnost za ažuriranje pojedinih podataka.
Izostanak jedinstvenih zajedničkih poslovnih procesa države.	Izostanak jedinstvenih zajedničkih poslovnih procesa države na horizontalnoj i vertikalnoj razini, otežava poslovanje i sprečava transparentnost, a korisnicima usluga državne uprave otežava i/ili onemogućava ostvarivanje svojih zajamčenih prava.
Netransparentnost i neotvorenost.	Nedovoljna transparentnost i otvorenost za nove mogućnosti privatnog sektora, pružanje standardnih usluga podržanih jedinstvenom državnim informacijskom infrastrukturom.
Parcijalna rješenja u području elektroničkih javnih usluga bez provedene interoperabilnosti.	Do sad je proces informatizacije bio obilježen parcijalnim, <i>ad hoc</i> rješenjima (silosima), koja su odgovarala potrebama raznih područja javne uprave, bez osigurane interoperabilnosti sustava, što je imalo negativne posljedice na pružanje e-usluga.

Ostvarenje ciljeva Strategije e-Hrvatska2020 mjeri se na temelju postotka građana i tvrtki koje koriste javne e-usluge, kao i razinom zadovoljstva korisnika. Stoga su zanimljivi rezultati *Ankete o zadovoljstvu e-uslugama i informacijama u RH iz 2014. godine*. Prema

dobivenim rezultatima najveći broj građana (oko 95%), kao što prikazuje naredna slika, smatra važnim e-usluge u zdravstvenom sektoru. Po važnosti su na prvom mjestu usluge naručivanja za zdravstvene usluge, te pristup osobnim podacima o zdravstvenim uslugama. Nakon toga slijedi online glasovanje, pa pristup pravosudnim registrima i uslugama, e-građevinske dozvole, e-obrazovanje, savjeti potrošačima i ponuda poslova²⁰⁷. Prema istoj Anketi usluge pristupa otvorenim podacima, informacijama, izvještajima i statističkim podacima javnih institucija smatra važnim, odnosno prilično važnim, oko 75% građana.



Grafikon 5. Odgovori na pitanje o važnosti pristupa javnim uslugama putem interneta, preuzeto iz Ankete o zadovoljstvu e-uslugama i informacijama u RH, 2014.

²⁰⁷ Ministarstvo uprave, 2015., str. 33-34.

5.2.1.3. *Digital Economy And Society Index - DESI*

Na stranicama Digital Agenda Europe objavljuju se rezultati praćenja 28 zemalja EU-a prema indeksu gospodarske i društvene digitalizacije (engl. *Digital Economy and Society Indeks - DESI*²⁰⁸). DESI je složeni pokazatelj koji u obzir uzima važne indikatore kojima se prati evolucija EU zemalja članica u digitalnim kompetencijama (napredak u ostvarivanju ciljeva Digitalne agende 2020 – Digital Agenda Scoreboard za EU zemlje članice). Uključuje pet elemenata, pri čemu svaki element sudjeluje određenim udjelom u ukupnome rezultatu:

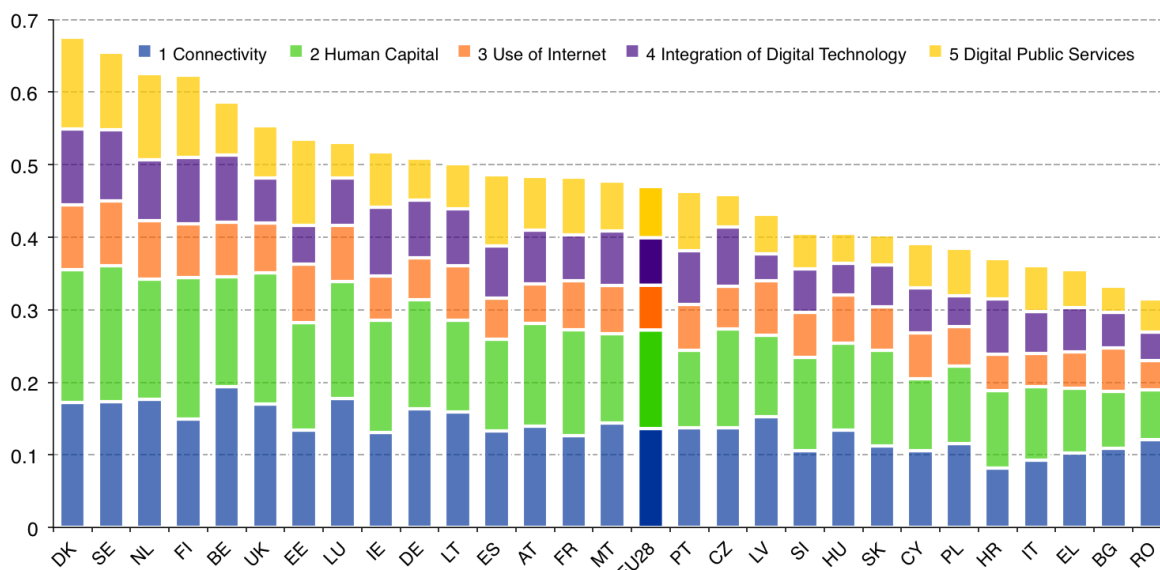
- (1) povezanost brzim širokopojsnim mrežama (25%),
- (2) ljudski kapital (25%),
- (3) korištenje interneta (15%),
- (4) integracija digitalnih tehnologija (20%),
- (5) digitalne javne usluge (15%).

DESI za 2015. godinu (podaci su prikupljeni uglavnom u 2014. godini) sugerira da se zemlje nalaze na različitim stupnjevima razvoja te napreduju različitim stopama. Prema rezultatima istraživanja zemlje su grupirane u skupine:

- (1) napredne – Danska, Švedska, Nizozemska i Finska su svjetski lideri u uvođenju digitalnog društva i ekonomije,
- (2) srednje – Belgija, Velika Britanija, Estonija, Luksemburg, Irska, Njemačka, Litva, Španjolska, Austrija, Francuska, Malta, Portugal i Češka,
- (3) spore – Latvija, Slovenija, Mađarska, Slovačka, Cipar, Poljska, Hrvatska, Italija, Grčka, Bugarska i Rumunjska.

Zaključak istraživanja je da je EU u odnosu na 2014. godinu napredovala što pokazuje porast DESI indeksa sa 0,44 na 0,47. EU najbolje kotira u povezanosti brzim širokopojsnim mrežama i ljudskom kapitalu dok na polju upotrebe Interneta i integracije digitalnih tehnologija i digitalnih javnih usluga ima prostora i treba očekivati daljnji napredak.

²⁰⁸ Digitalna agenda za Europu



DK – Danska
 SE – Švedska
 NL – Nizozemska
 FI – Finska
 BE – Belgija
 UK – Velika Britanija
 EE – Estonija
 LU – Luksemburg
 IE – Irska
 DE – Njemačka
 LT – Litva
 ES – Španjolska
 AT – Austrija
 FR – Francuska

MT – Malta
 PT – Portugal
 CZ – Češka
 LV – Latvija
 SI – Slovenija
 HU – Mađarska
 SK – Slovačka
 CY – Cipar
 PL – Poljska
 HR – Hrvatska
 IT – Italija
 EL – Grčka
 BG – Bugarska
 RO – Rumunjska

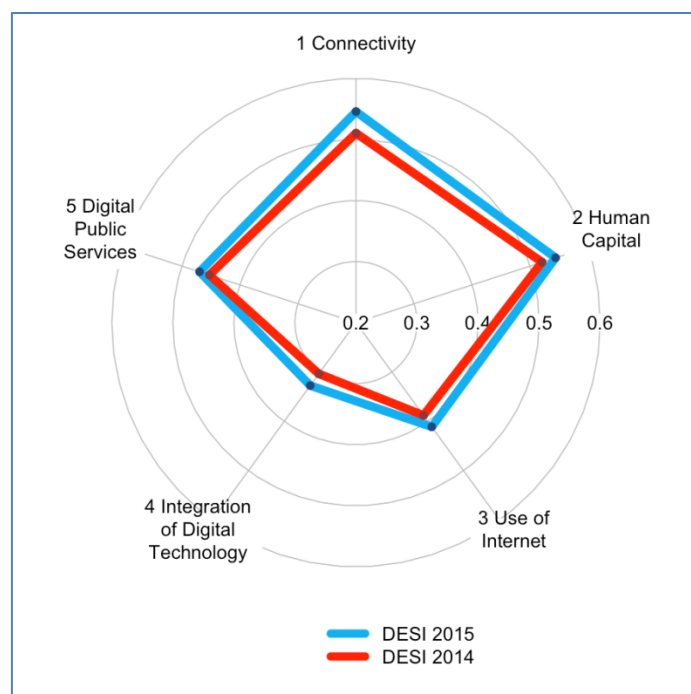
Grafikon 6. DESI indeks, preuzeto iz Digitalna agenda za Europu, DESI indeks, 2015.

5.2.1.4. DESI indeks – analiza za Hrvatsku

Pri pogledu na grafički prikaz DESI rezultata za Hrvatsku vidljiv je napredak Hrvatske u svim promatranim obilježjima u odnosu na 2014. godinu. Hrvatska raspolaže razvijenom telekomunikacijskom infrastrukturom i visoko kvalitetnom radnom snagom. Međutim, u području integracije javnih usluga i digitalnih tehnologija Hrvatska iskazuje relativno slabe rezultate. Nameće se stoga logično pitanje: Zašto je integracija digitalnih tehnologija niska? To su upravo područja koja bi trebalo u budućnosti razvijati.

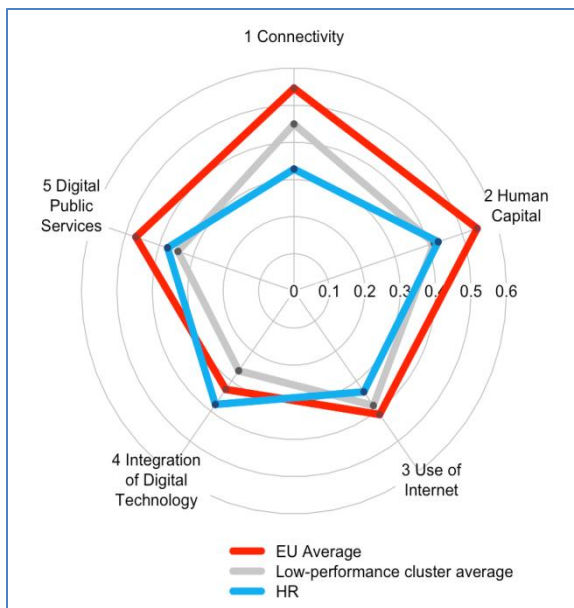
Strategija Hrvatska 2020 daje odgovor na postavljeno pitanje o slaboj integraciji digitalnih tehnologija:

“Analizom stanja državnog IT-a utvrđeni su nedostaci u smislu neodgovarajućeg i nedovoljno efikasnog upravljanja troškovima i investicijama u IT sektoru. Informatički projekti se provode po ministarstvima bez sustavne koordinacije i mogućeg korištenja zajedničkih resursa, mnogi sustavi rade s malim postotkom iskorištenosti IT infrastrukture, središnja tijela državne uprave imaju veliki broj vlastitih aplikacija čiji podaci nisu dostupni drugim tijelima državne uprave, mnogi istovjetni podaci vode se u različitim aplikacijama, ne postoje jedinstveni zajednički poslovni procesi države te sustav integracije postojećih aplikacija i baza podataka.”

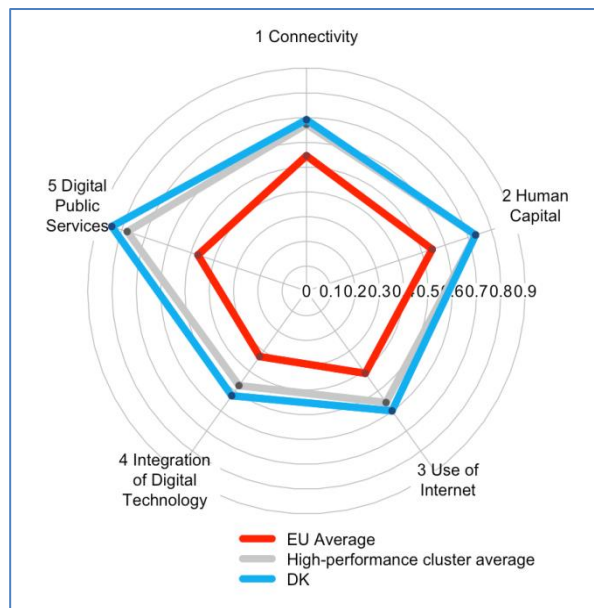


Grafikon 7. DESI indeks za Republiku Hrvatsku u 2014. i 2015. godini, preuzeto iz Digitalna agenda za Europu, DESI indeks

U istraživanju DESI indeksa predstavljeni su rezultati zemalja u odnosu na razvijenost e-uprave i usporedba sa skupinama zemalja koje su na sličnoj razini razvoja. Hrvatska tako spada u skupinu zemalja niske učinkovitosti, dok je Danska svrstana u skupinu zemalja visoke učinkovitosti i u toj skupini nadmašuje ostale zemlje.



Grafikon 8. DESI indikatori za Hrvatsku, preuzeto iz Digitalna agenda za Europu, DESI indeks



Grafikon 9. DESI indikatori za Dansku, preuzeto iz Digitalna agenda za Europu, DESI indeks

5.2.1.5. UN i DESI indeks za odabrane zemlje

Za odabir zemalja čiji su se e-servisi podrobno istraživali korišteno je više kriterija, prije svega odabrane su one zemlje o čijim se servisima iz javno dostupnih izvora informacija moglo prikupiti dovoljno elemenata za analizu po različitim stavkama važnim za procjenu karakteristika servisa. Neki od drugih kriterija bili su svakako i izvrsnost, odnosno opće stanje razvijenosti informacijske infrastrukture i javne uprave u dotičnim zemljama.

U konačnici donesena je odluka da slijedeće zemlje budu uključene u Komparativnu analizu e-servisa u području javne uprave:

1. Belgija,
2. Danska,
3. Estonija,
4. Litva,
5. Hrvatska,
6. Njemačka,
7. Švedska, te
8. Velika Britanija.

Odabir upravo ovih zemalja za sudjelovanje u istraživanju poklapa se sa distribucijom u različite klasterne prema rezultatima Capgemini-jeve studije *eGovernment Benchmark Report za 2015* godinu. Naime, s obzirom na razvijenost koncepta e-uprave odabrane zemlje su bile podijeljene u pet klastera, od najmanje razvijenih prema najrazvijenijima, na slijedeći način:

1. početnici (engl. neophytes): Hrvatska,
2. sa visokim potencijalom (engl. High Potentials): Velika Britanija,
3. u razvoju (engl. Progressive): Njemačka,
4. napredni (engl. Builders): Belgija, Estonija, Litva,
5. zreli (engl. Mature): Danska, Švedska.

Dakle, odabrane zemlje u komparativnoj analizi doktorskoga rada su ujedno predstavnice svih pet klastera *eGovernment Benchmark* istraživanja. Hrvatska je uključena u istraživanje jer je bilo zanimljivo proučiti stanje (ne)razvijenosti e-servisa u odnosu na druge europske zemlje, odnosno kao jedini predstavnik skupine *početnik* u e-upravi.

početnici	s visokim potencijalom	u razvoju	napredni	zreli
Hrvatska	Grčka	Austrija	Belgija	Danska
Slovačka	Irska	Njemačka	Cipar	Finska
Rumunjska	Luksemburg	Bugarska	Estonija	Island
	Francuska	Češka	Španjolska	Nizozemska
	Mađarska	Italija	Malta	Norveška
	Velika Britanija	Latvija	Litva	Švedska
		Poljska	Portugal	
		Slovenija		

Slika 9. Razvrstavanje zemalja s obzirom na razvijenost eUprave, preuzeto iz Capgemini Benchmark Report, 2015.

U nastavku će biti prikazani važni pokazatelji različitih studija koje prikazuju stanje razvijenosti e-uprave, kao i relevantni zaključci i analize koje dalje produbljuju razmatranja o e-upravi EU prostora. S obzirom na različite pristupe i metodologije izračuna različite studije donose različite rang-liste o razvijenosti e-uprave zemalja. Sljedeća tablica daje prikaz rang liste za studiju UN eGovernment 2014., te DESI indeks za 2015. godinu za odabrane zemlje u okviru istraživanja InterPARES Trust.

Tablica 19. UN i DESI rang za odabrane zemlje

Zemlja	UN eGovernment 2014 rang	DAE DESI 2015 rang
Belgija	25	5
Danska	16	1
Estonija	15	7
Hrvatska	47	24
Litva	29	11
Njemačka	21	10
Švedska	14	2
Velika Britanija	8	6

Tablica 20. EGDI, TII, HCI i OSI za odabrane zemlje

Zemlja	UN eGov- ernment 2014 rang	EGDI	TII	HCI	OSI
Velika Britanija	8	0,8695	0,8534	0,8574	0,8976
Švedska	14	0,8225	0,8866	0,8802	0,7008
Estonija	15	0,8181	0,7934	0,8889	0,7717
Danska	16	0,8162	0,8740	0,9132	0,6614
Njemačka	21	0,7864	0,8038	0,8862	0,6693
Belgija	25	0,7564	0,6988	0,8932	0,6772
Litva	29	0,7271	0,5697	0,8557	0,7559
Hrvatska	47	0,6282	0,6271	0,7928	0,4646

Tablica 21. DESI indikatori za odabrane zemlje

Zemlja	DAE DESI 2015 rang	DESI	Poveza- nost	Ljudski kapital	Korište- nje Intern- eta	Integra- cija digital- nih tehnolo- gija	Digitalne javne usluge
Danska	1	0,68	0,69	0,73	0,60	0,52	0,84
Švedska	2	0,66	0,69	0,75	0,60	0,49	0,71
Belgija	5	0,59	0,77	0,61	0,51	0,46	0,48
Velika Britanija	6	0,55	0,68	0,72	0,46	0,31	0,49
Estonija	7	0,54	0,54	0,59	0,54	0,27	0,79
Njemačka	10	0,51	0,65	0,60	0,38	0,40	0,39
Litva	11	0,50	0,64	0,50	0,50	0,39	0,41
Hrvatska	24	0,37	0,33	0,43	0,35	0,31	0,38

5.2.1.6. eGovernment Factsheets

U Tablici 22 i Tablici 23 dane su informacije iz pregleda razvoja e-uprave za 2014. godinu koje objavljuje EU Komisija u svojim *eGovernment Factsheet*²⁰⁹ dokumentima, a informacije se odnose na stanje u 2013. godini.

Tablica 22. Indikatori informacijskoga društva za odabrane zemlje (podaci za 2013. godinu, podaci preuzeti iz eGovernment Factsheet Report-ova)

Belgija	Danska	Estonija	Hrvatska	Litva	Njemačka	Švedska	Velika Britanija
Postotak kućanstava sa pristupom Internetu							
80%	93%	80%	65%	65%	88%	93%	88%
Postotak poslovnih subjekata sa pristupom Internetu							
97%	99%	97%	98%	100%	98%	98%	96%
Postotak korisnika koji Internet koriste barem jednom tjedno							
80%	91%	77%	63%	71%	80%	92%	87%
Postotak kućanstava sa širokopojasnim internetom							
79%	87%	79%	64%	64%	85%	87%	87%
Postotak poslovnih subjekata sa širokopojasnim pristupom internetu							
95%	97%	94%	77%	96%	86%	94%	95%
Postotak korisnika koji je u zadnja tri mjeseca obavio kupnju na Internetu							
36%	65%	16%	19%	19%	60%	57%	71%
Postotak poslovnih subjekata koji su u prethodnoj godini obavljali poslovanje uz pomoć Interneta							
21%	27%	13%	18%	20%	26%	21%	19%

²⁰⁹ European Commission, 2014.

Tablica 23. eGovernment indikatori (podaci za 2013. godinu, podaci preuzeti iz eGovernment Factsheet Report-ova)

Belgija	Danska	Estonija	Hrvatska	Litva	Njemačka	Švedska	Velika Britanija
postotak građana koji su preuzimali informacije sa internetskih stranica javne uprave							
41%	83,20%	48%	17%	33%	49%	74%	33%
postotak građana koji su preuzimali obrasce sa internetskih stranica javne uprave							
26%	50%	48%	18%	25%	66%	48%	22%
postotak građana koji su ispunjavali obrasce na internetskim stranicama javne uprave							
32%	66%	48%	10%	28%	61%	46%	22%
postotak poslovnih subjekata koji su preuzimali informacije s internetskih stranica javne uprave							
77%	83%	95%	78%	90%	49%	93%	85%
postotak poslovnih subjekata koji su preuzimali obrasce sa internetskih stranica javne uprave							
72%	50%	95%	84%	99%	84%	92%	80%
postotak poslovnih subjekata koji su ispunjavali obrasce na internetskim stranicama javne uprave							
74%	66%	95%	81%	99%	61%	87%	87%

5.2.2. Odabir e-usluga

Nakon provedene analize okruženja i razmatranja liste zemalja za daljnje istraživanje istraživačka metoda podrazumijevala je slijedeće korake:

1. identifikaciju (identificirati e-servise u zemljama),
2. prikupljanje informacija (sakupiti informacije o važnim aspektima e-servisa),
3. analizu (komparativna analiza prikupljenih informacija), te
4. interpretaciju (oblikovanje preporuka).

Za identifikaciju e-servisa u zemljama proučene su web stranice ureda službene statistike kako bi se identificirali postojeći servisi i dostupne informacije o njima. Također je proučena i dostupna literatura koja opisuje način djelovanja i povijest razvoja e-servisa, te različite studije slučajeva i druge informacije koje su dostupne u javno dostupnim izvorima informacija. Tako je značajan bio i pregled praćenja administrativnog opterećenja statističkim istraživanjima koji se provodi redovito u pojedinim EU zemljama. Primjerice, za potrebe analize i praćenja administrativnoga opterećenja istražen je i stupanj opterećenja koji pojedinačna statistička istraživanja vrše na poslovne subjekte kroz materijalne izdatke koje zahtijevaju prema metodi AMVAB/SCM u Danskoj²¹⁰. Rezultati praćenja dali su zaključak o 10 najzahtjevnijih statističkih istraživanja. Prema rezultatima u 2007. godini Intrastat je zaslužan za 13,1 milijuna eura koji su izravno opteretili poslovne subjekte i gospodarstvo, odnosno preko 70% ukupnih troškova najzahtjevnijih statističkih istraživanja. Ostalih 5,7 milijuna otpada na druga istraživanja u trgovini, industriji, turizmu i statistička demografska istraživanja. S obzirom da Intrastat statističko istraživanje poslovnim subjektima u svim EU zemljama predstavlja izuzetno značajno opterećenje svakako se nameće potreba da se e-usluge koje služe podršci Intrastat istraživanja uključe u istraživanje u okviru ovoga doktorskoga rada. U konačnici, za komparativnu analizu e-usluga službene statistike odabrane su slijedeće e-usluge:

1. Belgija – e-usluga eDatEnq,
2. Danska – e-usluga IDEP.web,
3. Estonija – e-usluga eSTAT,

²¹⁰ Andersen S. S., 2009.

4. Litva – e-usluga eSTATISTIKA,
5. Hrvatska – e-usluga eUpitnik i e-usluga G2B Intrastat,
6. Njemačka – e-usluga eSTATISTIK.core i e-usluga IDEV,
7. Švedska – e-usluga SIV, te
8. Velika Britanija – e-usluga Intrastat Electronic Submission.

5.2.3. Sinteza rezultata anketnih upitnika

Nakon faze prikupljanja informacija uslijedilo je ispunjavanje upitnika za svaki od odabranih e-servisa službene statistike. Ispunjeni upitnici poslužili su za ispunjavanje zajedničke komparativne matrice u istraživanju. Sam format anketnog upitnika sa ispunjenim pitanjima, u konačnici za svih 10 promatranih servisa, bio bi nespretno za prezentaciju, te se stoga rezultati promatranja servisa navode u nastavku u formi slobodnog teksta, dok je tabelarni prikaz rezultata anketnih upitnika dan zajedničkom komparativnom matricom.

5.2.3.1. e-Usluga eDatEnq

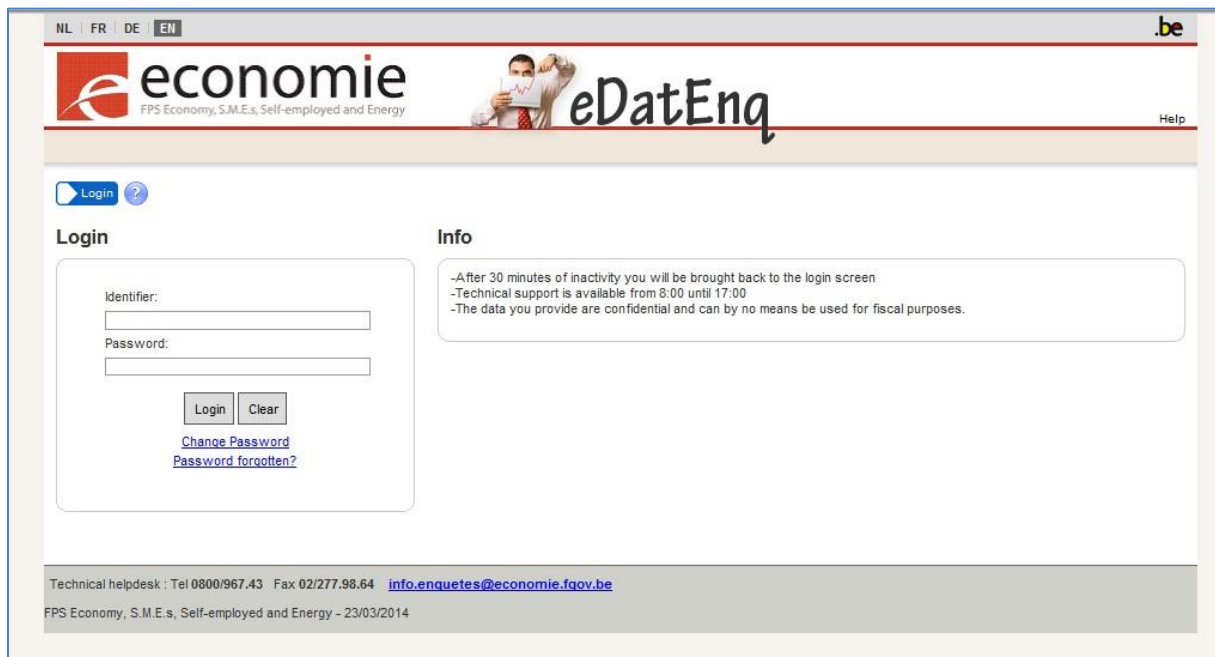
Belgijski elektronički servis eDatEnq²¹¹ koristi se pri prikupljanju podataka raznovrsnih statističkih istraživanja, primjerice za statistička istraživanja o slobodnim radnim mjestima, kao i anketu o radnoj snazi, različita istraživanja u poljoprivredi i industriji (hortikultura, otpad u poljoprivredi, mliječna industrija, industrija vina), turizmu, trgovini, te prikupljanje podataka za izračun indeksa cijena i potrošačkih kredita²¹².

Servis je započeo sa radom 2008. godine. Razvijen je u suradnji sa Narodnom bankom Belgije i koristi zajednički standard za podatke XBRL. Standard XBRL (engl. eXtensible Business Reporting Language) je otvoreni standard koji se temelji na XML-u (Extensible Markup Language), a koristi se za elektroničko prikupljanje i prijenos poslovnih podataka na internetu. Osnovna ideja XBRL jezika je upotreba koncepata uključenih u određenu strukturu podataka koja slični svojevrsnome rječniku. Koncepte je moguće raspoznati

²¹¹ Statbel.fgov.hr, http://statbel.fgov.be/fr/statistiques/collecte_donnees/xbrl/ese/

²¹² Statistics Belgium, 2015.

u strukturi, obraditi i prikazati na različite načine, ovisno o potrebnoj namjeni (npr. za godišnje račune ili za statistička istraživanja)²¹³.



Slika 10. Servis DatENG

Servis koristi arhitekturu otvorenoga kôda koja omogućuje automatiziranu izradu web stranica. Web aplikacija za prijavu podataka je generička aplikacija za potrebe strukturnih poslovnih statistika, dakle omogućeno je generičko dodavanje novih modula bez potrebe reprogramiranja za pojedinačna istraživanja. Radi se o potpuno sigurnom prijenosu putem Interneta.

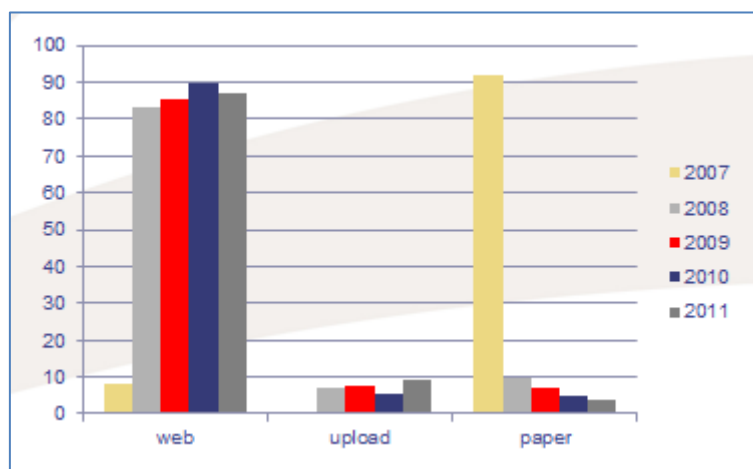
Sustav koriste: (1) tvrtke (sjedišta i podružnice) – za slanje podataka; (2) institucije – za prikupljanje podataka; (3) analitičari – za provođenje istraživanja²¹⁴. Tehnička podrška je dostupna u radno vrijeme 8:00-17:00.

Za pristup servisu potrebno je korisničko ime i lozinka. Prijenos podataka se ostvaruje izravnom poveznicom iz računovodstvenog sustava tvrtke te se ostvaruje automatizirano prepisivanje podataka između sustava, pri čemu je procijenjeno da će tvrtke trebati ispuniti manje od 10% informacija ručnim unosom jer za taj dio podataka nije omogućeno izravno prepisivanje.

²¹³ Goddeeris, 2010., str. 10-11.

²¹⁴ Ibid., str. 13.

Obveza prijavljivanja podataka propisana je člankom 22 belgijskoga Zakona o službenoj statistici. Tvrtke koje ni nakon nekoliko opomena ne prijave podatke mogu biti kažnjene novčanim kaznama u vrijednosti 10.000 eura i također će biti obvezne sudjelovati u uzorku za istraživanje u slijedećem statističkome razdoblju. U 2008. godini tvrtke su mogle koristiti opciju prijave podataka na papiru, pri čemu su tvrtke sa 50 i više zaposlenika obvezne sudjelovati u statističkim istraživanjima²¹⁵. Ostala (mala i srednja poduzeća) biti će isključena najmanje dvije godine kako bi ih se poštedjelo obveze sudjelovanja, a zatim će postupkom selekcije biti obvezana na sudjelovanje u istraživanjima. Sama činjenica da je servis već u prvoj godini koristilo 90% korisnika govori da su korisnici zadovoljni s ovim novim načinom prijave podataka za statistička istraživanja. Servis eDatEnq ima ugrađene napredne funkcije kojima je cilj olakšati obavljanje postupka prijave. Primjerice, ukoliko se neka informacija traži uzastopce na nekoliko mjesta, nakon što je jedanput unijeta u web obrazac sustav će prenijeti već unesenu vrijednost na sva druga mjesta gdje je to potrebno. Prilikom ručnog unosa podataka korisniku su ponuđene definicije podataka za lakše snalaženje. Definicije su dostupne korištenjem zapisa u opisnoj bazi podataka (metapodaci).



Grafikon 10. Udio papirnatog i digitalnog oblika izvještavanja, preuzeto iz Goddeeris, 2010.

Reinženjering poslovnih procesa u Belgiji obuhvatio je više različitih pristupa: (1) smanjivanje broja obveznika za statistička istraživanja; (2) optimirane periodike statističkih istraživanja; (3) pojačano korištenje administrativnih izvora podataka; (4) razvoj web aplikacije koja se temelji na XBRL-u; (5) uvođenje automatskog ispunjavanja podataka koji su poznati u statističkome uredu.

²¹⁵ Goddeeris, 2010., str. 9.

U postupak automatizacije prikupljanja podataka krenulo se zbog mogućnosti smanjivanja administrativnoga opterećenja, a pokrenut je 2007. godine i tada je tvrtka Idea Consult uključena u projekt, te je u svojem istraživanju opterećenja tvrtki izvještavanjem službenoj statistici objavila da su upravo istraživanja strukturnih poslovnih statistika jedna od 5 najzahtjevnijih statističkih istraživanja, čiji troškovi su prije uvođenja automatiziranog sustava prikupljanja podataka iznosili godišnje 6.412.800 eura²¹⁶. Odluka da se koristi zajednički format za prikupljanje podataka pridonijela je pojednostavljenju i smanjenju administrativnog pritiska na tvrtke. Nakon pojednostavljenja prikupljanja podataka trošak strukturnih poslovnih statistika se spustio na 4.282.800 eura, odnosno ušteda nakon uvođenja automatiziranog sustava prikupljanja podataka iznosi 2.130.000 eura. Također su dostupni podaci o uštedama ljudskih resursa koji ukazuju da je prije automatiziranog sustava prikupljanja podataka bilo uposleno 31,3 radnika u ekvivalentu punog radnog vremena za obavljanje zadaća povezanih sa strukturnim poslovnim statistikama, a nakon uvođenja automatiziranog sustava 13,6 radnika bilo je uključeno u obavljanje ove vrste poslova u punom radnom vremenu. Također, prosječno vrijeme obrade podataka mjereno u mjesecima palo je sa 11 mjeseci na 7 mjeseci²¹⁷.

Upotreba XBRL struktura podataka u Belgiji pridonosi slijedećemu: (1) XBRL pridonosi boljoj kvaliteti podataka; (2) XBRL olakšava razmjenu podataka, obradu i analizu; (3) XBRL snižava troškove obrade podataka jer omogućuje ponovnu iskoristivost podataka.

Prednost standardiziranih radnih procesa je: (1) povećana fleksibilnost radnika budući da različiti procesi u obradi podataka imaju značajne sličnosti; (2) racionalizacija između različitih alata za prikupljanje i obradu podataka; integracija faza obrade, alati koji su se nekada koristili samo za jedno istraživanje sada se mogu koristiti za mnoga istraživanja; (3) manje zaposlenika je potrebno za održavanje IT rješenja; (4) smanjenje broja zaposlenika i IT troškova²¹⁸.

Statistički ured Belgije u budućnosti planira daljnji razvoj e-servisa. Što se tiče prikupljanja podataka naglasak će se staviti na integraciju, racionalizaciju i pojednostavljenje različitih postupaka obrade podataka. Web servisi će prijeći na korištenje 3 osnovna alata: Blaise, XBRL i Java za svoju izradu. Postojeći servisi koji trenutno ne koriste jedno od ova 3

²¹⁶ Goddeeris, 2010., str. 3.

²¹⁷ Ibid., str. 28-29.

²¹⁸ Ibid., str. 12-13.

rješenja prijeći će na njih. Maksimalno će se smanjiti broj unutarnjih procesa obrade. Razviti će se zajednička platforma za prijavljivanje podataka za sva statistička istraživanja i koristiti će e-ID za identifikaciju. Integriranje postojećih sustava će se dalje istražiti te će se uvoditi G2B servisi na web-u u što većoj mjeri. Postupno bi trebali izaći iz upotrebe papirnati obrasci. Upotrebu XBRL formata za prikupljanje statističkih podataka treba i dalje podupirati (struktura plaća, turizam, cestovni promet,...). Plan je i standardizacija prijenosa rezultata istraživanja u skladište podataka statističkog ureda²¹⁹.

Prema članku 15. belgijskoga Zakona o službenoj statistici, koji se tiče pojma povjerenja, zaposlenici su obvezni na potpisivanje izjava o neotkrivanju službenih informacija. Sustav obavlja tri vrste provjere podataka (1) provjera tipa podataka; (2) provjera obveznih podataka; (3) logičke provjere odnosno tzv. poslovna pravila. Ukoliko sustav registrira greške u podacima sve se informacije o greškama spremaju u "log" datoteku ili u bazu podataka, a djelomično ispunjeni podaci mogu se spremati u bazu podataka koja bilježi sesije kako bi se omogućilo korisniku da u više navrata ispuni tražene podatke. Korisnici mogu pristupiti svojim prijavama i vidjeti ih u .pdf formatu. Također .pdf datoteke mogu sačuvati ili ispisati na papiru.

5.2.3.2. e-usluga eUpitnik

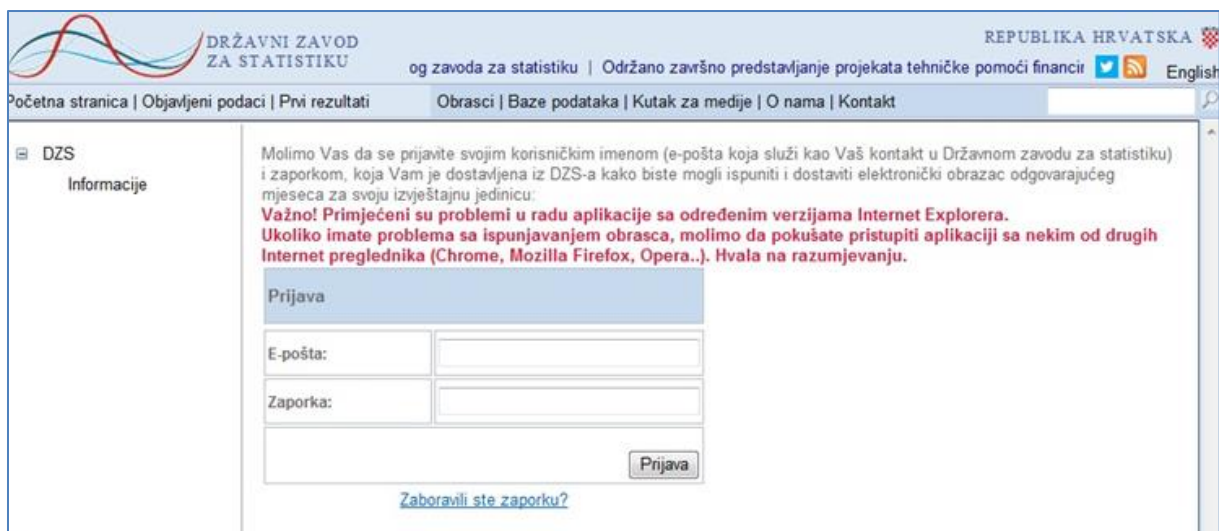
Servis eUpitnik podržava prikupljanje podataka na središnjem mjestu, web stranici Državnog zavoda za statistiku²²⁰. Zamijenio je nekadašnju praksu slanja papirnatih obrazaca uslugom tradicionalnog poštanskog ureda.

Servis eUpitnik pruža podršku za prikupljanje podataka za statistička istraživanja iz različitih tematskih područja, primjerice industrije (industrijska proizvodnja i zaposleni u industriji, prihodi od prometa i novih narudžbi, cijene u industriji, industrijska proizvodnja, potrošnja materijala i energije u industriji, upotreba informacijskih i komunikacijskih tehnologija u tvrtkama), građevinarstva (godišnje istraživanje o radovima u građevinarstvu), uslugama (cijene usluga), trgovini, poljoprivredi (prodaja i otkup poljoprivrednih proizvoda)²²¹.

²¹⁹ Goddeeris, 2010., str. 31-32.

²²⁰ Servis eUpitnik, <http://www.dzs.hr/App/eUpitnik/>

²²¹ Državni zavod za statistiku, 2015.



Slika 11. Servis eUpitnik

Podaci se prikupljaju unosom u elektronički obrazac i šalju se korištenjem Interneta u Državni zavod za statistiku. Prema javno dostupnim informacijama servis je uveden u uporabu 2009. godine, te su se postepeno u njega dodavala pojedina statistička istraživanja. Servis eUpitnik nakon 40 dana od početka prikupljanja podataka za statističko istraživanje ne dopušta naknadne prijave, zatvoren je prihvatanje podataka te se nakon proteka dodatnih tjedan dana servis otvara za prikupljanje podataka za novi period statističkoga istraživanja²²².

Za izradu servisa korištene su komercijalne tehnologije (.asp), a za pristup servisu koriste se e-mail adresa i lozinka te mrežni pretraživač.

Dijelovi e-obrasca IND-2/KPS/M su:

1. Zaglavlje e-obrazaca - izbor lokalne jedinice i osnovni podaci lokalne jedinice,
2. Izbor kartice za dva e-obrazaca „Prihod od prodaje“ i „Nove narudžbe“,
3. Obrazac za unos e-obrazaca i pregled podataka za prethodni mjesec,
4. Polje za unos kontrole točnosti podataka. Ako podaci za prethodni mjesec nisu ispravni, korisnik treba označiti vrijednost „Ne“ (podaci nisu ispravni) i unijeti objašnjenje o tome koji podaci nisu ispravni,
5. Tipke za spremanje i slanje e-obrasca²²³.

²²² Državni zavod za statistiku, 2010., str. 6.

²²³ Ibid.

Tvrtke mogu podatke prijaviti i u papirnatome obliku, odnosno servis eUpitnik nije obvezujući. Korištenje elektroničkog servisa svakako se preporučuje kao bolji način prijave podataka DZS-u. Na osnovi NACE klasifikacije tvrtke sudjeluju u onim statističkim istraživanjima koja istražuju registriranu aktivnost tvrtke. Korisnici servisa eUpitnik zadovoljni su modernizacijom statističkih istraživanja što je jasno iz povećanja broja korisnika koji elektroničkim putem prijavljuju podatke za statistička istraživanja (više od 90%). Sve informacije o načinu na koji se servis treba koristiti dostupne su na Internetu (zakoni, metodologija, materijali, korisnici, informacije o tehničkim preduvjetima, rokovi za predaju podataka). Također su dostupne i kontakt informacije odgovornih osoba za statistička istraživanja u Državnome zavodu za statistiku.

Servis eUpitnik smanjio je tvrtkama administrativno opterećenje. Postupak prikupljanja podataka je pojednostavljen, podaci se korištenjem Interneta izravno šalju u bazu podataka te se time preskače više faza rada koje su bile uključene sa papirnatom prijavom podataka (OCR skeniranje, validacija i ispravljanje podataka su eliminirani). Proces obrade podataka je ubrzan u odnosu na prikupljanje podataka u papirnatome obliku budući da se podaci u elektroničkome obliku u aplikaciji provjeravaju u skladu sa zadanim kriterijima. Kriteriji su ugrađeni na temelju uputa stručnih osoba iz statističkih odjela. Time se postiže bolja kvaliteta podataka kao i pojednostavljenje procesa za korisnike servisa. U konačnici usluga je ubrzala proces prikupljanja podataka, validaciju i obradu, te proizvodnju statističkih rezultata. Standardiziranim pristupom razvoju statističkih obrazaca nastoji se uštedjeti, te pružiti tvrtkama lakši način prijavljivanja podataka, kao i u konačnici ostvariti uštede za Državni zavod za statistiku. U Hrvatskoj je modernizacija statističkih istraživanja servisom eUpitnik omogućila smanjenje i pojednostavljenje određenih (prije zahtjevnih) faza rada, te time povećala učinkovitost i omogućila prebacivanje zaposlenika na druge zadatke²²⁴.

Prema Izvješću o izvršenju Godišnjeg provedbenog plana statističkih aktivnosti Republike Hrvatske 2012. godine ističe se da su svi podaci na vrijeme predani Eurostatu prema ugovorenim obvezama, kao i da su na vrijeme obrađena i publicirana istraživanja koja je Državni zavod obvezan obaviti Godišnjim provedbenim planom u zemlji. Godišnjim provedbenim planom za 2012. godinu predviđena je provedba 280 statističkih istraživanja i 58 projekata u 18 ovlaštenih tijela²²⁵.

²²⁴ IPA 2011 CROATIA PROJECT FICHE, 2011., str. 15.

²²⁵ Odbor za financije i državni proračun, 2013.

Prikupljeni podaci (mikropodaci) podliježu zakonima koji reguliraju čuvanje, te se stoga čuvaju u bazama podataka i arhivima u skladu sa zakonskim propisima. Pristup podacima mogu ostvariti samo ovlaštene osobe DZS-a. Također su definirane politike korištenja servisa, npr. za svaku lokalnu jedinicu nekoga poduzeća prijavljuje se zasebni e-obrazac²²⁶. Svi zaposlenici obvezani su na čuvanje službenih informacija (za i nakon vremena zaposlenja u DZS-u). Ispravci podataka su omogućeni i odnose se na ispravljanje podataka prethodnog mjeseca.

5.2.3.3. e-usluga G2B Intrastat

Servis za prijavu podataka za statističko istraživanje Intrastat smješten je na stranicama Carinske uprave Republike Hrvatske²²⁷. DZS je sa Carinskom upravom potpisao ugovor o zajedničkoj suradnji u uspostavi infrastrukture za Intrastat 2008. godine. U 2011. i 2012. godini održana su 2 seminarra i pilot studija u kojoj je sudjelovala 101 tvrtka. Pilot studija je provedena kako bi se testirala IT rješenja, kao i implementacija same metodologije istraživanja korištenjem prikupljenih podataka za istraživanje.

Servis je uveden u upotrebu 2013. godine. Carinska uprava odgovorna je za prikupljanje podataka korištenjem G2B servisa, te za validaciju. Prikupljeni podaci šalju se korištenjem web servisa u DZS na daljnju obradu. DZS je odgovoran za statističku metodologiju, obradu podataka i diseminaciju rezultata istraživanja Intrastat²²⁸. U Hrvatskoj Intrastat servis nije dostupan ponedjeljkom-subotom u vremenu 1:00-2:00 sata, te također nedjeljom 1:00-10:00 sati, a help-desk podrška dostupna je u radno vrijeme 7.30-15.30 sati.

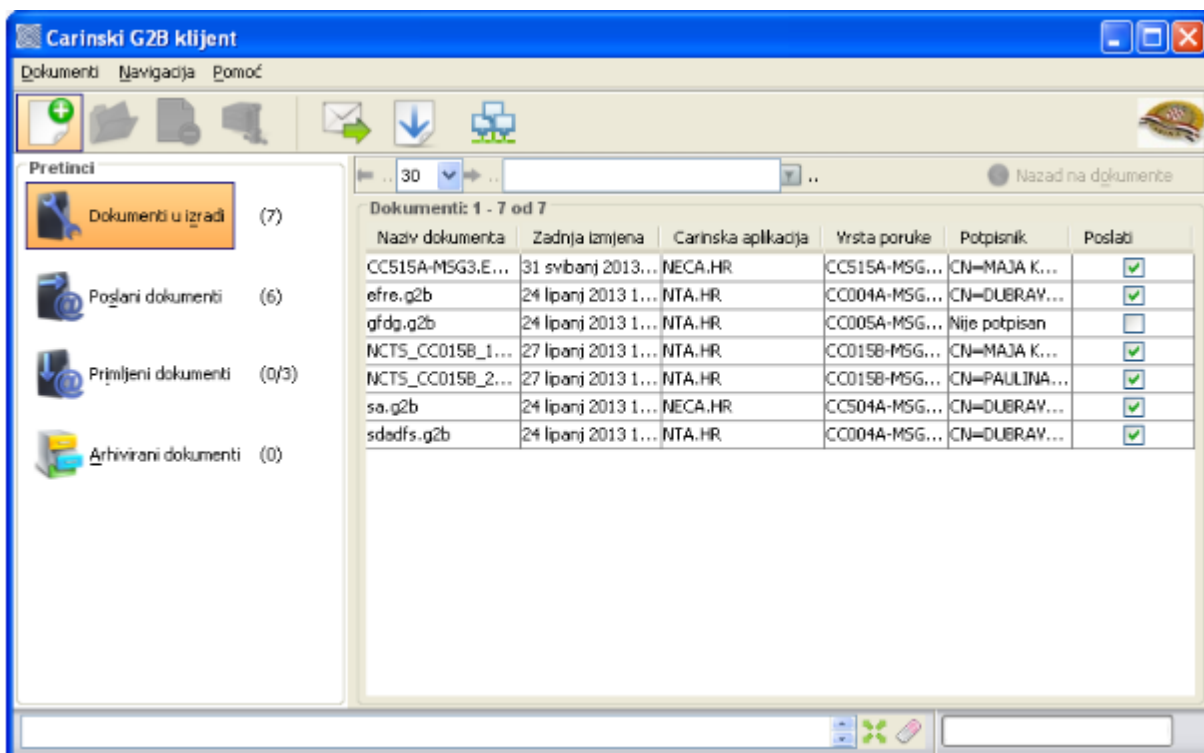
Korištenje G2B servisa za Intrastat je obavezujuće budući da ne postoji drugi način za prijavu podataka. Tvrtke koje će biti obvezne sudjelovati u istraživanju Intrastat zadovoljavaju 3 uvjeta: (1) tvrtka je u sustavu PDV-a; (2) tvrtka trguje sa zemljama EU članicama; (3) godišnja razmjena dobara sa EU zemljama članicama premašuje zadanu svotu (iznos za uvoz ili izvoz)²²⁹

²²⁶ Državni zavod za statistiku, 2010., str. 5.

²²⁷ carina.hr, http://www.carina.hr/e_carina/G2B.aspx

²²⁸ Državni zavod za statistiku i Carina, 2014, str. 5.

²²⁹ Ibid.



Slika 12. Aplikacija Carinski G2B klijent

Podatke sustava potrebno je čuvati u skladu sa propisanim zakonima za to istraživanje. Popis zakonskih propisa koji reguliraju Intrastat izvještavanje u Hrvatskoj je sljedeći:

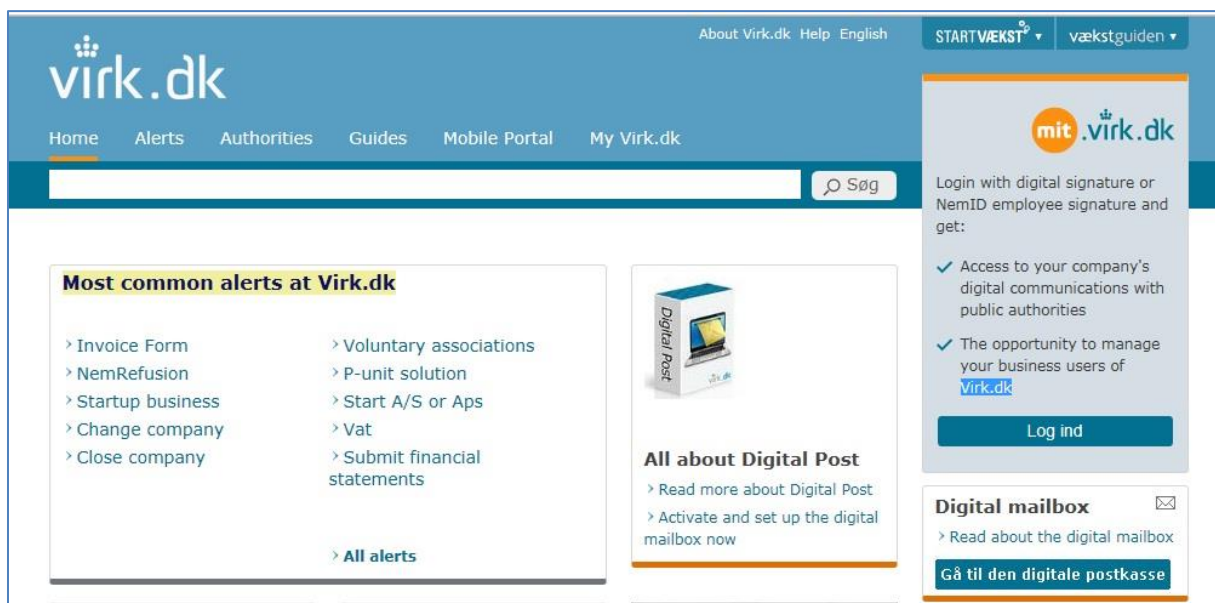
- Europski zakoni i regulative o statistici koji reguliraju razmjenu dobara između zemalja članica EU (Regulativa Europske komisije (EC) br. 638/2004, br. 222/2009, 1982/2004, 1915/2005, 91/2010, 96/2010, 1093/2013),
- Nacionalni zakoni (Zakon o službenoj statistici, NN 103/03, 75/09, 59/12, Godišnji provedbeni plan, Program statističkih aktivnosti Republike Hrvatske za razdoblje 2013.-2017. (NN 69/13), Zakon o Carinskoj službi (NN 68/13)²³⁰.

Definirane su politike korištenja servisa, te načini na koje se mogu ostvariti prava pristupa servisu. Podaci servisa koriste se samo za propisane namjene, a dodatno su i zaštićeni od pristupa neovlaštenih osoba. Status poslanih datoteka moguće je pratiti. On može biti : (1) nepoznat, (2) odbijeno, (3) prihvaćeno.

²³⁰ Državni zavod za statistiku i Carina, 2014, str. 4-5.

5.2.3.4. e-usluga IDEP.web

Servis Intrastat Data Entry Package (IDEP)²³¹ u Danskoj se koristi za 12 područja među kojima su Intrastat, industrijska proizvodnja, istraživanja u poljoprivredi, usluge, trgovina na malo, radna snaga u sektoru građevinarstva, indeks potrošačkih cijena, proizvodna industrija, indeksi proizvodnje i uvoza, itd. Povezan je sa nekoliko institucija javne uprave (vladin portal virk.dk namijenjen poslovnim subjektima, danski administrativni registri, sustav VAT (Value Added Tax) za provjeru podataka, koji je ujedno povezan sa sustavom za prijavu poreza VIES u Briselu)²³².



Slika 13. Portal virk.dk

IDEP je prisutan od 1993. godine (prvotno kao aplikacija na disketi, kasnije na CD mediju, a danas se prenosi putem Interneta i na taj način implementira na korisničkim računalima).

Tvrtke putem portala virk.dk ispunjavaju elektroničke upitnike i na taj način uspostavljaju komunikaciju sa svim institucijama javne uprave u zemlji. Sve tvrtke i pojedinci imaju jedinstvene identifikatore (CVR brojeve) te je time omogućeno jednostavno povezivanje podataka sa entitetima za potrebe statističkih istraživanja²³³.

²³¹ Idep.web, <http://www.dst.dk/en/Indberet/andre-loesninger/idep-web.aspx>

²³² Andersen S. S., 2008., str. 9.

²³³ Danmarks Statistik, 2009.

Prema podacima iz 2008. godine 60% tvrtki koje su prijavljivale Intrastat koristile se IDEP.web rješenje (to je ekvivalent 90% ukupnih podataka o trgovini sa EU zemljama)²³⁴. Korištenjem portala virk.dk u 2008. godini elektroničkim putem prijavljeno je 3% izvještaja za istraživanje Intrastat iako su predviđanja pretpostavljala da će 75% svih podataka biti prijavljeno korištenjem tog kanala u 2008. godini. Male tvrtke oslobođene su, dok su tvrtke sa uvozom od najmanje 0,3 milijuna eura i sa izvozom od 0,7 milijuna eura obvezne sudjelovati u Intrastat istraživanju. Tvrtke sa manje od 5 zaposlenih oslobođene su sudjelovanja u statističkim istraživanjima. Od tvrtki koje imaju 5-49 zaposlenika sudjeluje 10-50%, a sve tvrtke sa 50 i više zaposlenika moraju sudjelovati u statističkim istraživanjima. Dodatno, tvrtke sa manje od 10 zaposlenika godišnje mogu biti obvezane na sudjelovanje u najviše 3 statistička istraživanja. U prosjeku svake godine 20% svih aktivnih tvrtki u nefinancijskome sektoru sudjelovati će u statističkome izvještavanju²³⁵. Korisnicima su sve informacije na raspolaganju na danskome i na engleskome jeziku: brzi Vodič za IDEP.web (the Quick guide to IDEP.web), IDEP služba za podršku (IDEP support), Online sustav pomoći (Online Help) i IDEP korisničke upute (IDEP User Manual). Aplikacija nudi korisnicima i dodatne napredne mogućnosti – navigaciju kroz ranije odabrane usluge i povratak na bilo koje mjesto u hijerarhiji stranica, ponovno korištenje ranije upisanih informacija prijave kao i upozorenja ukoliko korisnik ne dovrši akciju spremanja ili slanja podataka, dostupni su kodovi za vrste roba, često korišteni identifikatori tvrtki partnera, te provjera ispravnosti identifikatora tvrtki partnera povezivanjem sa danskim VIES i VAT sustavom.

Povećana upotreba elektroničkoga izvještavanja donosi uštede tvrtkama i statističkome uredu koji smanjuje potrebne resurse za prikupljanje podataka i provjeru ispravnosti. Takve akcije pridonose i izravnim financijskim uštedama. Administrativni registri (s osobnim podacima i podacima tvrtki) koriste se za prikupljanje podataka, te time pridonose jeftinijem i učinkovitijem načinu rada statističkog ureda, te također olakšavaju tvrtkama poslovanje ne zahtijevajući od njih dodatna izvješćivanja. Za ona područja koja nisu sadržana u administrativnim registrima potrebno je podatke prikupiti izravno od tvrtki, a u tome slučaju statistički se ured trudi smanjiti administrativno opterećenje optimizacijom uzoraka za istraživanje i prema utvrđenim pravilima oslobađanjem tvrtki od sudjelovanja kada je to moguće. Tvrtke mogu prijavljivati podatke i u papirnatome obliku pri čemu je važno napomenuti da se prema strateškom dokumentu za 2015. godinu očekuje da se do isteka 2015.

²³⁴ Andersen S. S., 2008., str. 4.

²³⁵ Ibid., str. 7.

godine svi podaci prijavljuju u elektroničkome obliku. U razdoblju između 1996. do 2007. godine ukupni troškovi (neto iznos pri cijenama iz 2004. godine) su smanjeni sa 28 milijuna eura na 19,6 milijuna što je zapravo ušteda od 30%²³⁶. Statistički ured je 2008. godine odlučio produžiti rokove za prijavu podataka tvrtkama koje koriste elektroničko prijavljivanje budući da u tome slučaju nema potrebe za unosom i ispravljanjem podataka. Plan danskog statističkog ureda je digitalizacijom i pojednostavljenjem postupaka utjecati na smirivanje pritiska uzrokovanog sve većim zahtjevima prema statistici. Najviše će se baviti pojednostavljivanjem i digitalizacijom Intrastat istraživanja koje bi trebalo prijeći na korištenje središnjeg mjesta za prijavu podataka.

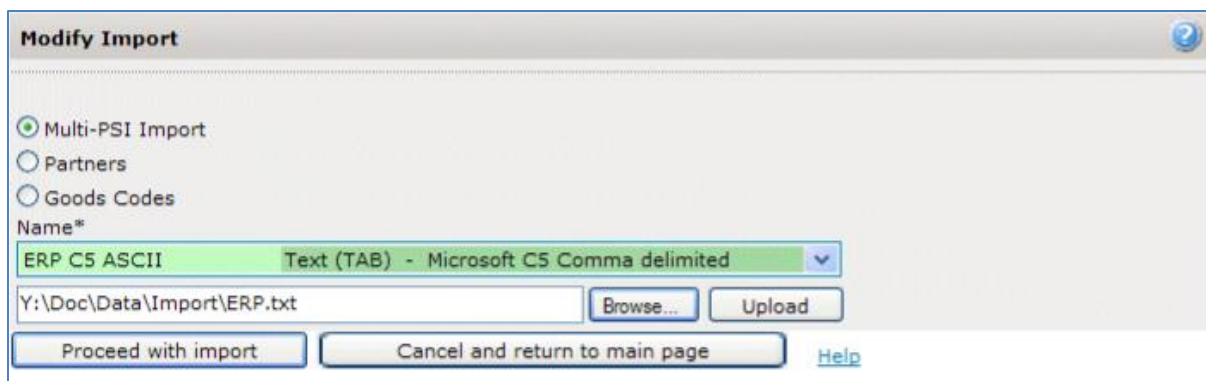
Partner VAT Nr.	Correct	Time Stamp
DE144252064	Valid	04-06-2009 15:03:28
DE145376363	Out of order	04-06-2009 15:03:28
DE811116504	Valid	04-06-2009 15:03:28
DE811121801	Invalid	04-06-2009 15:03:28
DK13896909	Invalid	
DK14248196	Invalid	
DK19749592	Invalid	
DK22765310	Invalid	

Slika 14. Provjeravanje VAT brojeva tvrtki

Kada god je to moguće administrativni podaci koji se prikupljaju u institucijama javne uprave koriste se za službena statistička istraživanja statističkog ureda. Na ovaj se način statistička istraživanja provode bez dodatnog opterećivanja tvrtki izvještavanjima statističkome uredu (mjesečna istraživanja trgovine provode se na osnovi prikupljenih podataka u poreznome uredu, tromjesečna istraživanja zaposlenosti provode se korištenjem podataka danskog sustava za mirovinsko osiguranje)²³⁷.

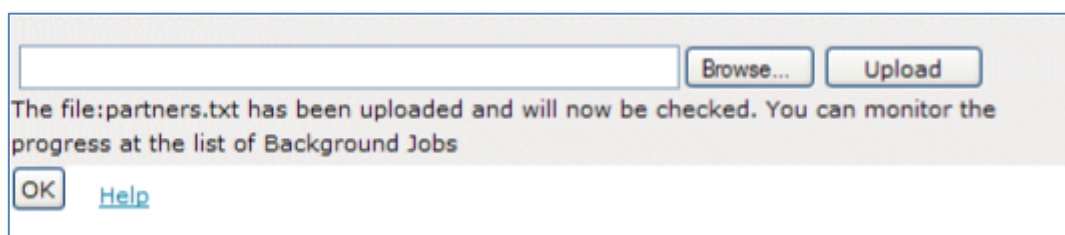
²³⁶ Andersen S. S., 2008., str. 3.

²³⁷ Andersen S. S., 2009, str. 13.



Slika 15. Unos podataka

Transakcije sa velikom količinom podataka za prijenos (više tisuća slogova) dobivaju niži prioritet izvršavanja kako ne bi opteretile server. Ukoliko je server preopterećen prikazuje se kada će se transakcija moći izvršiti u budućnosti.



Slika 16. Predaja datoteke na sustav

IDEP.web je web aplikacija dostupna na danskom i na engleskom jeziku. Za prijavu na portalu VIRK.DK tvrtke koriste digitalne potpise i tzv. CVR brojeve. Podatke je moguće unijeti ručno ili prenijeti iz datoteke. Mnogi ERP sustavi mogu kreirati datoteke za prijenos u IDEP.web, primjerice C5 od Microsoft-a, Navision, SAP, XAL, Visma, m.fl. Mogući formati datoteka su ERP C5 ASCII (tab-delimited format), INTRA-DK i NY INTRA-DK (standardni tekstualni format), te Excel datoteka.

Vezano za politike poslovanja kao i prednosti ovog pristupa IDEP.web omogućuje (1) pristup najnovijoj verziji aplikacije online u svakome trenutku, (2) izravni prijenos podataka iz tvrtkinog sustava, (3) pristup je moguć za više korisnika, (4) korištenje digitalnog potpisa kao sigurniji oblik rada, (5) smanjen rizik od gubitka podataka jer su podaci pohranjeni online²³⁸. Isti se sustav koristi i za prijavu PDV-a (VAT) te za statistiku vanjske trgovine (External Trade).

²³⁸ Statistics Denmark, 2015.

Dostupan je pregled stanja prijave svakoj tvrtki, te su korisnici obaviješteni o mogućim (1) općim informacijama statističkog ureda, (2) zakašnjenjima sa prijavama; (2) greškama u prijavama, (3) pogrešnim podacima o PDV-u, npr. krivi identifikator partner tvrtke. Moguće je ispravljati pogreške u prijavama podataka.

Modify Return Line 3 / 4 - 000013

Summary: Combined, Export, 200904, Last updated: 25-06-2009 16:26

Intrastat Only

VIES Only

Partner VAT Nr.*
BG0000100153 Bella Bel SA

Partner Country*
BG Bulgaria

Code Transaction*
11 Outright/purchase/sale

PSI Goods Code

PSI Code*
01011010

Supplementary Units*
10

Net Mass*
8050

Currency Code
EUR Euro

Value foreign currency
11432

Invoice Value*
85107

Declarant Reference
IV20090014

Pure-bred breeding horses

Save Save and stop Cancel and return to lines list Help

Slika 17. Ispravak podataka

5.2.3.5. e-usluga eStatistika

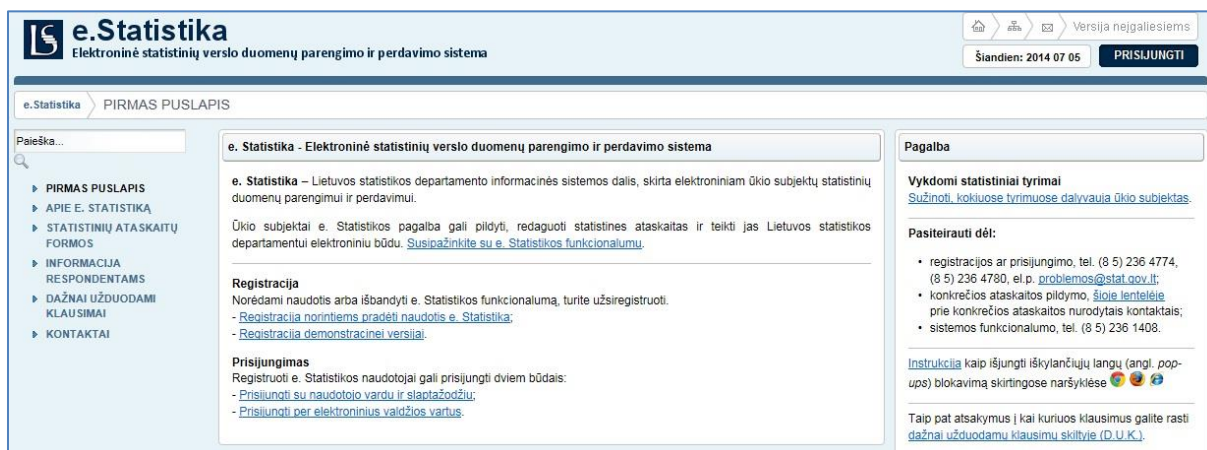
Glavna smjernica projekta „*Electronic compilation and transfer of statistical business data*“ (*e-statistics*) u Litvi je bio razvoj elektroničkog servisa javne uprave koji bi sukladno 5. razini zrelosti servisa javne uprave omogućavao prikupljanje, validaciju i prijenos statističkih poslovnih podataka korištenjem Interneta²³⁹. Servis e.Statistika²⁴⁰ uveden je u upotrebu 2012. godine, a prema dostupnim informacijama koristi se za više vrsta statističkih istraživanja, poput primjerice istraživanja iz turizma, investicija, industrije, trgovine, informacijskih tehnologija. Povezan je sa poslovnim sustavima tvrtki, administrativnim

²³⁹ Rimsa, 2013.

²⁴⁰ estatistika.stat.gov.lt, <http://estatistika.stat.gov.lt/>

izvorima (državni porezni inspektorat, državni fond za socijalno osiguranje, Carinska uprava), te integriranim okruženjem za pripremu djelomično ispunjenih izvještaja korištenjem statističkih podataka koje su tvrtke prijavile drugim institucijama javne uprave. Glavni dijelovi ovoga servisa su (1) sustav za autentikaciju korisnika, (2) sustav za prijenos podataka iz tvrtkinog poslovnog sustava, (3) sustav za zaprimanje podataka iz administrativnih izvora (Porezna Uprava, Carinska Uprava i slično), (4) sustav za ispunjavanje djelomično ispunjenih izvještaja podacima iz dostupnih izvora²⁴¹.

Korisnici se dijele na (1) tvrtke i (2) stručnjake u statističkome uredu. Statistički ured zaprimi svake godine oko pola milijuna statističkih izvještaja predanih od strane oko 50.000 tvrtki koje posluju u Litvi²⁴². Tvrtke mogu također prijavljivati podatke i u papirnatome obliku. Podaci se prikupljaju svake godine na način da se najprije sastavlja uzorak tvrtki koje će biti uključene u istraživanje, a na tu odluku će utjecati veličina tvrtke i njezina registrirana aktivnost prema klasifikaciji djelatnosti. Zadovoljstvo korisnika je u konstantnome porastu u razdoblju 2005.-2010. godine. Korisnici su informirani o rokovima predaje podataka za statistička istraživanja, rezultatima predaje podataka (status prijavljenih podataka), novim zahtjevima za podatke i raznim promjenama u sustavu koji pridonose boljoj kvaliteti usluge. Sustav ima mogućnost slanja e-mail i SMS poruka korisnicima. Redovito se komunicira s korisnicima kako bi se pratila njihova povratna reakcija i samo zadovoljstvo korisnika sustavom.

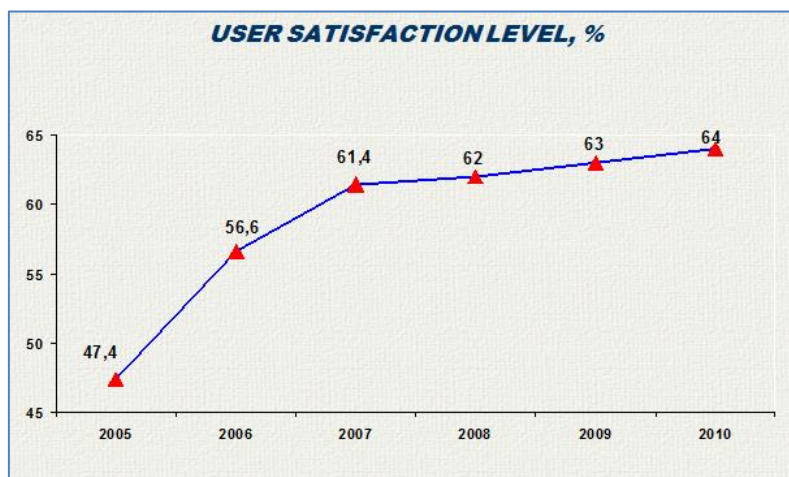


Slika 18. Servis eStatistika

²⁴¹ Rimsa, 2013.

²⁴² Ibid.

U Litvi smatraju da je projekt uvođenja elektroničkog prikupljanja podataka između ostaloga pridonio uštedi vremena i resursa i tvrtkama i statističkom uredu. Također je važan i doprinos uvođenju središnjeg mjesta prikupljanja podataka budući da tvrtke za dio statističkih istraživanja više ne trebaju opetovano prijavljivati podatke većem broju institucija. Korištenjem podataka e-servisa stručnjaci u statističkim uredima moći će formirati više izvještaja i koristiti međurezultate procesa, podatke iz prijašnjih prijavi i slično.



Grafikon 11. Zadovoljstvo korisnika servisa eStatistika, preuzeto iz Rimsa, 2013.

Planovi razvoja e-servisa dostupni su za ranija vremenska razdoblja. Za 2012. godinu cilj je bio smanjiti pritisak i obveze tvrtki za 25% (u odnosu na 2007. godinu), a 50% tvrtki trebalo je do tada elektronički prijavljivati podatke, odnosno za sva poslovna istraživanja planiralo se uvođenje elektroničkog prikupljanja podataka. Statistički ured je stoga trebao postati ured bez papira, a usluge ureda trebale su se nuditi s jednoga mjesta, te je zadovoljstvo korisnika trebalo biti povećano za 10% (u odnosu na 2007. godinu). Planovi za daljnji razvoj uključuju i dalje uvođenje središnjeg mjesta za prijavu, racionalno korištenje resursa i nenametanje dodatnih obaveza prijavljivanja. a statistički ured bi trebao redovito objavljivati informacije o razini opterećenja tvrtki i uvedenome smanjenju opterećenja²⁴³.

Servis eSTATISTIKA koristi širok spektar autentikacijskih metoda: (1) autentikacijski sustav za elektroničke bankarske sustave, (2) elektronički potpis, (3) dio metoda autentikacije razvijenih u projektu „Razvoj kapaciteta za interakciju i interoperabilnost informacijskih sustava javne uprave“ čijim je radom upravljao Odjel za upravljanje informacijskim društvom u Republici Litvi, te (4) tradicionalne metode

²⁴³ Šemeta, 2008.

(korisničko ime i lozinka, tajni ključevi). Korisnici mogu pripremati prijave podataka na više načina: online, offline ili prijenosom izravno iz tvrtkina poslovnog sustava²⁴⁴.

Kod prijave korištenjem tvrtkinog poslovnog sustava koriste se utvrđeni i dogovoreni formati datoteka, sustav preuzme dostupne podatke te ih u obliku djelomično popunjenog izvještaja daje korisniku na pregled koji zatim ispunjava ostatak neispunjenih podataka. Standard za razmjenu podataka sastoji se od XML shema koje definiraju strukture podataka u XML obliku. Standard propisuje opis indikatora, metapodatke, opis klasifikacija te set indikatora koji se mogu koristiti u servisu. U izradu i rad servisa uključene su tehnologije otvorenog kôda i komercijalne tehnologije, budući da se za ispunjavanje prijava u offline modu rada koriste specijalizirani programi (ABBYY eFormFiller 2.5) i slanje elektroničkom poštom, kao i prilikom prijenosa iz tvrtkinog poslovnog sustava također razni specijalizirani programi, a s druge strane XML koji je tehnologija otvorenog kôda.

Statistički ured Litve posjeduje certifikat ISO 9001:2000 (dodijeljen 2007. godine) za kvalitetnu organizaciju statističkih istraživanja, pripremu i objavu statističkih informacija, odnosno kvalitetno upravljanje sustavom.

Servis korisnicima pruža mogućnost detaljnog praćenja stanja vlastitih prijava kroz povijest prijava, rokove za prijave, opće informacije npr. o nadogradnjama sustava itd. Prijave mogu biti prihvaćene ili odbijene radi pogrešaka, a o tome će tvrtke biti obaviještene od samog servisa, elektroničkom poštom ili putem SMS poruka. Svi korisnici mogu pregledavati svoje prijave, dopunjavati ih i kada su spremni odobriti ih za prijenos u servis.

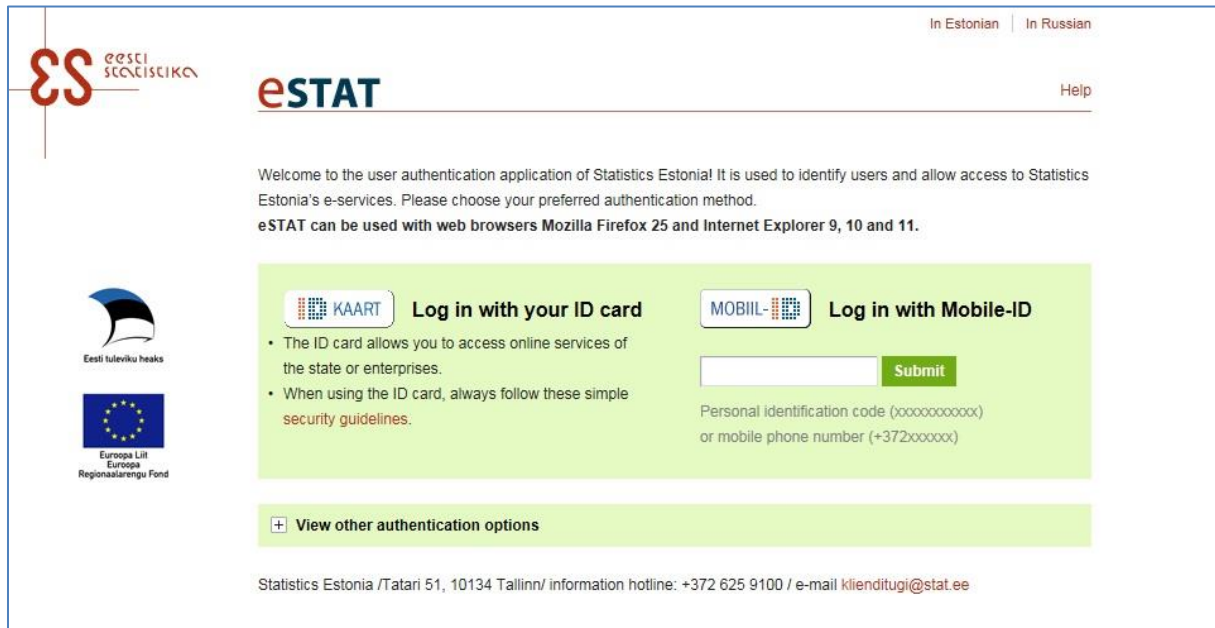
5.2.3.6. e-usluga eSTAT

Razvoj servisa eSTAT u Estoniji započeo je 2003. godine²⁴⁵, iako je implementiran 2006. godine. Servis je povezan je sa Trgovačkim registrom te se svakih sat vremena ostvaruje prijenos podataka iz Trgovačkog registra za potrebe godišnjih statističkih izvještaja. Podaci se iz administrativnog izvora konvertiraju u statističke formate upotrebom generičkog sustava za obradu VAIS. Trenutno se ovaj sustav koristi za statistička istraživanja strukturnih poslovnih statistika (EKOMAR), poljoprivrede, šumarstva, ribolova, financijskih i osiguravateljskih aktivnosti te neprofitnih institucija. Automatizirana razmjena povjerljivih

²⁴⁴ Rimsa, 2013.

²⁴⁵ Sillajõe, Implementation of the web-based data collection channel eSTAT for economic entities

osobnih podataka unutar države obavlja se upotrebom posebnog zaštićenog komunikacijskog kanala nazvanog X-road. Za manje osjetljive podatke koristi se prijenos FTP servisom. Značajno se koriste administrativni registri podataka, točnije 100 takvih izvora prema dostupnim podacima za 2012. godinu, čiji podaci se šalju u sustav imena ADAM. Od 2011. godine uz ADAM za administrativne podatke za prikupljanje podataka privatnih osoba koristi se sustav VVIS²⁴⁶.



Slika 19. Servis eSTAT

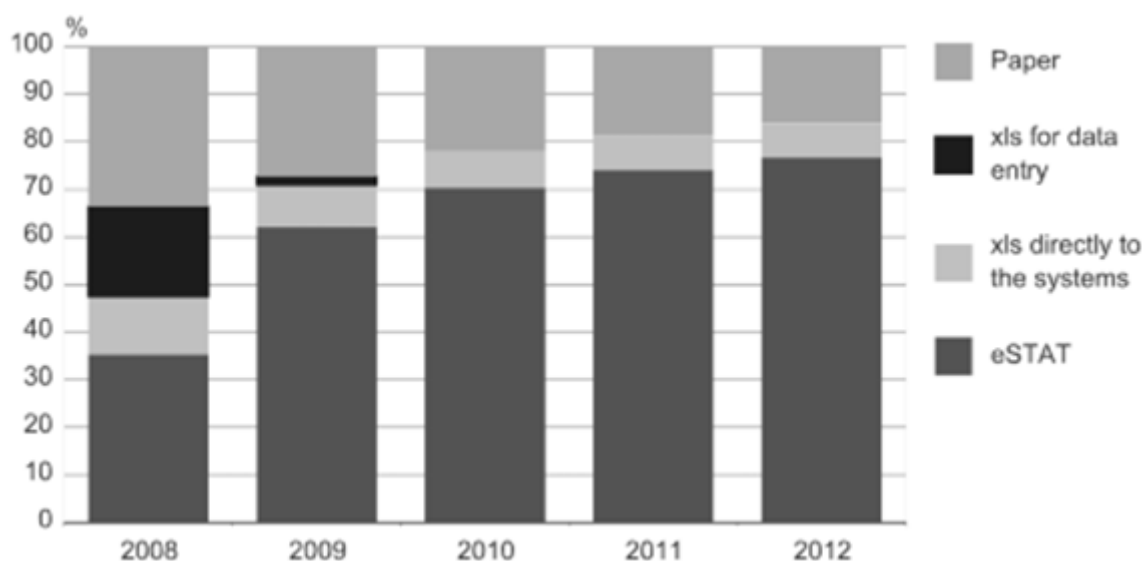
U Estoniji oko 40.000 tvrtki svake godine ima obvezu prijave statističkih izvještaja. Tvrtke su najčešće dužne prijaviti 1 ili 2-3 statistička izvještaja, a rijetko čak 30 izvještaja²⁴⁷. Velike tvrtke su obično uključene svake godine, dok srednje i male tvrtke mogu biti oslobođene sudjelovanja ukoliko su prethodne godine sudjelovale u istraživanju. Servis je izuzetno dobro prihvaćen u tvrtkama koje su od samoga početka podupirale uvođenje elektroničkoga izvještavanja, a čim je uveden u uporabu Državni kancelar ga je proglasio Najboljom inovacijom 2006. godine²⁴⁸. Plan za razdoblje 2008.–2012. predvidio je da će 50% tvrtki prijavljivati podatke elektronički. U 2008. godini 30% tvrtki je koristilo mogućnost prijave korištenjem .xls datoteke i izravnim slanjem statističkome uredu, te 35% papirnato

²⁴⁶ Sillajõe, Statistics Estonia on its way to improving efficiency, 2012., str. 7.

²⁴⁷ Sillajõe, Implementation of the web-based data collection channel eSTAT for economic entities, str. 6.

²⁴⁸ Sillajõe, Sõstra, Ten Years of Centralised Data Collection, 2013., str. 3.

izvještavanje umjesto elektroničkog servisa. Međutim, prema dostupnim podacima u 2012. godini udio uporabe eSTAT servisa za prijavu podataka dosegao je značajnih 77%²⁴⁹.



Grafikon 12. Udio korisnika eSTAT-a u odnosu na druge sustave prijavljivanja podataka u Estoniji, preuzeto iz Sillajõe, 2012.

Poseban dio Odjela za prikupljanje podataka rezerviran je za uslugu kontakt centra. Neovisno o statističkome području uspostavljen je središnji broj telefona i e-mail adresa na koju se korisnici mogu obratiti za pomoć. Iako se kontakt centar susreće sa različitim pitanjima iz različitih statističkih područja – građevinarstvo, trgovina, poljoprivreda, plaće i društvene statistike, obično su u stanju odgovoriti na 99% postavljenih pitanja korisnika pa stoga ne začuđuje da je opće zadovoljstvo kontakt centrom bilo ocijenjeno sa 7,8 na ljestvici od 10 stupnjeva²⁵⁰. eSTAT se koristi u više organizacijskih i izvedbenih jedinica u statističkome uredu. Metodolozi opisuju fizičku strukturu statističkih izvještaja (stupce i retke), određuju kontrole koje će se nad podacima izvršavati, povezuju pitanja u obrascu sa potrebnim klasifikacijama u bazi metapodataka itd. Nakon što se statistički izvještaj opiše u sustavu, eSTAT programom za unos podataka ručno se unose podaci sa zaprimljenih papirnatih obrazaca u eSTAT digitalni sustav. Odjel za unos podataka prati zaprimanje obrazaca i bilježi stanje te komunicira sa tvrtkama obvezanim na sudjelovanje u statističkome istraživanju. Statističari u statističkim odjelima zaprimaju tzv. sirove podatke za istraživanje, kao i izvještaje o zaprimanju podataka i komunikaciji sa tvrtkama. U Estoniji se korisnici dijele na (1) unutarnje korisnike (metodolozi, odjel za prikupljanje podataka, statističari u

²⁴⁹ Sillajõe, Statistics Estonia on its way to improving efficiency, 2012., str. 2.

²⁵⁰ Ibid., str. 1-2.

statističkim odjelima); (2) vanjske korisnike (tvrtke, institucije, javna uprava, neprofitne organizacije, poduzetnici). Detaljniji prikaz funkcija za vanjske i unutarnje korisnike jasno je istaknut u javno dostupnim informacijama servisa:

Funkcije sustava eSTAT za unutarnje korisnike:

- (1) Dodavanje i opis novih statističkih istraživanja,
- (2) Definiranje kontrola za podatke,
- (3) Praćenje pristizanja podataka i slanje podsjetnika,
- (4) Registracija komunikacije sa tvrtkama,
- (5) Pregled komunikacije sa korisnicima (vrijeme i sadržaj komunikacije),
- (6) Pregled i ispravljanje kontaktnih informacija tvrtki,
- (7) Ručni unos statističkih izvještaja (CATI metoda),
- (8) Pregled i ispravljanje statističkih izvještaja tvrtki,
- (9) Administracija vanjskih i unutarnjih korisnika,
- (10) Izrada praznih .pdf izvještaja za ispis ili spremanje u administrativne svrhe²⁵¹.

Funkcije sustava eSTAT za vanjske korisnike:

- (1) Prikaz liste statističkih istraživanja u kojima je tvrtka obvezna sudjelovati u tekućoj godini,
- (2) Prikaz rokova za prijavu statističkih podataka,
- (3) Prijava za primanje e-mail podsjetnika za nadolazeće rokove za istraživanja,
- (4) Izrada statističkih izvještaja na web stranici,
- (5) Izvođenje kontrola nad podacima i prikaz rezultata kontrole,
- (6) Ispravljanje podataka nakon kontrole,
- (7) Slanje podataka statističkome uredu,
- (8) Pregled ranije predanih statističkih podataka tvrtke,
- (9) Ispis kopije predanih podataka,
- (10) Administracija korisnika (dodavanje korisničkih prava, izmjena ili ukidanje prava pristupa),
- (11) Upravljanje kontakt informacijama korisnika²⁵².

²⁵¹ Sillajõe, Implementation of the web-based data collection channel eSTAT for economic entities, str. 3-4.

²⁵² Ibid., str. 2.

Elektroničko prikupljanje podataka omogućuje izravne povratne informacije već u postupku prikupljanja podataka – ranije se na povratne informacije čekalo i nekoliko mjeseci. Također je jasniji pregled obavljenoga posla (poput primjerice rada ispitivača), kao i kvaliteta podataka. eSTAT servis je pridonio uštedama na radnoj snazi. Izrada i slanje papirnatih statističkih obrazaca ukinuto je 2007. godine. Tako je uštedeno oko 100.000 eura²⁵³. Troškovi razvoja sustava eSTAT su oko 0,6 milijuna eura (u razdoblju 2003.-2008.). Očekuje se da će daljnim preusmjeravanjem izvještavanja u MS Excel-u (30% u 2008.) na izvještavanje eSTAT-om sa .csv datotekama smanjiti potrebno osoblje u odjelu za unos podataka, te budući da eSTAT provjerava ispravnost podataka, očekuje se i povećanje kvalitete podataka. Reorganizacijom radnih procesa i restrukturiranjem smanjen je broj zaposlenika za 62 što predstavlja smanjenje od 16%²⁵⁴. Značajno je smanjena potreba za tehničkim osobljem koje je preusmjereno na druge poslove, primjerice ranije su se izvodili paralelni procesi unošenja statističkih obrazaca u različite formate, a dodatno vrijeme se trošilo na provjeru da li su odvojeni procesi rezultirali ujednačenim podacima. Statistički ured u Estoniji počeo je s izdvajanjem (engl. *outsourcingom*) vlastitih aktivnosti, poput izrade i objavljivanja web obrazaca. Međutim u Estoniji je zabilježen i jedan negativan trend. Za potrebe provjere podataka svaki statistički odjel imao je osobu zaduženu za komunikaciju sa korisnicima. Na ovaj način se trošilo relativno puno vremena na podršku korisnika. S druge strane izrada elektroničkih obrazaca je centralizirana i obavlja je odjel za metodologiju. Zahvaljujući tome ostvarena je veća standardizacija i pojednostavljenje. Statistički ured Estonije planira nuditi svoj sustav za prikupljanje podataka i osnovnu analizu zainteresiranim institucijama. Infrastruktura bi trebala podržavati definiranje obrazaca, izradu uzoraka, intervjuiranje, upravljanje intervjuerima, obradu i primarnu analizu prikupljenih podataka. Planira se uvesti e-servis koji bi omogućio izravno slanje podataka iz računovodstvenog sustava tvrtke. Za uvođenje ovakvog sustava potrebne su velike metodološke promjene, prelazak na generički opisana istraživanja²⁵⁵. Još jedan cilj je razvoj sustava eSTAT u kanal za diseminaciju rezultata službene statistike.

Estonija za svoj e-servis koristi elektroničke osobne iskaznice sa mogućnošću korištenja i mobilne ID (mID) tehnologije. Radi se o web aplikaciji koju je moguće koristiti uz pomoć mrežnog pretraživača, poput Internet Explorer-a i Mozilla Firefox-a. Prijenos podataka je odgovarajuće zaštićen implementacijom modernih rješenja za sigurnost podataka

²⁵³ Sillajõe, Implementation of the web-based data collection channel eSTAT for economic entities, str. 6.

²⁵⁴ Sillajõe, Sõstra, Ten Years of Centralised Data Collection, 2013., str. 3.

²⁵⁵ Sillajõe, Implementation of the web-based data collection channel eSTAT for economic entities, str. 9.

i mreža, poput enkripcije kanala te je prijava moguća korištenjem internetskog bankarstva (Swedbank, SEB ili Sampo) ili ID-karticama. Veza prema servisu će se automatski završiti, prije čega će korisnik biti upozoren ukoliko prestane obavljati transakcije, kako bi se onemogućio neovlašteni pristup. Od 2009. moguće je za veća istraživanja, poput Intrastat-a, koristiti .csv unaprijed pripremljenu datoteku iz računovodstvenog sustava tvrtke, koja se može predati na servis. Od 2008. uvedeno je djelomično popunjavanje izvještaja podacima iz administrativnih izvora, dok je servis od 2011. godine povezan sa sustavom iz kojega se preuzimaju administrativni podaci godišnjih računa prijavljenih poreznoj upravi. To je doprinijelo povećanoj upotrebi servisa.

Definirana su pravila korištenja servisa, primjerice jedna osoba može imati pravo na ispunjavanje prijave za više tvrtki, a također jedna tvrtka može imati više kontakt osoba ovlaštenih za prijavu podataka. Podaci e-servisa (mikropodaci) čuvaju se u središnjoj bazi podataka, a statistički izvještaji se kreiraju i dodatno čuvaju i u .pdf obliku zapisa kreiranih sustavom eSTAT. Postoji mogućnost ispisa papirnatu potvrde odnosno obrasca s ispunjenim podacima u prijavi koja služi korisnicima za pregled i provjeru unesenih podataka. Obično se ovakvi izvještaji arhiviraju i može im se pristupiti korištenjem e-servisa. Samo ovlaštene osobe mogu pregledavati podatke.

5.2.3.7. e-usluga eSTATISTIK.core

Automatizirani sustav za prikupljanje podataka²⁵⁶ u Njemačkoj pokrenut je 2005. godine projektom eSTATISTIK.core sa namjerom smanjivanja administrativnog opterećenja tvrtki statističkim izvještavanjem. Korištenjem e-servisa od studenoga 2005. omogućena je prijava podataka za ankete o dohocima, te proizvodnji. Daljnji je plan obuhvatio istraživanja investicija, statistike okoliša, usluga, pravosuđa, javnog zdravstva, te istraživanja vezana uz pitanja socijalne skrbi²⁵⁷.

Podaci se slijevaju u tzv. Central Database Network, središnju bazu podataka koja je podatkovnom mrežom povezana sa lokalnim statističkim uredima²⁵⁸. Automatizirana razmjena podataka koja se dešava u mreži međusobno povezanih statističkih ureda poznata je

²⁵⁶ erhebungsportal.estatistik.de, <https://erhebungsportal.estatistik.de/Erhebungsportal/#9dzPM5Vyve/melden-ueber-core/welche-vorteile-bietet-estatistik-core>

²⁵⁷ Federal Statistical Office, 2006.

²⁵⁸ Statistisches Bundesamt, 2011., str. 21.

pod nazivom usmjeravanje (engl. *routing*). Usmjeravanje podataka dešava se na osnovi prava na posjedovanje ureda zaduženog za statističko istraživanje kao i na nekim zajedničkim uslugama pojedinih statističkih područja. Uvedena je posebna podatkovna mreža TESTA-DOI koja je zaštićena HTTPS protokolom.



Slika 20. Servis eSTATISTIK.core

Njemački servis eSTATISTIK.core dobitnik je više nagrada:

1. pobjednik 5. eGovernment natječaja u kategoriji “Ekonomija i rad”, Cebit 2005. godine,
2. pobjednik 7. međunarodnog natjecanja u kvaliteti Speyer za kategoriju “Elektronička uprava” 2005. godine,
3. pobjednik BundOnline Superstar 2005. godine za kategoriju G2B,
4. priznanje za najbolju praksu administracije u EU na 4. Konferenciji o kvaliteti u Tampereu, Finska 2006. godine²⁵⁹.

U Njemačkoj je 55% obveza za sudjelovanje regulirano nacionalnim zakonima, a dodatnih 20 % proizlazi iz međunarodnih i zakona EU. Upotreba eSTATISTIK.core servisa je obvezujuća za one tvrtke koje su dužne sudjelovati u istraživanjima podržanim servisom, posebice za javne ustanove.

²⁵⁹ Federal Statistical Office, 2006.

Tvrtke korištenjem servisa izbjegavaju ručno unošenje podataka kao i slanje podataka e-mail-om (ponekad se radilo i o slanju u više statističkih ureda). Za tvrtke to znači uštedu novca i vremena. Poboljšana kvaliteta i ubrzanje procesa prikupljanja podataka korištenjem elektroničkog sustava za prikupljanje podataka eStatistic.core rezultiralo je povećanim rasponom usluga ureda. Neke od prednosti korištenja elektroničkog prikupljanja podataka eStatistic.core su: (1) svi procesi statističkog istraživanja su automatizirani; (2) brže prikupljanje podataka i povećana kvaliteta izvještavanja; (3) izvještaji se mogu obraditi bez prijelaza s jednog medija na drugi i s time povezanih prekida u radu, te je proces obrade standardiziran²⁶⁰. Izvještajne jedinice su pošteđene mukotrpnih i dugotrajnih postupaka prijavljivanja podataka te samim time ostvaruju ekonomske uštede korištenjem e-servisa. Kontinuirano se povećava broj dostupnih proizvođača softvera koji nude rješenja za podršku servisa. Suradnja stručnjaka u službenoj statistici i proizvođača softvera veoma je važna za daljnje širenje eSTATISTIK.core-a.

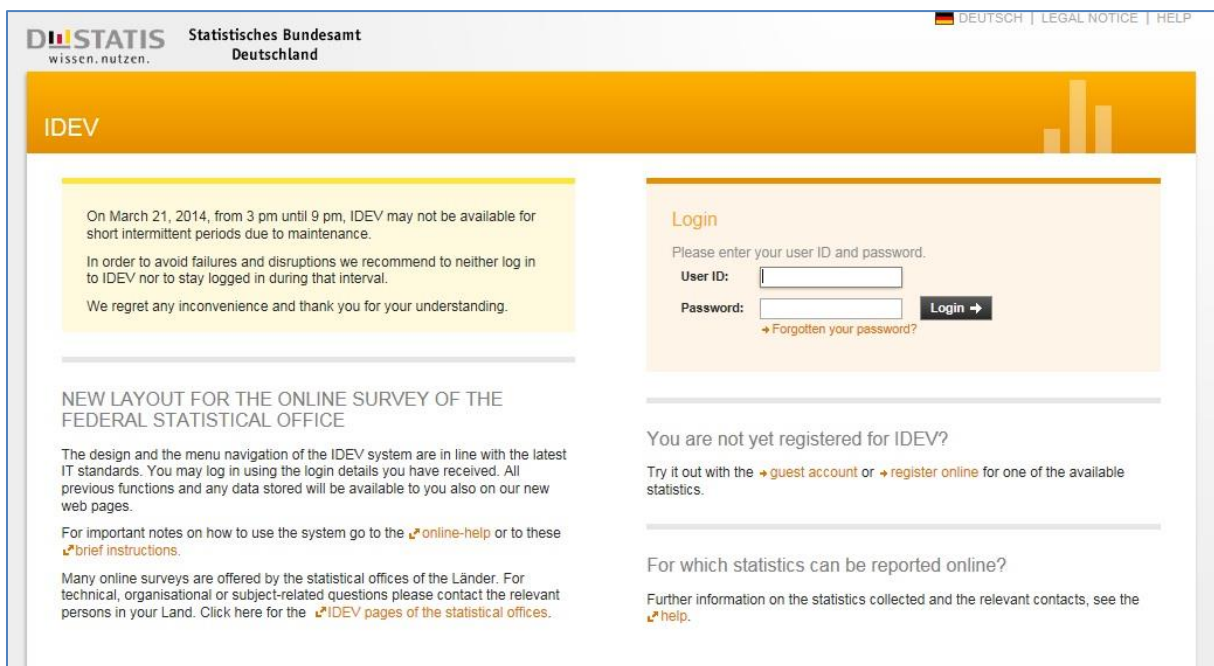
Sustav za online izvještavanje naziva .CORE (skraćenica od Common Online Rawdata Entry) podržava prikupljanje podataka iz sustava tvrtke, grupiranje podataka u statističke izvještaje i njihovo slanje kriptiranim kanalom kako bi podaci bili zaštićeni od prisluškivanja i mogućih zlonamjernih izmjena prilikom prijenosa. Za pripremu i prijenos statističkih podataka u standardiziranome formatu DatML/RAW korisnici trebaju specijalizirane programe koje obično razvijaju privatne softverske tvrtke. DatML se odnosi na strukturu podataka koje su u osnovi XML strukture razvijene za potrebe statističkog ureda. Moguće je slati i ASCII CSV datoteke korištenjem CORE.reporter aplikacije koja omogućuje i ručni unos podataka. Za potrebe slanja podataka tvrtkama je na raspolaganju besplatan kanal i integrirano sučelje, tzv. CORE.connect, koje mogu pozvati u programskim modulima, te kao druga opcija sigurna prijava putem eSTATISTIK.core web stranice. Prijava je moguća korištenjem korisničkog imena i lozinke.

Korisnici mogu pristupiti prikazu grešaka u vlastitim prijavama, budući da se njihov popis sprema u datoteke DatML/RES zajedno sa točnim prikazom gdje je pogreška u prijavi, a samu listu kreira KonVertCenter. KonVertCenter može konvertirati DatML datoteke u neoblikovane (engl. *flat* datoteke npr .csv format) koji se koriste u specijaliziranim statističkim uredima za pojedina istraživanja. Pohrana, pristup i arhiviranje podataka i izvještaja omogućeno je u CORE.reporter-u.

²⁶⁰ Statistisches Bundesamt, 2011., str. 19.

5.2.3.8. e-usluga IDEV

Njemački e-servis IDEV²⁶¹ je online sustav za prikupljanje podataka uveden u upotrebu 2005. godine²⁶². Razvijen je suradnjom lokalnih njemačkih statističkih ureda sa glavnim sjedištem. Prema dostupnim informacijama koristi se za više od 200 statističkih istraživanja. Mjesečno zaprimi oko 14.000.000 izvještaja, a koristi ga oko 400.000 izvještajnih jedinica.



Slika 21. Servis IDEV

Za prijavu u servis potrebno je imati korisničko ime i lozinku. Omogućuje ručni unos podataka korištenjem web-forme, te također i mogućnost prijenosa .csv datoteka. Također ima središnje sabirno mjesto, tzv. KonVerCenter gdje zaprimljeni podaci prolaze kroz formalne provjere i prosljeđuju se dalje u statističke urede na obradu²⁶³. IDEV server zaprima podatke u DatML/RAW obliku, te se podaci prenose kriptiranim kanalom u ured koji ima nadležnost za istraživanje koje tvrtka prijavljuje.

Ugrađenim naprednim mogućnostima provjere podataka IDEV značajno skraćuje vrijeme i potreban angažman tvrtkama koje su obvezne prijavljivati podatke. Podaci se prije

²⁶¹ idev.destatis.de, <https://www-idev.destatis.de/idev/OnlineMeldung>

²⁶² Statistisches Bundesamt, 2011, str. 18.

²⁶³ Ibid., str. 20.

zaprimanja provjeravaju kontrolama za koje su nadležne odgovarajuće osobe u specijaliziranim odjelima statističkog ureda. Korisnici se mogu informirati o greškama u vlastitim prijavama (greške ili neispunjeni podaci), te stoga mogu i pokrenuti ispravljanje prijave.

IDEV servis pridonosi značajnom smanjenju vremena i olakšanju prijave podataka. IDEV nudi slijedeće usluge: (1) uslugu promjene adrese i kontakt informacija; (2) informacije o klasifikacijama i zakonima vezanim za statističko istraživanje; (3) automatsko popunjavanje već unešenih informacija na obrascu (koje se ponavljaju); (4) provjeru unesenih podataka; (5) preuzimanje karakterističnih podataka o korisnicima; (6) arhiviranje i (ili) ispis izvještaja; (7) e-mail podsjetnike za rokove slanja (prijavljivanja) podataka za statistička istraživanja; (8) prikaz liste izvještaja koje je tvrtka dužna podnijeti; (9) prazne izvještaje za pregled/ispis i slično²⁶⁴.

5.2.3.9. e-usluga SIV

U Švedskoj servis SIV²⁶⁵ povezan je s Poreznom upravom koja predstavlja osnovni izvor podataka za strukturne poslovne statistike. Oko milijun aktivnih tvrtki u Švedskoj, prema švedskome Poslovnome registru, predaje svoje bilance i račune dobiti i gubitka Poreznoj upravi koja ih predaje statističkome uredu na statističku obradu²⁶⁶.

Sustav SIV koriste (1) tvrtke, (2) administratori sustava, (3) zaposlenici u statističkome uredu. Servis ima unaprijed određene formate datoteka. SIE je otvoreni standard koji se koristi kod prijenosa računovodstvenih informacija između različitih softverskih rješenja. Automatizirani sustav za prikupljanje podataka koristi se za prikupljanje SIE datoteka za istraživanje SpecRR kojemu podliježe oko 16.500 tvrtki²⁶⁷. Korištenje SIE datoteka olakšava podrška korisnicima pri ispunjavanju podataka o troškovima. Upute za korisnike su ocijenjene učinkovitima. Većina korisnika smatra da je prijaviti podatke korištenjem SIE datoteka lakše od prijašnjeg načina prijave. Nitko od korisnika nije smatrao da je prijava ovim putem teža ili da zahtjeva više vremena. Svi korisnici bi ponovno koristili

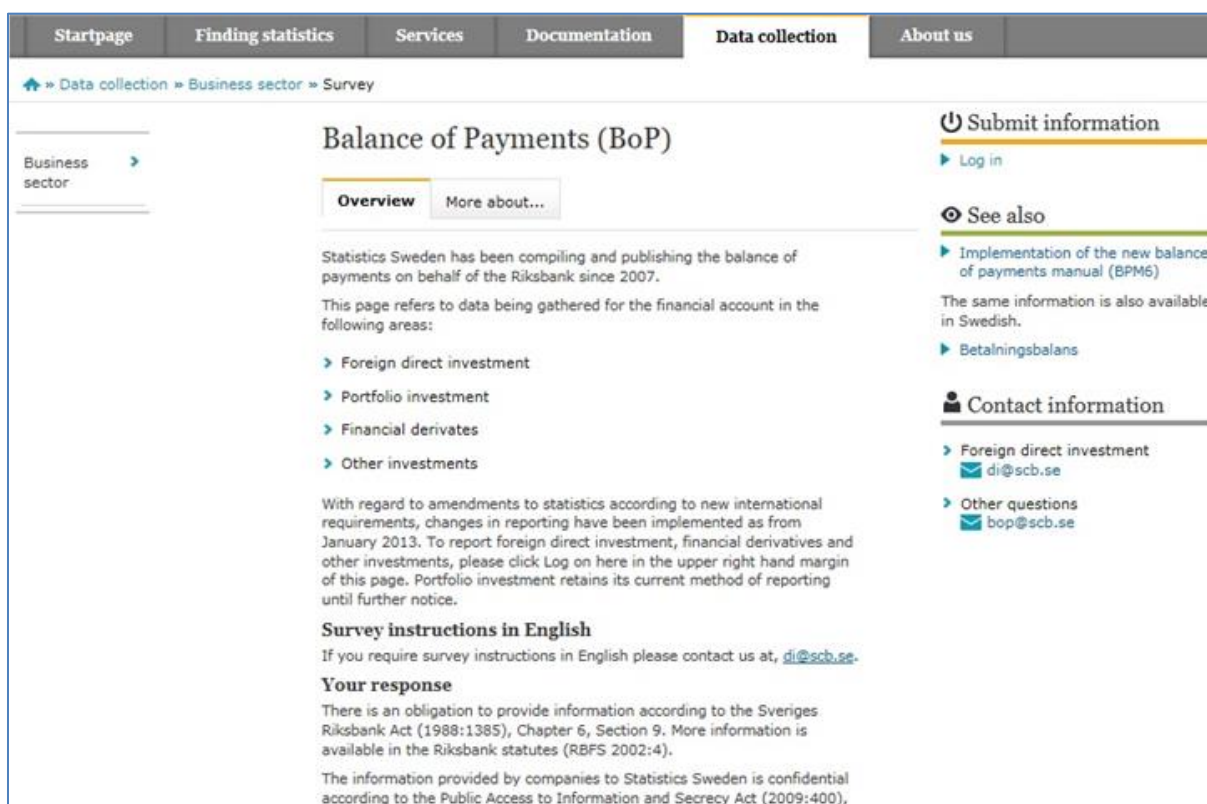
²⁶⁴ Statistisches Bundesamt, 2011., str. 18.

²⁶⁵ scb.se, <http://www.scb.se/en/Data-collection1/Business-sector/>

²⁶⁶ Bergman, Anna-Greta, Hertzman, 2013.

²⁶⁷ Ibid., str. 3.

ovu uslugu²⁶⁸. Neki od korisnika izjavili su da je na ovaj način prijava podataka olakšana i da se radi zaista o unaprjeđenju sustava.



Slika 22. Servis SIV

Sustav se koristi za prikupljanje podataka za poslovne statistike, koji pokriva prikupljanje informacija o plaćanjima, investicijama, istraživanje Intrastat, o kreditima, te stranim kompanijama na švedskom teritoriju kao i švedskim kompanijama koje djeluju izvan Švedske i međunarodnom bankarstvu u Švedskoj.

U Švedskoj je e-servis smanjio količinu tzv. ručnog rada, a sam sustav ima jasniji pregled ispravnosti prijavljivanja podataka zahvaljujući postupcima mapiranja između računovodstvenog i statističkog sustava. Tvrtke osjećaju smanjenje opterećenja, a sustav ima manje troškove održavanja u odnosu na prijašnje sustave koji su bili orijentirani na zasebna statistička istraživanja. Zaključeno je da su izuzev troškova mapiranja sustava (statistički i računovodstveni) ostali troškovi za statistički ured relativno niski, te se time sustav isplati²⁶⁹. U Švedskoj je smanjena ovisnost sustava o pojedinačnim osobama te se značajno približilo procesno orijentiranome sustavu za obradu statističkih istraživanja. U 2010. godini broj

²⁶⁸ Bergman, Anna-Greta, Hertzman, 2013., str. 7.

²⁶⁹ Ibid., str. 9.

zaposlenika u odjelu za istraživanje javnog sektora smanjen je za 30% (19,4 zaposlenika u odnosu na 24,1 zaposlenik u 2007./2008. godini)²⁷⁰. Deset statističkih istraživanja je prešlo na sustav elektroničkog prikupljanja podataka, a prelazak se planirao za dodatnih 20 statističkih istraživanja. Razmišljalo se o razvoju posebnog SIE formata za izvještavanje statističkom uredu. Slijedeći bi korak bio izravno slanje izvještaja iz računovodstvenog sustava tvrtke kako bi se još povećala automatiziranost prikupljanja podataka. U 2013. godini planiralo se ponuditi mogućnost slanja SIE datoteka za 4.000 tvrtki, te analiza prikupljenih podataka i postepeno povećavanje broja tvrtki kojima će biti omogućena automatizirana prijava podataka statističkome uredu. Ova vrsta prikupljanja podataka se trebala koristiti i za istraživanja uslužnih aktivnosti.²⁷¹

5.2.3.10. e-usluga Intrastat Electronic Submission

Servis za prijavu podataka za istraživanje Intrastat u Velikoj Britaniji službeno je povjeren Uredu za prijavu poreza i carinsku upravu (HM Revenue & Customs) te se može koristiti na njihovim web stranicama²⁷². HM RC ured objavljuje statistiku prekomorske trgovine, na osnovi prijave carinskoj upravi već više od 300 godina²⁷³. Trenutno se statistički rezultati dobivaju korištenjem podataka prikupljenih za Intrastat mjesečno istraživanje. Traženje točne godine u kojoj je uspostavljen G2B servis za Intrastat u Velikoj Britaniji putem javno dostupnih izvora nije dalo rezultata.

Servis koriste: (1) agencije, (2) tvrtke i (3) podružnice tvrtki. Svaka tvrtka koja je u sustavu PDV-a dužna je prijavljivati podatke za Intrastat i to ukupnu vrijednost uvoza i izvoza kojega su ostvarile prema ostalim EU zemljama članicama u godini koja se istražuje. Količina informacija koje će biti obvezna ispuniti ovisiti će o vrijednosti uvoza i izvoza koji tvrtka ostvaruje u toku godine koja se istražuje. One tvrtke koje ostvaruje više iznose od graničnih vrijednosti u Intrastat istraživanju obvezno će biti uključene i u mjesečno istraživanje Intrastata. Granične vrijednosti za prijavljivanje objavljuju se svake godine u studenome, a vrijede za narednu kalendarsku godinu. Sudionici Intrastat istraživanja u Velikoj Britaniji moraju prijaviti podatke do 21. u mjesecu za prethodni mjesec na koji se istraživanje odnosi. Tvrtke su odgovorne za prijavu točnih i potpunih podataka do isteka zakazanih rokova.

²⁷⁰ Engström, 2010.

²⁷¹ Bergman, Anna-Greta, Hertzman, 2013., str. 9.

²⁷² uktradeinfo.com, <https://www.uktradeinfo.com/Intrastat/ElectronicSubmission/Internet/Pages/Internet.aspx>

²⁷³ UK Statistics Authority i HMRC ured, 2011., str. 3.

Uzastopno prijavljivanje netočnih podataka ili kašnjenje sa prijavom može rezultirati kaznama. Ukoliko tvrtka ne prijavi podatke za Intrastat na vrijeme, ili prijavi netočne ili nepotpune podatke, to će se smatrati kaznenim djelom i tvrtka će biti prijavljena pravosudnim organima u zemlji. Definirane su politike korištenja servisa²⁷⁴. Također je regulirano korištenje osjetljivih informacija isključivo u statističke svrhe. Korisnicima su dana na raspolaganje pravila i specifikacije za izgradnju aplikacija za razmjenu podataka (*Trade Interface Specification – TIS*), i to su dokumenti u kojima su dostupne najnovije informacije, a također su dodatne informacije o elektroničkom prikupljanju podataka dostupne u Vodiču za Intrastat (*Guide on Intrastat – technology and technicalities*).

The screenshot shows the 'uktradeinfo' website for HM Revenue & Customs. The main navigation bar includes 'HOME', 'ABOUT US', 'STATISTICS', 'CODES & GUIDES', 'TRADE TOOLS', and 'INTRASTAT'. The breadcrumb trail is 'HOME > INTRASTAT > ELECTRONIC SUBMISSION'. The page content is organized into several sections:

- INTERNET +/-**: Includes links for 'EDI / EDIFACT' and 'ONLINE AMENDMENTS'.
- RELATED LINKS**: Contains links for 'Internet application (online form and offline)', 'Electronic Data Interchange (EDI)', and 'Online amendment form'.
- INTRASTAT SERVICES**: Includes a link for 'Email Alert Service'.
- FURTHER INFORMATION**: Contains a paragraph about submitting data and a bulleted list of options:
 - anytime during the month;
 - at the end of the month;
 - altogether;
 - a few lines at a time, or
 - one line at a time

Additional text includes: 'Not sure what electronic option suits your business? Click on the links below to see which one to use.', 'There is also an online facility for amending previously submitted data.', and 'Some points to remember' with a bulleted list:

- You can send in as many declarations as you like in a month - little and often beats the end of month rush.
- Submitting nil returns will prevent you from being contacted for missing declarations.
- Timely, complete and accurate submissions will avoid costly penalty action.

 A link 'Login in to live system' is also present.

Slika 23. Servis Intrastat Elektroni Submission

U Velikoj Britaniji došlo je do ušteda za tvrtke i javnu upravu korištenjem automatiziranog načina prijave podataka za statistička istraživanja, a planira se i daljnje smanjenje troškova. Korisnici su iskazali zadovoljstvo s elektroničkom uslugom prijave podataka i suradnjom s HM RC uredom²⁷⁵. Ured HM RC svake tri godine provodi reviziju Intrastat istraživanja kako bi utvrdio da li su postupci pri prikupljanju podataka za Intrastat istraživanje financijski isplativi. Ukupni troškovi u 2009. godini iznosili su 19 milijuna funti.

²⁷⁴ uktradeinfo.com, <https://www.uktradeinfo.com/AboutUs/Pages/Termsandconditions.aspx>

²⁷⁵ UK Statistics Authority i HMRC ured, 2011., str. 1.

Ured HMRC je smanjio troškove za 25% u odnosu na ranija razdoblja. Sam e-servis je zaslužan za smanjenje broja zaposlenika za prikupljanje, validaciju i ispravljanje podataka. Prema izvješčaju HM RC ureda i statističkog ureda za 2011. godinu o pridržavanju statističkih načela Velika Britanija sa ostalim zemljama članicama razmatra uvođenje zajedničkog sustava za prikupljanje podataka za Intrastat koji bi sve zemlje članice koristile za prijavu podatka. Ova bi inicijativa mogla dovesti do značajnog smanjenja troškova prikupljanja podataka u Velikoj Britaniji²⁷⁶.

Commodity Code	Value	Delivery Terms	NoTC	Net Mass	Supp. Units	Goods from (Country)	Trader's Reference
90065900	4521	EXW	10	0	55	FR	BR14005
90069100	100	EXW	10	50	5	DE	BR14006
90069100	10000	FOB	10	150	5	DE	DF552
90065900	2000	FOB	20	30	30	DE	DF553
85255000	4566	EXW	10	0	55	FR	LL4452
85255000	55842	EXW	10	0	90	DE	LL4453
85255000	14528	EXW	10	0	62	IT	LL4454
85255000	4467	EXW	10	0	44	BE	LL4455
85255000	4507	EXW	10	0	33	IT	LL4456
85255000	77496	EXW	10	0	84	SE	LL4457

Slika 24. Pregled prijave

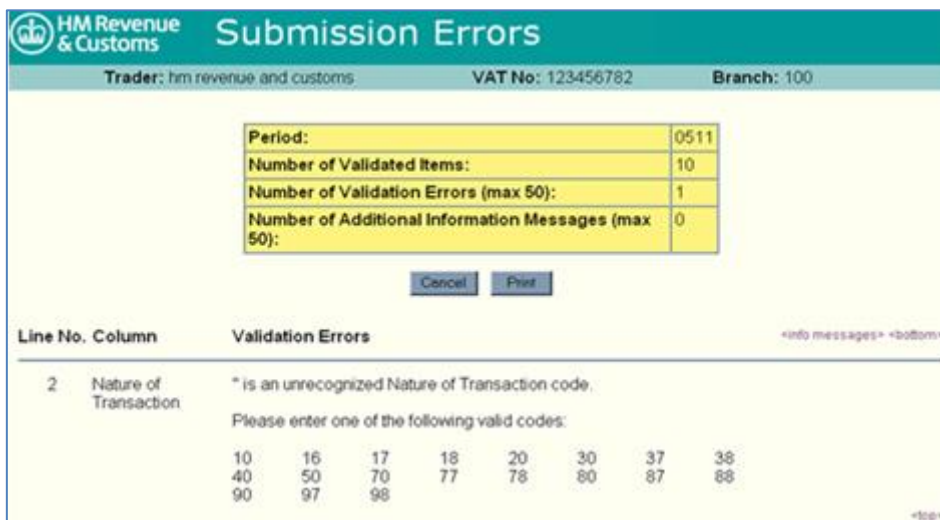
Servisu se može pristupiti korištenjem korisničkog imena i lozinke. Dva su moguća načina razmjene podataka: (1) korištenjem interneta, (2) korištenjem elektroničke razmjene podataka (Electronic Data Interchange - EDI)²⁷⁷. Također su moguća dva načina ispunjavanja prijave: (1) korištenjem online forme, (2) offline opcija korištenjem .csv datoteka. Podaci i datoteke se prijavljuju korištenjem aplikacije koja je razvijena korištenjem komercijalnih (JavaScript i aspx) i tehnologija otvorenog kôda. Da bi se podaci poslali u obliku e-mail privitka poruku je potrebno konvertirati u format Electronic Data Interchange for Commerce and Transport (EDIFACT). S ciljem zaštite podataka koristi se SSL protokol za kriptiranje kanala Intrastat e-servisa. Iako se podaci spremaju tijekom prijave (korištenjem tzv. kolačića, engl. *cookies*) osigurano je da se sa memorije ne može preuzeti te iste podatke, kao i

²⁷⁶ UK Statistics Authority i HMRC ured, 2011., str. 13-14.

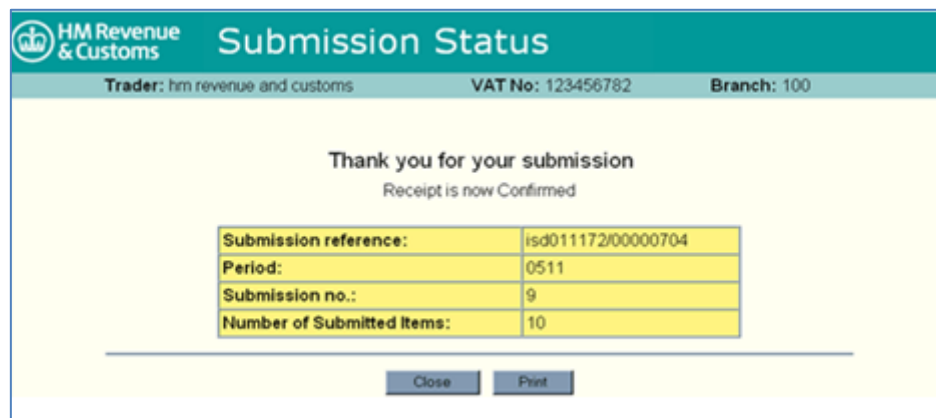
²⁷⁷ HM Revenue & Customs

vremensko ograničenje (engl. *timeout*) koje sprečava pristup neovlašćenim korisnicima nakon završetka prijave.

Papirnat i kao i elektronički zapisi Intrastat istraživanja u Velikoj Britaniji se čuvaju 6 godina (kao i za prijavu PDV-a u Velikoj Britaniji)²⁷⁸. U Velikoj Britaniji podaci se čuvaju u skladu sa Zakonom o zaštiti podataka iz 1998. godine (Data Protection Act 1998.). Korisnici mogu pregledavati vlastite prijave podataka, trenutne kao i one arhivirane u prijašnjim periodima. Također im je dostupan i prikaz pogrešaka u prijavama, te status prijave podataka.



Slika 25. Prikaz grešaka u prijavi



Slika 26. Prikaz statusa prijave

²⁷⁸ gov.uk, <https://www.gov.uk/introduction-to-intrastat>

5.2.4. Komparativna matrica

Popunjeni upitnici svih zemalja poslužili su za daljnje uspoređivanje zemalja, odnosno njihovih e-servisa i izradu zajedničke komparativne matrice. Komparativna matrica uvedena je s ciljem usporedbe servisa po svim pitanjima upitnika. Radi bolje preglednosti matrice nazivi servisa zamijenjeni su kodovima. Svaka zemlja predstavljena je svojom kodnom kraticom i rednim brojem promatranoga servisa.

Tablica 24. Kodovi servisa u komparativnoj matrici

SERVIS	ZEMLJA	ZEMLJA SKRAĆENO	RB U ZEMLJI	KOD
eDatEnq	Belgija	BE	1	BE-1
eUpitnik	Hrvatska	HR	1	HR-1
G2B Intrastat	Hrvatska	HR	2	HR-2
IDEP.web	Danska	DK	1	DK-1
eSTATISTIKA	Litva	LT	1	LT-1
eSTAT	Estonija	EE	1	EE-1
eStatistik.core	Njemačka	DE	1	DE-1
IDEV	Njemačka	DE	2	DE-2
SIV	Švedska	SW	1	SW-1
Intrastat Electronic Submission	Velika Britanija	UK	1	UK-1

Tablica 25. Komparativna matrica

OSNOVNE INFORMACIJE										
1. URL servisa										
	BE-1	http://statbel.fgov.be/fr/statistiques/collecte_donnees/edatenq/								
	HR-1	http://www.dzs.hr/App/eUpitnik/								
	HR-2	http://www.carina.hr/e_carina/G2B.aspx								
	DK-1	http://www.dst.dk/en/Indberet/andre-loesninger/idep-web.aspx								
	LT-1	http://estatistika.stat.gov.lt/								
	EE-1	https://estat.stat.ee								
	SW-1	http://www.scb.se/en_/Data-collection/Business-sector/								
	DE-1	https://core.estatistik.de/core/								
	DE-2	https://www-idev.destatis.de/idev/OnlineMeldung								
	UK-1	https://www.uktradeinfo.com/Intrastat/ElectronicSubmission/Pages/ElectronicSubmission.aspx								
2. Kategorija servisa (Prilog 2)										
	BE-1	HR-1	HR-2	DK-1	LT-1	EE-1	SW-1	DE-1	DE-2	UK-1
	B5	B5	B5	B5	B5	B5	B5	B5	B5	B5
3. Kategorija/vrsta ustanove nadležne za e-servis										
	BE-1	Državni statistički ured - Statistics Belgium								
	HR-1	Državni statistički ured - Državni zavod za statistiku Republike Hrvatske								
	HR-2	Carinska uprava Republike Hrvatske								
	DK-1	Državni statistički ured - Statistics Denmark								
	LT-1	Državni statistički ured - Statistics Lithuania								
	EE-1	Državni statistički ured - Statistics Estonia								
	SW-1	Državni statistički ured - Statistics Sweden								
	DE-1	Statistički uredi saveznih zemalja Savezne Republike Njemačke – Destatis								
	DE-2	Statistički uredi saveznih zemalja Savezne Republike Njemačke – Destatis								
	UK-1	Carinska uprava - UK HM Revenue & Customs								

4. Početak razvoja/rada servisa										
	BE-1	HR-1	HR-2	DK-1	LT-1	EE-1	SW-1	DE-1	DE-2	UK-1
	2008	2009	2008/ 2013	1993/ -	2008/ 2012	2003/ 2006	2007/ 2010	2003/ 2005	2003/ 2005	-
5. Razina informatiziranosti (Prilog 3)										
	BE-1	HR-1	HR-2	DK-1	LT-1	EE-1	SW-1	DE-1	DE-2	UK-1
	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5
6. Je li servis povezan s drugim servisima javne uprave i, ako da, s kojima?										
	BE-1	Da	Belgijska Narodna banka (National Bank of Belgium)							
	HR-1	-								
	HR-2	Da	Državni zavod za statistiku (Central Bureau of Statistics in Croatia)							
	DK-1	Da	Vladin portal virk.dk, administrativni registri, sustav za provjeru identifikatora tvrtki koji je spojen sa sustavom VIES u Bruselu.							
	LT-1	Da	Poslovnim sustavom tvrtke (BMS), te administrativnim tijelima države (porezna uprava, socijalno osiguranje, carinska uprava)							
	EE-1	Da	Trgovačkim registrom, te ostalim javnim administrativnim registrima.							
	SW-1	Da	Porezna agencija, švedski poslovni registar u kojemu su podaci o registriranim tvrtkama.							
	DE-1	Da	Središnja baza za prikupljanje podataka (Data Collection Network), statistički uredi saveznih zemalja Savezne Republike Njemačke.							
	DE-2	Da	Centar za konverziju izvještaja (KonVertCenter), statistički uredi saveznih zemalja Savezne Republike Njemačke.							
	UK-1	Da	Statistički ured (Office for Nacional Statistics - ONS)							

7. Usporedba teorije i stvarne razvijenosti pojedinog e-servisa

BE-1	-	
HR-1		Prema Godišnjem provedbenom planu u 2012. modernizacija prikupljanja podataka za statistička istraživanja uspješno je provedena.
HR-2		Servis je razvijen u skladu sa ugovorima sa EU.
DK-1	-	
LT-1	-	
EE-1		eSTAT je u Estoniji proglašen "Najboljom inovacijom u 2006. godini" (proglašenje državnog kancelara).
SW-1	-	
DE-1		Dobitnik brojnih nagrada za eGovernment 2005/2006.
DE-2		IDEV se u 2012. godini koristio za prikupljanje podataka za više od 200 statističkih istraživanja te je široko prihvaćen u tvrtkama kao sredstvo za prijavu statističkih podataka.
UK-1		Eurostat je 2009. godine ocijenio sustav općom ocjenom zadovoljavajući do dobar u kategoriji obrada podataka i usklađenost sa zakonodavnim okvirom.

8. Postoji li ograničenje u terminu korištenja servisa? Ako da, u kojim terminima?

BE-1	Da	Tehnička podrška je dostupna od 8:00 do 17:00 sati.
HR-1	Da	Nakon isteka roka za prijavu podataka servis postaje nedostupan na tjedan dana, a zatim je dostupan za novu prijavu novog razdoblja.
HR-2	Da	Nedostupan pon-sub 1:00-2:00, ned 1:00-10:00.
DK-1	Da	Ukoliko je servis preopterećen neće prihvatiti prijavu. U tome slučaju servis pruža informaciju kada bi se prijenos mogao ponovno pokrenuti.
LT-1	-	
EE-1	-	
SW-1	-	
DE-1	-	
DE-2	-	
UK-1	Da	Prijava podataka mora se izvršiti do 21. u mjesecu.

9. Kratak opis servisa

BE-1	Web aplikacija koja omogućuje automatizirani prijenos podataka iz računovodstvenog sustava, validaciju, ručnu izmjenu po potrebi i ispis izvještaja sa prijavljenim podacima. Koristi se za više vrsta statističkih istraživanja.
HR-1	Web obrasci za prijavu statističkih podataka. Omogućuju ručni unos i validaciju, te izmjenu podataka. Koristi se za više vrsta statističkih istraživanja.
HR-2	G2B servis se koristi za razmjenu elektroničkih dokumenata između carinske uprave i poslovnih subjekata. Koristi se za prijavu Intrastat istraživanja.
DK-1	Servis za automatizirano prikupljanje podataka, koristi se za najmanje 12 različitih statističkih istraživanja među kojima je i Intrastat.
LT-1	Servis za automatizirano prikupljanje podataka za statistička istraživanja.
EE-1	Servis za automatizirano prikupljanje podataka za statistička istraživanja. Koristi se za više vrsta statističkih istraživanja.
SW-1	Automatizirano prikupljanje podataka za statistička istraživanja. Koristi se za više različitih statističkih istraživanja.
DE-1	Automatizirano prikupljanje podataka za statistička istraživanja. Koristi se za više različitih statističkih istraživanja.
DE-2	Servis za automatizirano prikupljanje podataka za statistička istraživanja. Koristi se za prijavu više različitih statističkih istraživanja.
UK-1	Automatizirano prikupljanje podataka za statistička istraživanja. Koristi se za prijavu statističkog istraživanja Intrastat.

10. Slika karakterističnog ekrana iz servisa priložena je na stranici										
	BE-1	HR-1	HR-2	DK-1	LT-1	EE-1	SW-1	DE-1	DE-2	UK-1
	131.	135.	138.	139.	144.	147.	152.	154.	156.	158.
11. Obavlja li servis ono što piše da obavlja?										
	BE-1	HR-1	HR-2	DK-1	LT-1	EE-1	SW-1	DE-1	DE-2	UK-1
	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da
KORISNICI										
12. Je li korištenje elektroničkog servisa obavezno za određenu kategoriju korisnika? Ako da, za koga je obavezno?										
	BE-1	Ne	Papirnati oblik prijave je u 2007. godini koristilo 10% korisnika, a u 2011. manje od 5% korisnika.							
	HR-1	Ne	Postoji mogućnost prijave papirnatim obrascem, međutim, izričito se naglašavaju dobrobiti i nastoji se kada je god moguće nagovoriti korisnike na elektroničko prijavljivanje podataka.							
	HR-2	Da	Jedini način prijave je elektroničkim putem.							
	DK-1	Ne (2012.)	Može se prijavljivati i telefonski i papirnatim obrascima (2008).							
	LT-1	Ne (2012.)	Plan za 2012. godinu je bio da 50% korisnika prijeđe na prijavljivanje podataka elektroničkim putem.							
	EE-1	Ne (2008.)	Moguće je podatke prijavljivati i papirnatim obrascima, te izravnim prijenosom .xls datoteke u bazu podataka.							
	SW-1	Da	Statistički ured Statistics Swden je 2007. godine odlučio da će sva istraživanja prijeći na elektroničko prikupljanje podataka.							
	DE-1	Da	Za javne ustanove (npr. javne agencije).							
	DE-2	Da								
	UK-1	Da	Jedini način prijave je elektroničkim putem.							

13. Postoji li više tipova korisnika?										
	BE-1	HR-1	HR-2	DK-1	LT-1	EE-1	SW-1	DE-1	DE-2	UK-1
	Da	-	-	-	Da	Da	Da	-	-	Da
14. Koliko korisnika po pojedinoj vrsti ima?										
	BE-1	Oko 28.000.								
	HR-1	-								
	HR-2	-								
	DK-1	Oko 6.000 za Intrastat + korisnici ostalih istraživanja.								
	LT-1	Oko 20.500 korisnika (41% tvrtki koristi servis eStatistika).								
	EE-1	Oko 14.000 korisnika (35% tvrtki koristi servis eSTAT).								
	SW-1	Oko 16.500 za SpecRR + ostala istraživanja.								
	DE-1	Oko 10.500 korisnika.								
	DE-2	Oko 400.000 korisnika.								
	UK-1	Oko 300.000 korisnika.								
15. Postotak korisnika koji javni servis koriste elektroničkim putem										
	BE-1	90% (2007.), >95% (2011.).								
	HR-1	>90% (2012.).								
	HR-2	100%.								
	DK-1	60% koristi IDEP za Intrastat.								
	LT-1	41%(2007.).								
	EE-1	35% (2008.), 77%(2012.).								
	SW-1	100%.								
	DE-1	-								
	DE-2	100%.								
	UK-1	100%.								
16. Koja je najčešća starosna dob korisnika servisa?										
	BE-1	HR-1	HR-2	DK-1	LT-1	EE-1	SW-1	DE-1	DE-2	UK-1
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

17. Je li servis prilagođen osobama s posebnim potrebama?										
	BE-1	HR-1	HR-2	DK-1	LT-1	EE-1	SW-1	DE-1	DE-2	UK-1
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18. Kakvo je zadovoljstvo korisnika servisom?										
	BE-1	Veliko.								
	HR-1	Veliko.								
	HR-2	-								
	DK-1	-								
	LT-1	64% zadovoljnih (2010.).								
	EE-1	Veliko.								
	SW-1	Zadovoljni zbog olakšanja prijave.								
	DE-1	Zadovoljni zbog uštede vremena i novca.								
	DE-2	Zadovoljni zbog dobre podrške koja smanjuje potrebno vrijeme i olakšava prijavu.								
	UK-1	Pozitivne kritike javnosti za vrijeme javnih rasprava na temu elektroničkog prijavljivanja podataka za Intrastat istraživanje.								

OPTIMIZACIJA POSLOVANJA										
19. Postoje li pozitivni financijski pokazatelji e-servisa (za ustanovu čiji je servis, te za korisnike)?										
	BE-1	HR-1	HR-2	DK-1	LT-1	EE-1	SW-1	DE-1	DE-2	UK-1
	Da	Da	-	Da	-	Da	Da	Da	-	Da
20. Je li došlo do smanjenja vremena potrebnog za obradu zahtjeva (ubrzanja procesa)?										
	BE-1	HR-1	HR-2	DK-1	LT-1	EE-1	SW-1	DE-1	DE-2	UK-1
	Da	Da	-	Da	Da	Da	Da	Da	-	-
21. Na koji način je rad servisa imao utjecaj na organizaciju radnih procesa u smislu potrebnog broja radnika?										
	BE-1	Smanjenje osoblja i IT troškova.								
	HR-1	Prebacivanje zaposlenika na druge zadatke.								
	HR-2	-								
	DK-1	Značajno smanjenje troškova.								
	LT-1	-								
	EE-1	62 zaposlenika manje (16%).								
	SW-1	30% manje zaposlenika u zadnje 3 godine.								
	DE-1	Povećali raspon svojih djelatnosti.								
	DE-2	-								
	UK-1	Smanjenje broja zaposlenih.								

22. Koji su planovi za nadogradnju i širenje servisa u budućnosti?

BE-1	Kod daljnjeg razvoja e-servisa naglasak će biti na integraciji , racionalizaciji i ujednačavanju i pojednostavljenju različitih procesa obrade. Za sva istraživanja podržana web obrascima biti će izgrađeno središnje mjesto za prijavljivanje i ono će koristiti eID identifikaciju.
HR-1	Daljnji razvoj računalno podržanog intervjuiranja (Computer Assisted Interviewing – CAI) smatra se jednim od najvažnijih prioriteta kao i elektroničko prikupljanje podataka.
HR-2	-
DK-1	Pojačana digitalizacija sustava, Intrastat treba postati središnje mjesto za prijavu podataka. Plan statističkog ureda SD za 2012. bio je prebaciti sva statistička istraživanja na elektroničko prikupljanje podataka.
LT-1	Za sva poslovna istraživanja treba razviti elektroničke upitnike, dakle uvođenje ureda bez papira. Izrada središnjeg portala za prijavu podataka, smanjenje opterećenja izvještavanjem, povećanje zadovoljstva korisnika.
EE-1	Razvoj sustava koji će omogućiti izravno slanje podataka iz tvrtkinog računovodstvenog sustava, razvoj eSTAT sustava kao kanala za diseminaciju rezultata službene statistike, razvoj infrastrukture koja će se nuditi kao usluga drugima s ciljem razvoja sustava za elektroničko prikupljanje podataka.
SW-1	Planira se uvođenje 20 novih istraživanja na SIV sustav, razvoj specifičnih SIE formata podataka te prelazak većeg broja tvrtki na elektroničko prikupljanje podataka.
DE-1	Kontinuirano širenje ponude proizvođača softvera za podršku sustava eSTATISTIK.core.
DE-2	-
UK-1	Uvođenje središnjeg mjesta za prikupljanje i razmjenu podataka za sve zemlje članice EU.

TEHNOLOŠKA RJEŠENJA			
23. Način autentikacije			
	BE-1	korisničko ime i lozinka.	
	HR-1	e-mail i lozinka.	
	HR-2	digitalni certifikati.	
	DK	digitalni certifikati.	
	LT-1	1) elektronički bankovni sustav, 2) elektronički potpis, 3) autentikacijski sustav javne uprave, 4) korisničko ime i lozinka.	
	EE-1	1) sustav internetskog bankarstva, 2) ID-card; 3) m-card.	
	SW-1	korisničko ime i lozinka.	
	DE-1	korisničko ime i lozinka.	
	DE-2	korisničko ime i lozinka.	
	UK-1	korisničko ime i lozinka.	
24. Kriptira li se kanal komunikacije između servera i klijentske stanice (SSL, neki drugi protokol)?			
	BE-1	Da	FPS.
	HR-1	-	
	HR-2	Da	SOAP/HTTPS protokol.
	DK-1	-	
	LT-1	-	
	EE-1	Da	
	SW-1	-	
	DE-1	Da	HTTPS.
	DE-2	Da	
	UK-1	Da	SSL.

25. Koristi li se eID u servisu? Ako da, koji (ili koje ako se mogu koristiti više njih)?		
BE-1	-	
HR-1	-	
HR-2	-	
DK-1	-	
LT-1	-	
EE-1	Da	Elektroničke osobne iskaznice ili mID identifikacija.
SW-1	-	
DE-1	-	
DE-2	-	
UK-1	-	
26. Koriste li se digitalni certifikati za elektronički potpis?		
BE-1	-	
HR-1	-	
HR-2	Da	
DK-1	Da	Zaposlenici koriste svoj digitalni potpis.
LT-1	-	
EE-1	Da	
SW-1	-	
DE-1	-	
DE-2	-	
UK-1	-	

27. Ako da, koji format elektroničkog potpisa se koristi?										
	BE-1	HR-1	HR-2	DK-1	LT-1	EE-1	SW-1	DE-1	DE-2	UK-1
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28. Na koji način korisnik popunjava i šalje podatke?										
	BE-1	Korištenjem web obrasca za: prijenos iz datoteke ili ručni unos podataka.								
	HR-1	Korištenjem web obrasca za ručni unos podataka.								
	HR-2	Korištenjem programa za kreiranje xml datoteke iz podataka računovodstvenog sustava tvrtke te programa za potpisivanje i slanje elektroničkih dokumenata.								
	DK-1	Korištenjem web obrasca za prijenos datoteka.								
	LT-1	Korištenjem web obrasca, preuzimanjem iz računovodstvenog sustava tvrtke, te ručnog unosa (online ili offline).								
	EE-1	Korištenjem web obrasca za ručni unos podataka.								
	SW-1	Web aplikacija za prijenos datoteka, aplikacija za kreiranje datoteka iz računovodstvenog sustava tvrtke ili ručni unos.								
	DE-1	eSTATISTIK.core program za prijenos datoteka iz računovodstvenog sustava tvrtke, programi za kreiranje datoteka, te ručni unos na web obrascu.								
	DE-2	Moguć je ručni unos korištenjem web obrazaca ili prijenos .csv datoteke u web obrazac.								
	UK-1	Ručni unos korištenjem web obrazaca ili <i>Electronic Data Interchange (EDI)</i> za razmjenu dokumenata.								

29. Šalje li korisnik privitke uz popunjene podatke? Ako da, na koji način?			
	BE-1	Da	Prijenos datoteke u web obrazac.
	HR-1	-	
	HR-2	Da	Prijenos datoteke korištenjem G2B klijenta.
	DK-1	Da	Prijenos datoteke u web obrazac.
	LT-1	Da	Prijenos datoteke u web obrazac.
	EE-1	-	
	SW-1	Da	Prijenos datoteke u web obrazac.
	DE-1	Da	Prijenos datoteke u web obrazac.
	DE-2	Da	Prijenos datoteke u web obrazac.
	UK-1	Da	Prijenos .csv datoteke korištenjem programa ili privitak e-pošti (EDIFACT).
30. Imaju li korisnici prilikom popunjavanja i slanja podataka propisane formate dokumenata? Ako da koje?			
	BE-1	Da	Web obrazac za ručni unos (<10%), XBRL datoteka sa definiranim SBS varijablama, .pdf datoteka se automatski kreira iz podataka.
	HR-1	Da	Web obrazac sa definicijama varijabli i automatskom validacijom podataka.
	HR-2	Da	Excel datoteka sa definiranim varijablama za manje izvještaje reports (<100 rows), XML datoteka sa definiranim .xml strukturama za veće izvještaje, dogovoreni formati datoteka su PDF, Word, ZIP format.
	DK-1	Da	Web obrazac, Intra-DK datoteka (standardni tekstualni format datoteke za prijenos), ERP C5 ASCII datoteka (tab-delimited format), Excel datoteka sa definiranim varijablama.
	LT-1	Da	XML definirane strukture podataka.
	EE-1	Da	Web obrazac, .csv datoteka koja se kreira korištenjem računovodstvenog sustava tvrtke, ADF program kreira statističke izvještaje u .pdf formatu zapisa.
	SW-1	Da	Web obrazac, SIE datoteka (<i>Standard Import Export</i>) kao standardiziran način razmjene računovodstvenih podataka pri korištenju različitih IT rješenja u Švedskoj.
	DE-1	Da	Web obrazac, DatML/RAW format, datoteke ASCII .csv formata.
	DE-2	Da	Web obrazac, .csv format datoteka.
	UK-1	Da	.csv datoteka, EDIFACT (Electronic Data Interchange for Commerce and Transport) kao United Nations International Standard message format.

31. Je li servis implementiran komercijalnim ili tehnologijama otvorenoga kôda? Koje su to tehnologije?		
	BE-1	Otvoreni kod - XBRL koji se temelji na XML-u.
	HR-1	Komercijalne tehnologije (aspx web stranice).
	HR-2	Komercijalne i tehnologije otvorenoga kôda (specijalizirani program za pripremu XML datoteka, G2B besplatna aplikacija za prijenos podataka).
	DK-1	Komercijalne (mnogi ERP sustavi - C5, Navision, SAP, XAL, Visma, m.fl.) koriste se za kreiranje datoteka za IDEP.web servis).
	LT-1	Komercijalne i tehnologije otvorenoga kôda (specijalizirani programi, XML).
	EE-1	Komercijalne i tehnologije otvorenoga kôda (.csv, JAVA SE, JAVA Server Pages).
	SW-1	Komercijalne i tehnologije otvorenoga kôda (.aspx, SIE).
	DE-1	Komercijalne i tehnologije otvorenoga kôda (specijalizirane aplikacije i besplatno komunikacijsko sučelje CORE.connect).
	DE-2	Komercijalne tehnologije (.csv).
	UK-1	Komercijalne i tehnologije otvorenoga kôda (JavaScript).
32. Koji je tip aplikacije na klijentskoj strani?		
	BE-1	Web preglednik.
	HR-1	Web preglednik.
	HR-2	G2B klijent.
	DK-1	Web preglednik.
	LT-1	Web preglednik.
	EE-1	Web preglednik.
	SW-1	Web preglednik.
	DE-1	Specijalizirana aplikacija za pristup Collection Network Database.
	DE-2	Web preglednik.
	UK-1	Web preglednik.

33. Kroz koje kanale je servis dostupan?										
	BE-1	HR-1	HR-2	DK-1	LT-1	EE-1	SW-1	DE-1	DE-2	UK-1
	Web	Web	Web	Web	Web	Web	Web	Web	Web	Web
34. Je li servis udomljen u ustanovi nadležnoj za e-servis?										
	BE-1	HR-1	HR-2	DK-1	LT-1	EE-1	SW-1	DE-1	DE-2	UK-1
	-	-	Ne	-	-	-	-	-	-	Ne
35. Ako ustanova nadležna za e-servis udomljava servis, posjeduje li odgovarajuće certifikate?										
	BE-1	HR-1	HR-2	DK-1	LT-1	EE-1	SW-1	DE-1	DE-2	UK-1
	-	-	-	-	Da	-	-	-	-	-
36. Ako je servis ili dio servisa udomljen izvan ustanove nadležne za servis koriste li se rješenja u oblaku (engl. <i>Cloud</i>)? Je li rješenje u oblaku ili podatkovni centar smješten unutar iste zemlje?										
	BE-1	HR-1	HR-2	DK-1	LT-1	EE-1	SW-1	DE-1	DE-2	UK-1
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

POHRANA I TRAJNA DOSTUPNOST SADRŽAJA

37. U kojem roku se zaprimljeni podaci čuvaju u sustavu?

	BE-1	HR-1	HR-2	DK-1	LT-1	EE-1	SW-1	DE-1	DE-2	UK-1
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6 god.

38. Je li rok čuvanja podataka zadan zakonom/pravilnikom ili nekim drugim aktom?

	BE-1	HR-1	HR-2	DK-1	LT-1	EE-1	SW-1	DE-1	DE-2	UK-1
	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da

39. Brišu li se podaci zaprimljeni kroz servis nakon roka predviđenog za čuvanje?

	BE-1	HR-1	HR-2	DK	LT	EE	SW	DE-1	DE-2	UK-1
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

40. U kojim formatima se dugoročno čuvaju podaci?

	BE-1	HR-1	HR-2	DK-1	LT-1	EE-1	SW-1	DE-1	DE-2	UK-1
	-	-	-	-	-	.pdf	-	-	-	-

41. Koristi li se metoda materijalizacije podataka koji su zaprimljeni kroz e-servis, pa potom mikrofilmiranje?

	BE-1	HR-1	HR-2	DK-1	LT-1	EE-1	SW-1	DE-1	DE-2	UK-1
	-	-	-	-	-	Djelo- mično	-	-	-	-

42. Jesu li zadovoljeni neki od standarda za dugotrajnu pohranu podataka? Ako da, koji?										
	BE-1	HR-1	HR-2	DK-1	LT-1	EE-1	SW-1	DE-1	DE-2	UK-1
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43. Postoji li uz e-servis korisnicima ponuđena i usluga korištenja elektroničkog arhiva (možda kao usluga za više servisa istovremeno)? Postoje li <i>electronic document safe</i> usluge?										
	BE-1	HR-1	HR-2	DK	LT	EE	SW	DE-1	DE-2	UK
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44. Spremaju li se kroz servis zaprimljeni podaci unutar informacijskog sustava ustanove nadležne za servis?										
	BE-1	HR-1	HR-2	DK-1	LT-1	EE-1	SW-1	DE-1	DE-2	UK-1
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45. Posjeduje li ustanova nadležna za servis odgovarajuće certifikate koji jamče sigurnost pohranjenih podataka?										
	BE-1	HR-1	HR-2	DK-1	LT-1	EE-1	SW-1	DE-1	DE-2	UK-1
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46. Ako se podaci barem djelomično spremaju izvan ustanove nadležne za servis, koristi li se pohrana u oblaku (engl. <i>Data Cloud</i>)? Je li rješenje u oblaku ili podatkovni centar smješten unutar iste zemlje kao i ustanova pružatelj usluge?										
	BE-1	HR-1	HR-2	DK-1	LT-1	EE-1	SW-1	DE-1	DE-2	UK-1
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

TRANSPARENTNOST RADA SUSTAVA										
47.	Postoji li definirana politika korištenja servisa (engl. <i>Policy</i>)?									
	BE-1	HR-1	HR-2	DK-1	LT-1	EE-1	SW-1	DE-1	DE-2	UK-1
	-	Da	Da	Da	-	Da	-	Da	-	Da
48.	Postoje li proklamirane tehnološke mjere kojim se korisnicima jamči da se njihovi podaci zaprimljeni kroz servis koriste isključivo za definiranu namjenu (engl. <i>Policy</i>)?									
	BE-1	HR-1	HR-2	DK-1	LT-1	EE-1	SW-1	DE-1	DE-2	UK-1
	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da
49.	Postoje li definirane interne radne procedure, potpisivanje izjava i edukacije za zaposlenike kojim se zaposlenici obavezuju da neće koristiti i iznositi podatke o korisnicima trećoj strani mimo definiranih procedura?									
	BE-1	HR-1	HR-2	DK-1	LT-1	EE-1	SW-1	DE-1	DE-2	UK-1
	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da
50.	Ima li korisnik pravo kroz elektronički servis pregledavati svoje podatke?									
	BE-1	HR-1	HR-2	DK-1	LT-1	EE-1	SW-1	DE-1	DE-2	UK-1
	-	-	Da	-	Da	Da	-	Da	Da	Da
51.	Ima li korisnik pravo na ispravku netočnih podataka koji su zaprimljeni u servis? Ako da, može li zahtjev za ispravkom podataka poslati elektroničkim putem?									
	BE-1	HR-1	HR-2	DK-1	LT-1	EE-1	SW-1	DE-1	DE-2	UK-1
	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da
52.	Može li korisnik pratiti stanje obrađenosti/status svoga zahtjeva?									
	BE-1	HR-1	HR-2	DK-1	LT-1	EE-1	SW-1	DE-1	DE-2	UK-1
	Da	-	Da	Da	Da	-	Da	Da	-	Da

5.2.5. Sinteza rezultata komparativne matrice

5.2.5.1. Osnovne informacije o servisu

Zemlje sa najdužom tradicijom uporabe e-servisa službene statistike u promatranoj skupini su Estonija, Danska i Njemačka. Svi promatrani e-servisi uvedeni su u svakodnevnu upotrebu te služe za prijavu podataka za statistička istraživanja. Neki od servisa su nagrađivani za svoj doprinos smanjenju administrativnoga opterećenja tvrtki (Njemačka) i kao najbolje inovacije (Estonija²⁷⁹). Za neke druge (Hrvatska i Velika Britanija) postoje informacije o zadovoljavajućoj razini ispunjavanja planova i strateških ciljeva postavljenih i ugovornih u razvojnim fazama servisa. Servisi 5. razine informatiziranosti pružaju uglavnom automatizirane usluge i dostavu standardiziranih formata datoteka statističkim uredima. Najčešće se omogućuje izravno slanje podataka iz tvrtkinog računovodstvenog ili ERP sustava u središnju bazu podataka statističkog ureda. Servisi 4. razine informatiziranosti podrazumijevaju tzv. ručni unos podataka u e-upitnike i slanje korištenjem Interneta ili neke druge podatkovne mreže. Primjerice, u Estoniji tvrtke prijavljuju svoje godišnje izvještaje u XBRL formatu, dakle elektroničkim kanalom tzv. e-Annual Reports, a ti se podaci šalju statističkome uredu. Tvrtke su korištenjem eSTAT servisa obvezne ispuniti samo onaj dio podataka koji nedostaje, odnosno koji nije dostupan u XBRL izvještaju. XBRL je elektronički jezik koji je posebno razvijen za razmjenu poslovnih informacija putem Interneta. e-Annual Reports u Estoniji koristi 99% poslovnih subjekata koji tvrde da upotreba ovog načina prijave uz pomoć XBRL datoteka povećava brzinu, kvalitetu i sigurnost poslovanja²⁸⁰. Većina promatranih servisa u ovome radu povezani su sa drugim institucijama u zemlji. Servisi za povezivanje koriste podatkovni prijenos i usuglašene formate datoteka (Belgija, Hrvatska – G2B servis, Danska, Estonija, Švedska, Njemačka i Velika Britanija). Podatkovni prijenos pridonosi jednostavnijem prikupljanju podataka (podaci se prikupljaju na jednome mjestu i prosljeđuju tamo gdje su potrebni (Danska, Hrvatska, Njemačka, Velika Britanija). Primjerice u Njemačkoj središnja sabirna baza podataka služi kao zajednička infrastruktura za prikupljanje te razmjenu podataka između statističkih ureda omogućujući potpunu automatizaciju poslovanja. Također u Belgiji e-servis službene statistike povezan je sa

²⁷⁹ Sillajõe, Tuulikki, Implementation of the web-based data collection channel eSTAT for economic entities, n.dj.

²⁸⁰ e-Annual Report, Centre of Registries and Information Systems, siječanj 2010, <http://www.egov-estonia.eu/xbrl>, 28. prosinca 2014.

Belgijskom Narodnom Bankom. Korištenjem usuglašenog zajedničkog formata za podatke XBRL omogućeno je izravno korištenje podataka Narodne Banke za potrebe strukturnih poslovnih statističkih istraživanja. Time se pridonosi ponovnoj iskoristivosti prikupljenih podataka, a to je moguće zahvaljujući preslikavanju procesa i struktura podataka i usuglašavanjem sa potrebama strukturnih poslovnih statističkih istraživanja. U nekim zemljama ulaže se mnogo truda kako bi se u što većoj mjeri koristili podaci iz administrativnih izvora (Danska, Litva, Estonija i Švedska). Portal virk.dk u Danskoj je središnje mjesto na kojemu se prikupljaju podaci za sva statistička istraživanja, kao i između ostaloga obavlja i sva druga komunikacija tvrtki sa institucijama javne uprave. U Hrvatskoj se prikupljeni podaci za Intrastat šalju u DZS korištenjem web servisa. Ograničenja u korištenju e-servisa odnose se na radno vrijeme zaposlenika koji brinu o tehničkim ili metodološkim pitanjima istraživanja (radno vrijeme je uglavnom 8:00-17:00 sati). Neka istraživanja imaju ograničene termine u kojima je potrebno prijaviti podatke za pojedina statistička istraživanja (primjerice Hrvatska i Velika Britanija). Također, servisi su povremeno nedostupni zbog spremanja sigurnosnih kopija i redovnog održavanja baza podataka. U Danskoj ističu mogućnost praćenja opterećenja servera transakcijama. Ukoliko je server preopterećen korisnik će dobiti informaciju o slijedećem terminu kada bi trebao biti oslobođen i kada bi bilo dobro ponovno pokrenuti transakciju. Svi servisi uistinu obavljaju svoje zadaće te značajno pridonose financijskim uštedama i smanjenju administrativnog opterećenja.

5.2.5.2. Korisnici

Servise u promatranim zemljama koriste vanjski i unutarnji korisnici za obavljanje različitih zadataka. U svim promatranim zemljama obveza prijavljivanja podataka statističkome uredu regulirana je nacionalnim zakonima o službenoj statistici, te dodatno ugovorenim međunarodnim obvezama. Izvještajne su jedinice odgovorne za pravovremenu i točnu prijavu podataka. Nedostupne su informacije o tome da li je servis prilagođen za uporabu osobama s posebnim potrebama. Informacije o dobnim skupinama korisnika e-servisa nisu istaknute u dokumentaciji i ostalim dostupnim izvorima informacija. Međutim, za očekivati je da korisnici e-servisa koji prijavljuju poslovne i računovodstvene podatke tvrtke imaju više od 18 godina, odnosno da su punoljetne osobe. Servisi s najvišim brojem korisnika prema javno dostupnim informacijama su IDEV u Njemačkoj (400.000), te sustav za prijavu podataka za istraživanje Intrastat u Velikoj Britaniji (300.000). Ostale zemlje prema

dostupnim podacima kreću se u rasponu do oko 30.000 korisnika, pri čemu za Hrvatsku nisu pronađene informacije o broju korisnika u javno dostupnim izvorima informacija. U nekim zemljama, poput primjerice Danske, poduzeća sa malim brojem zaposlenika oslobođena su obveze sudjelovanja u statističkim istraživanjima kako bi se smanjio administrativni pritisak i obveze tvrtki. Korisnici promatranih e-servisa su zadovoljni ponajprije zbog mogućnosti izravnog prijenosa podataka iz tvrtkinog poslovnog sustava u sustav statističkog ureda ili drugih institucija koje su zadužene za automatizirano prikupljanje podataka za statistička istraživanja (Belgija, Hrvatska - Intrastat, Danska, Litva, Njemačka i Velika Britanija). Belgija, primjerice, bilježi visoko zadovoljstvo korisnika e-servisom. Tvrtke u Belgiji su željele jednostavniji način za predaju podataka i sada ovaj način prijavljivanja podataka intenzivno koriste. Poslovni je sektor pristao i na kažnjavanje onih koji ne prijavljuju podatke, a zauzvrat su dobili pojednostavljenu komunikaciju sa javnom administracijom. Sve to ukazuje koliko je tvrtkama važno da se administracija pojednostavni i da im se olakšaju svakodnevne obveze. Neki od servisa predstavljaju jedini način prijave podataka statističkome uredu te je korištenje elektroničkog servisa te time i elektroničkih dokumenata i obrazaca, kao i standardnih formata datoteka obavezno za tvrtke (Hrvatska – Intrastat, Švedska, Njemačka i Velika Britanija – Intrastat). U drugim je slučajevima još uvijek dopušteno prijavljivati podatke na papiru pa čak i za ona istraživanja koja imaju mogućnost korištenja e-servisa (Belgija, Litva, Estonija).

5.2.5.3. Optimizacija poslovanja

Elektroničko prikupljanje podataka uvedeno je kako bi se tvrtkama olakšala prijava podataka za statistička istraživanja, te također povećala kvaliteta zaprimljenih podataka te smanjili ukupni troškovi tvrtkama i javnoj upravi.

Ranije su u statističkim uredima postojali odjeli za unos podataka i ispravljanje, no danas je, zahvaljujući smanjenju obujma posla uvođenjem e-prijavljivanja statističkih podataka, moguće preusmjeriti zaposlenike na obavljanje drugih vrsta zadataka. Zbog eliminiranja ručnog unosa elektroničko prikupljanje podataka povećava kvalitetu podataka i ubrzava obradu, a prikupljeni podaci se, u standardiziranome obliku zapisa, mogu ponovno upotrebljavati i za druga istraživanja i namjene. U gotovo svim promatranim zemljama očigledni su pozitivni financijski učinci uvođenja e-servisa. Neke od zemalja ističu točne iznose ušteda dok druge ističu uštede u resursima za obradu podataka. U svim se slučajevima

uštete odnose na uštete tvrtki kao i statističkih ureda, pa time i javne uprave. Zahvaljujući e-servisima značajno se smanjilo vrijeme potrebno za unos i ispravljanje prijavljenih podataka tvrtki, posebice ukoliko se radi o uslugama koje su povezane izravno sa tvrtkinim računovodstvenim programima.

Razvoj modernih servisa za optimalnu podršku korisnika i oslobađanje od potrebe prijavljivanja podataka u više različitih institucija zahtijeva uključivanje većeg broja stručnjaka i institucija u razvoj. Primjerice, za razvoj sustava eSTATISTIK.core u Njemačkoj, suradnja je bila uspostavljena između statističkih ureda, odnosno specijalista u uredima, radne grupe za poslovnu administraciju (*Working Group on Business Administration*), proizvođača softvera, te predstavnika tvrtki i ostalih institucija koje su obvezne prijavljivati statističke podatke. Organizirani u nekoliko timova razmatrali su mogućnosti korištenja podataka iz računovodstvenih sustava tvrtki. Ovaj je pristup uveden kako bi se sa svih strana pristupilo problemu i razvilo što bolje rješenje razmjenom različitih znanja i iskustava u tome području.

Sve su zemlje zainteresirane za uštete i smanjenje potrebnih resursa korištenjem G2B servisa te planiraju razvijati ih i dalje. Glavni smjer razvoja je standardizacija i integracija dostupnih i novih sustava, kao i organizacija središnjeg mjesta koji bi dodatno pojednostavnilo prikupljanje podataka i razmjenu između odjela.

5.2.5.4. Tehnološka rješenja

Servisi su razvijani korištenjem kombinirano komercijalnih tehnologija s tehnologijama otvorenoga kôda. Tvrtke obično ulažu u specijalizirane programe za pripremu datoteka za automatiziranu prijavu podataka u dogovorenome formatu. Datoteke koje služe prijavi podataka obično su standardiziranog formata otvorenoga kôda (.xml, .xbrl). Ipak mnogi servisi koriste i .csv oblik datoteke koji je komercijalna tehnologija. Prikupljanje podataka u neodgovarajućem formatu može predstavljati značajan rizik za statistički ured. Datoteke poput onih MS Excel oblika mogu u sebi nositi računalne viruse koji ulaskom u IT sustav mogu nanijeti ozbiljne štete. Stoga je potrebno koristiti druge formate zapisa uz sigurne kanale prijenosa. U većini slučajeva korisnik nakon korištenja programa za kreiranje datoteke iz podataka računovodstvenog sustava tvrtke koristi program ili web aplikaciju kojom se podaci šalju u e-servis. Nakon djelomičnog ispunjavanja podataka korištenjem poslanih datoteka korisnik može ručno unijeti ostatak podataka. Privici se šalju korištenjem

specijaliziranih programa, slanjem datoteka u web obrazac ili korištenjem elektroničke razmjene dokumenata. Tipovi dokumenata koji se razmjenjuju su unaprijed određeni i svi podaci prolaze validaciju i razne provjere. Neki od servisa koriste se uz pomoć specijaliziranih aplikacija (u Hrvatskoj G2B Intrastat i eSTATISTIK.core u Njemačkoj). Ostale zemlje koriste web preglednik za prikaz usluge e-servisa. Web preglednici trebaju podržavati izvođenje programskih (često Java) kodova. Servis za Intrastat istraživanje u Velikoj Britaniji i u Hrvatskoj koristi elektroničku razmjenu dokumenata. Većina zemalja za autentikaciju u e-servisu koristi korisničko ime i lozinku. U Hrvatskoj servis G2B Intrastat kao i u Danskoj IDEP.web koriste digitalne certifikate. Litva koristi širok spektar autentikacijskih metoda za svoj e-servis. Estonija je zanimljiva jer koristi identifikacijske kartice kao i internetski bankovni sustav za autentikaciju korisnika. Dakle, uglavnom se radi o servisima koji koriste zaštićene kanale prijenosa podataka. Međutim, za neke od promatranih servisa informacije o zaštiti kanala prijenosa podataka nisu javno dostupne, primjerice takav je slučaj sa servisom eUpitnik u Hrvatskoj te također sa e-servisima u Danskoj, Litvi i Švedskoj. Sve su usluge dostupne korištenjem Interneta, iako u Njemačkoj je za potrebe sigurne komunikacije uspostavljena zasebna podatkovna mreža javne uprave za razmjenu podataka zvana TESTA-DOI (*Deutschland Online Initiative*). Slično tome, u Estoniji se koristi poseban komunikacijski kanal za slanje povjerljivih osobnih podataka između javnih institucija (X-road). Digitalni se potpisi koriste u Hrvatskoj (G2B), Danskoj i Estoniji. Za ostale zemlje nisu pronađene informacije o korištenju digitalnih potpisa u servisu. Nisu pronađene informacije o formatima elektroničkih potpisa koji se koriste u promatranim e-servisima. Primjeri institucije koje su prikupljanje podataka za statistička istraživanja povjerali nekom drugom tijelu javne uprave su u Hrvatskoj Carinska uprava za Intrastat te Velika Britanija također vezano za istraživanje Intrastat. Za ostale zemlje nema javno dostupnih informacija o smještaju podataka i infrastrukture e-servisa. Što se tiče posjedovanja certifikata statistički ured Litve ima ISO 9000:2000 certifikat. Nisu pronađene informacije o tome da li e-servisi u promatranim zemljama koriste usluge računalnih centara za pohranu u oblaku (engl. *Cloud*).

5.2.5.5. Pohrana i trajna dostupnost sadržaja

Svi zaprimljeni podaci koriste se kao ulazni podaci za statistička istraživanja te time moraju ući u informacijske sustave za obradu podataka koji se najčešće nalaze u statističkim

uredima zemalja. Jedina informacija o vremenu čuvanja podataka u sustavu je pronađena za e-servis Velike Britanije (6 godina). Rokovi čuvanja podataka definirani su zakonima EU ili nacionalnim zakonima, te se razlikuju po statističkim zemljama i statističkim istraživanjima. Nisu pronađene informacije o tome da li se nakon isteka predviđenog roka za čuvanje podataka e-servisa podaci brišu. Korisnici nekih e-servisa, primjerice u Velikoj Britaniji mogu pregledavati vlastite važeće kao i prethodne prijave podataka u sustavu.

5.2.5.6. Transparentnost rada sustava

Uobičajeno je definirati politiku korištenja servisa. Tako su primjerice u Velikoj Britaniji dostupni Uvjeti korištenja web stranice uktradeinfo, a u Danskoj su korisnici obaviješteni o uvjetima upotrebe portala virk.dk putem: (1) korisničkih ugovora; (2) politika koje se primjenjuju na upotrebu osobnih podataka; (3) i o upotrebi tzv. kolačića. U slučaju Velike Britanije jasno je istaknuto da se sve prikupljene informacije o korisniku koriste isključivo unutar odgovorne organizacije, te se mogu koristiti i za unapređenje i razvoj usluga, a nikako se ne dijele s drugim organizacijama i ne koriste u komercijalne svrhe. Zaposlenici u statističkim uredima obvezani su na zaštitu statističke povjerljivosti osobnih podataka za vrijeme i nakon zaposlenja u statističkome uredu. U Hrvatskoj servis eUpitnik mogu koristiti osobe koje se registriraju u sustav, kao i u slučaju servisa G2B za Intrastat. Registriranim osobama omogućeno je autenticiranje, a u slučaju G2B servisa potrebno je imati i certifikate za potpisivanje dokumenata tvrtke. U Estoniji jedna osoba može prijaviti podatke za više različitih tvrtki (npr. računovođa koji prijavljuje podatke za nekoliko različitih tvrtki), a isto tako za jednu tvrtku smije biti ovlašteno više osoba koje imaju pravo prijavljivati statističke podatke (npr. računovođa, osoba iz kadrovske i rukovodeći kadar mogu prijavljivati podatke za različita statistička istraživanja). Za svaku tvrtku stoga postoji tzv. glavni korisnik koji može upravljati kontakt podacima tvrtke. U Njemačkoj aplikaciju eSTATISTIK.core mogu preuzeti samo one osobe koje su za to dobile ovlaštenje. Kako bi se zaštitilo povjerljive osobne podatke samo osobe s ovlaštenjem imaju pristup do baza podataka. Korisnici mogu pregledavati vlastite podatke u sustavu te prolaziti kroz arhivirane i trenutno aktivne prijave podataka. U Estoniji korisnici mogu administrirati korisnička prava, mijenjati kontakt informacije te gledati prijašnje prijave podataka tvrtke. U Hrvatskoj korisnici servisa G2B za Intrastat mogu pregledavati dokumente kroz mape “poslano”, “primljeno” i “arhivirano”, a u Litvi korisnici mogu pregledavati prošle prijave i liste istraživanja za koje su dužni prijaviti

podatke i sl. U Njemačkoj korisnici servisa eSTATISTIK.core mogu pristupati Collection Network Database sustavu i pregledavati razne izvještaje koje su se u sustavu generirali korištenjem sirovih podataka iz datoteka tvrtke. Provjera DatML/RAW datoteke koja se odvija u KonVertCenter-u snima se u DatML/RES datoteku. U njoj su izlistane uočene greške u podacima i mjesta na kojima se greške nalaze. U Njemačkoj također i sustav IDEV provodi kontrolu prijavljenih podataka. Ukoliko korisnik primijeti pogrešku u prijavi može je ispraviti online. U Velikoj Britaniji korisnici mogu pregledavati trenutne i arhivirane podatke u prijavama za statistička istraživanja. Servisi omogućuju korisnicima mijenjanje odnosno ispravljanje prijavljenih podataka u elektroničkome obliku. U Belgiji se provode tri vrste provjera nad prijavljenim podacima: provjera tipova podatka, provjera obveznih polja, i “poslovne” provjere. Korisnik može ispraviti podatke ručno na web-obrascu ili ponovno poslati novu datoteku. U Danskoj servis IDEP automatski javlja pogrešku onoga trenutka kada korisnik unese neki krivi podatak. Nakon što su svi podaci unijeti prijava treba dobiti status “odobreno”. Ukoliko podaci nisu odobreni korisnik će dobiti obavijest u obliku poruke koja će se prikazati na početnome zaslonu aplikacije. U tome slučaju korisnik bi trebao ispraviti pogreške u podacima i ponovno poslati podatke. Servis u Litvi ima sposobnost detaljnog izvještavanja. Korisnik može pregledavati prijavljene podatke u sustavu eStatistics i također koristiti offline inačicu ABBYY eFormFiller aplikacije. Korisnik može provjeravati podatke, uspoređivati ih i odobravati ukoliko ih smatra urednim. U Estoniji korisnici eSTAT-a mogu provjeravati podatke i unositi potrebne izmjene. U Njemačkoj eStatistik.core servis obavlja provjeru podataka kako bi se korisnicima olakšalo prijavljivanje potpunih i točnih podataka. IDEV servis će također obavijestiti korisnika o podacima koji nedostaju ili o onima koji su neispravni kako bi ih korisnik ispravio. Intrastat istraživanje u Velikoj Britaniji podržava validaciju podataka prilikom ispunjavanja na web stranici, prikazuju se eventualne pogreške u podacima, te se samo one datoteke koje nemaju grešaka mogu poslati u sustav. Korisnici uglavnom mogu pratiti status prijavljenih podataka. U Belgiji servis uz popis izvještaja koje poduzeće ima obvezu podnijeti prikazuje status koji može biti “neispunjen”, “djelomično ispunjen” ili “ispunjen”. U Hrvatskoj status .xml datoteka poslanih servisu G2B može biti: “u postupku”, “odbijen”, “prihvaćen”. U Danskoj se rezultati prikazuju te je moguć pregled klikom na status, koji može biti “uspješna” ili “neuspješna” prijava. U Litvi se izvještaji ukoliko zadovoljavaju sve provjere prihvaćaju, a u suprotnome će biti odbijeni. Korisnici su obaviješteni o rokovima prijave podataka, novim obvezama prijave podataka i unapređenjima sustava putem e-mail ili SMS poruka. U Litvi se ne provodi izravna validacija podataka prilikom unosa u servis. Svi se podaci šalju odgovornom statističkom uredu koji

zatim provodi kontrolu podataka. U Njemačkoj servis eStatistik.core omogućuje korisnicima pregled provedenih kontrola nad prijavljenim podacima. U Velikoj Britaniji korisnicima se šalje potvrda zaprimanja prijave podataka.

5.2.6. Rezultati izravne komunikacije sa uredima službene statistike

Nakon provedene komparativne analize i izrade zajedničke komparativne matrice u ovome istraživanju uočen je značajan manjak informacija o pohrani i trajnoj dostupnosti sadržaja u e-uslugama u odnosu na dobre rezultate ostalih dijelova upitnika. S ciljem dobivanja odgovora na pitanja o pohrani i trajnoj dostupnosti sadržaja pristupilo se izravnoj komunikaciji sa odgovornim osobama u pojedinim statističkim uredima kojima su poslane poruke elektroničkom poštom sa zamolbom da odgovore na odabrana pitanja. Jedini ured koji se odazvao na poslanu poruku je ured službene statistike u Litvi. Odaslani odgovori koji se tiču servisa eStatistics ovdje su u cijelosti predstavljeni u daljnjem tekstu. Odgovori daju za naslutiti da trenutno nisu regulirani postupci brisanja podataka nakon isteka njihovoga propisanoga roka čuvanja, te da se stoga podaci čuvaju i duže nego bi to trebalo činiti u sustavu e-usluge. Ostala pitanja koja se bave problemima dugoročnog očuvanja nisu primjenjiva budući da se radi o e-uslugama koje se koriste za prikupljanje podataka i njihovo slanje na statističku obradu, a ne o sustavima za dugoročno očuvanje podataka. Međutim, s obzirom da će se ovi podaci prosljeđivati u druge sustave na daljnju obradu i proizvodnju drugih informacijskih izvještaja i baza podataka, postoji potreba za njihovim dugoročnim očuvanjem u tim drugim sustavima kao i za pružanjem za sekundarno korištenje koje bi omogućilo i znanstvene ili druge vrste istraživanja javno prikupljenih podataka.

Tablica 26. Rezultati izravne komunikacije s uredom Statistics Lithuania, e-servis eSTATISTIKA

POHRANA I TRAJNA DOSTUPNOST SADRŽAJA	
U kojem roku se zaprimljeni podaci čuvaju u sustavu?	U skladu sa zakonskim odredbama statistički izvještaji spadaju u kratkoročne dokumente koji se čuvaju od jedne do pet godina, a njihovo brisanje nije regulirano. Zbog toga se ti izvještaji trajno čuvaju u sustavu eStatistics.
Je li rok čuvanja podataka zadan zakonom/pravilnikom ili nekim drugim aktom?	Da, Order No V-100 iz Common Document Storage Term Index, od 9. ožujka 2011. godine.
Brišu li se podaci zaprimljeni kroz servis nakon roka predviđenog za čuvanje?	Podaci se trenutno ne brišu. Plan je uvesti brisanje podataka.
U kojim formatima se dugoročno čuvaju podaci?	Budući da se ne radi o dokumentima koji podliježu dugoročnome očuvanju podaci se ne čuvaju u formatima za dugoročno očuvanje.
Koristi li se metoda materijalizacije podataka koji su zaprimljeni kroz e-servis, pa potom mikrofilmiranje?	Ne.
Jesu li zadovoljeni neki od standarda za dugotrajnu pohranu podataka? Ako da, koji?	Nije primjenjivo.
Postoji li uz e-servis korisnicima ponuđena i usluga korištenja elektroničkog arhiva (možda kao usluga za više servisa istovremeno)? Postoje li <i>electronic document safe</i> usluge?	Ne.
Spremaju li se kroz servis zaprimljeni podaci unutar informacijskog sustava ustanove nadležne za servis?	Nije primjenjivo.
Posjeduje li ustanova nadležna za servis odgovarajuće certifikate koji jamče sigurnost pohranjenih podataka?	Nije primjenjivo.
Ako se podaci barem djelomično spremaju izvan ustanove nadležne za servis, koristi li se pohrana u oblaku (engl. Data Cloud)? Je li rješenje u oblaku ili podatkovni centar smješten unutar iste zemlje kao i ustanova pružatelj usluge?	Nije primjenjivo.

5.3. ZAKLJUČAK

Komparativna analiza e-servisa u području javne uprave jedna je istraživačka cjelina, tj. studija, u sklopu projekta InterPARES Trust. Istraživanje u sklopu doktorskoga rada odnosi se na **komparativnu analizu e-usluga namijenjenih prijavi podataka institucijama službene statistike**, u okviru koje su istraženi e-servisi za prijavu podataka za statistička istraživanja, a namijenjeni su tvrtkama obveznicama sudjelovanja u pojedinim istraživanjima ESS-a (*tip Government To Business - G2B e-servisa*).

Poglavlje koje donosi rezultate komparativne analize e-servisa službene statistike sastoji se od nekoliko dijelova:

- uvoda u istraživanje i opisa anketnog upitnika,
- analize okruženja u kojoj su predstavljene analize i rezultati različitih studija koje su se bavile konceptima povezanim sa temom e-uprave i e-usluga,
- sinteze rezultata anketnih upitnika za odabrane e-usluge službene statistike u odabranim zemljama,
- komparativne matrice sa podacima svih 10 promatranih e-usluga službene statistike,
- sinteze rezultata komparativne matrice,
- prikaza dobivenih rezultata direktne komunikacije sa odgovornim uredima službene statistike,
- zaključka.

U istraživanju se koristio anketni upitnik od ukupno 52 pitanja podijeljena u 6 kategorija: osnovne informacije o servisu, korisnici, optimizacija poslovanja, tehnološka rješenja, pohrana i trajna dostupnost sadržaja, transparentnost rada sustava. Prilikom ispunjavanja upitnika koristila se klasifikacija zrelosti e-servisa službene statistike koja podrazumijeva podjelu u 5 stupnjeva razvoja.

U okviru analize okruženja proučeni su javno dostupni izvori informacija:

1. informacije dostupne u *UN eGovernment* studiji,
2. informacije objavljene u tzv. *eGovernment Factsheets* materijalima u okviru projekta *Digital Agenda for Europe, A Europe 2020 Initiative*,
3. informacije iz istraživanja DESI indeksa u sklopu istraživanja e-uprave projekta *Digital Agenda for Europe*, te
4. Capgemini-jev *eGovernment Benchmark* izvještaj za 2015. godinu.

Za odabir zemalja čiji su se e-servisi detaljno istraživali korišteno je više kriterija, prije svega odabrane su one zemlje o čijim se servisima iz javno dostupnih izvora informacija moglo prikupiti dovoljno elemenata za analizu po različitim stavkama važnim za procjenu karakteristika servisa. Neki od drugih kriterija bili su svakako i izvrsnost, odnosno opće stanje razvijenosti informacijske infrastrukture i javne uprave u dotičnim zemljama. Za identifikaciju e-servisa u zemljama proučene su web stranice ureda službene statistike kako bi se identificirali postojeći servisi i dostupne informacije o njima. Također je proučena i dostupna literatura koja opisuje način djelovanja i povijest razvoja e-servisa, te različite studije slučajeva i druge informacije koje su dostupne u javno dostupnim izvorima informacija.

U sklopu projekta InterPARES Trust u konačnici i na osnovi promatranih studija donesena je odluka da slijedeće zemlje budu uključene u Komparativnu analizu e-servisa u području javne uprave: Belgija, Danska, Estonija, Litva, Hrvatska, Njemačka, Švedska, te Velika Britanija. S obzirom da Intrastat statističko istraživanje poslovnim subjektima u svim EU zemljama predstavlja izuzetno značajno opterećenje jasna je potreba da se e-usluge za Intrastat istraživanje uključe u analizu doktorskoga rada. U konačnici, za komparativnu analizu e-usluga službene statistike odabrane su slijedeće e-usluge:

1. Belgija – e-usluga eDatEnq,
2. Danska – e-usluga IDEP.web,
3. Estonija – e-usluga eSTAT,
4. Litva – e-usluga eSTATISTIKA,
5. Hrvatska – e-usluga eUpitnik i e-usluga G2B Intrastat,
6. Njemačka – e-usluga eSTATISTIK.core i e-usluga IDEV,
7. Švedska – e-usluga SIV, te
8. Velika Britanija – e-usluga Intrastat Electronic Submission.

Na razini promatranih servisa u okviru doktorske disertacije moguće je donijeti zaključke o zajedničkim obilježjima e-usluga za elektroničko prikupljanje i prijenos poslovnih podataka na Internetu ili drugim vrstama računalnih mreža, kao i o specifičnostima pojedinih e-usluga.

Većina e-usluga koristi se za potrebe više vrsta statističkih istraživanja (tzv. strukturnih poslovnih statistika), te se prikupljeni podaci obrađuju i pripremaju upotrebom generičkog sustava za obradu. Često se radi o prikupljanju podataka na središnjem mjestu -

web stranici ureda javne uprave. Međutim, većina promatranih e-usluga povezana je sa drugim institucijama javne uprave (često sa više njih) korištenjem sigurnih računalnih mreža i mehanizama koji štite povjerljivost podataka te se ostvaruje razmjena podataka zahvaljujući uspostavi zajedničkih formata zapisa podataka. Prijenos podataka najčešće se ostvaruje izravnom poveznicom iz računovodstvenog sustava tvrtke (korisnika e-usluge) te se ostvaruje automatizirano prepisivanje podataka između sustava. Dakle, podatke je moguće unijeti ručno ili prenijeti iz datoteke. Često se koriste integrirana okruženja za pripremu djelomično ispunjenih izvještaja korištenjem statističkih podataka koje su tvrtke prijavile drugim institucijama javne uprave. Administrativni registri (s osobnim podacima i podacima tvrtki) koriste se za prikupljanje podataka, te time pridonose jeftinijem i učinkovitijem načinu rada statističkog ureda. Za ona područja koja nisu sadržana u administrativnim registrima potrebno je podatke prikupiti izravno od tvrtki.

Može se zaključiti da su glavni dijelovi e-usluga za elektroničko prikupljanje podataka (1) sustav za autentikaciju korisnika, (2) sustav za prijenos podataka iz tvrtkinog poslovnog sustava, (3) sustav za zaprimanje podataka iz administrativnih izvora (Porezna Uprava, Carinska Uprava i slično), (4) sustav za ispunjavanje djelomično ispunjenih izvještaja podacima iz dostupnih izvora.

Uvođenje središnjeg mjesta prikupljanja podataka znači da tvrtke za dio statističkih istraživanja više ne trebaju opetovano prijavljivati podatke većem broju institucija, a generička rješenja omogućuju da se prijavljeni podaci mogu koristiti za formiranje više izvještaja i mogu se koristiti međurezultati procesa, podaci iz prijašnjih prijava i slično. Na ovaj način standardiziraju se procesi prikupljanja i kasnije obrade podataka. Prednosti ovakvog načina prikupljanja podataka su pojednostavljenje i smanjenje administrativnog pritiska na tvrtke, bolja kvaliteta podataka budući da e-usluga obavlja više vrsta provjera podataka u skladu sa poslovnim i logičkim pravilima statističkih istraživanja, ponovna iskoristivost podataka, te značajne uštede radne snage i financijskih resursa.

Pristup podacima mogu ostvariti samo ovlaštene osobe. Zaposlenici su obvezni na potpisivanje izjava o neotkrivanju službenih informacija. Prikupljeni podaci (mikropodaci) podliježu brojnim zakonima i drugim pravilnicima koji određuju način čuvanja podataka različitih statističkih istraživanja, te se stoga čuvaju u bazama podataka i arhivima u skladu sa zakonskim propisima pojedinog statističkog istraživanja. Također su definirane politike korištenja servisa. Servis korisnicima pruža mogućnost praćenja stanja vlastitih prijava kroz

povijest prijava, rokove za prijave, opće informacije npr. o nadogradnjama sustava itd. Prijave mogu biti prihvaćene ili odbijene radi pogrešaka. Ispravci podataka su omogućeni, korisnici mogu pristupiti svojim prijavama i vidjeti ih. Također mogu sačuvati ili ispisati prijave na papiru.

S obzirom na postotak korisnika e-usluga može se zaključiti da je većina korisnika u većini zemalja prešla na korištenje e-usluge i zadovoljni su sa mogućnostima koje pružaju. Primjerice, prema strateškom dokumentu u Danskoj se očekuje da se svi podaci prijavljuju u elektroničkome obliku do isteka 2015. godine. Štoviše, postoje statistička istraživanja poput Intrastata za koje je korištenje e-usluge jedini mogući način prijavljivanja podataka. S obzirom na dobivena saznanja može se zaključiti da svi uredi službene statistike planiraju automatizirati sve procese prikupljanja podataka za statistička istraživanja u budućnosti i da im to predstavlja jedan od važnijih prioriteta u podizanju učinkovitosti i kvalitete vlastitog rada.

Za izradu e-usluga često se koristi arhitektura otvorenog kôda koja omogućuje automatiziranu izradu web stranica. U izradu i rad servisa uključene su i tehnologije otvorenoga kôda i komercijalne tehnologije. Automatizirana razmjena povjerljivih osobnih podataka unutar države obavlja se upotrebom posebnog zaštićenog komunikacijskog kanala. Za manje osjetljive podatke koristi se prijenos FTP servisom. Prijenos podataka je odgovarajuće zaštićen implementacijom modernih rješenja za sigurnost podataka i mreža, poput enkripcije kanala te je prijava moguća korištenjem internetskog bankarstva. Primjerice, Estonija za svoj e-servis koristi elektroničke osobne iskaznice sa mogućnošću korištenja i mobilne ID (mID) tehnologije.

Nakon provedene komparativne analize s obzirom na nedostatak informacija o pohrani i trajnoj dostupnosti sadržaja provedena je izravna komunikacija sa odgovornim uredima službene statistike. Rezultati te komunikacije ukazali su na problem provođenja postupaka sa prikupljenim podacima nakon isteka propisanog roka čuvanja u informacijskome sustavu e-usluge. Naime, dobivene informacije iz statističkog ureda Litve ukazuju na to da nisu regulirani postupci sa podacima nakon isteka roka čuvanja, te se podaci čuvaju trajno, odnosno ne provode se postupci zaštite ili brisanja podataka nakon što su prikupljeni u sustav. S obzirom da se podaci prikupljeni za potrebe statističkih istraživanja smatraju povjerljivim podacima svakako bi njihovo čuvanje trebalo biti regulirano zakonima i

pravilnicima koji će zaštititi osobne podatke i privatnost izvještajnih jedinica. Osim pravne zaštite moraju se provoditi i konkretni postupci zaštite u skladu sa odredbama.

Hipoteza H1 glasila je: Odabrani sustavi zadovoljavaju kriterije transparentnog očuvanja digitalnih zapisa tijekom dugotrajne pohrane. Provedenim istraživanjem nastojalo se doći do informacija o tome gdje se, koliko dugo i na koji način čuvaju podaci, s kime se dijele i da li se i kada brišu. Upravo su ove informacije nedostajale u javno dostupnim izvorima na internetu. S obzirom rezultate provedenog istraživanja može se zaključiti da odabrani sustavi ne zadovoljavaju u potpunosti kriterije transparentnog očuvanja digitalnih zapisa tijekom dugotrajne pohrane. Naime, korisnici u većini slučajeva neće moći doći do informacija o tome gdje se čuvaju njihovi podaci, s kime se dijele i koji se postupci nad podacima provode nakon isteka propisanog roka čuvanja. Time je opovrgnuta hipoteza H1!

Rezultati direktne komunikacije sa statističkim uredom Litve još su više produbili spoznaju da je slaba karika u lancu zaštite podataka službene statistike provedba dugoročnog očuvanja povjerljivih statističkih podataka službene statistike koji svakako imaju svoju dugoročnu vrijednost jer omogućuju sekundarna istraživanja, ali je potrebno zaštititi osobne povjerljive podatke, a u isto vrijeme sačuvati u odgovarajućem obliku i u skladu sa propisima onaj informacijski sadržaj koji predstavlja trajnu vrijednost društvu i koji se može koristiti za sekundarna istraživanja.

6. MODEL I PREPORUKE ZA RAZVOJ USLUGA SLUŽBENE STATISTIKE NAMIJENJENIH DUGOROČNOME OČUVANJU DIGITALNIH ZAPISA

6.1. DUGOROČNO OČUVANJE DIGITALNIH ZAPISA

Istraživačkim radom na problemu očuvanja dugoročnog pristupa elektroničkim zapisima, posebice problemom postojanog očuvanja autentičnosti elektroničkih informacijskih objekata, u Hrvatskoj se istaknuo prof. dr. sc. Hrvoje Stančić. U svojoj disertaciji ističe da „uspješno očuvani zapis je onaj zapis koji je, iz perspektive nekog kasnijeg trenutka pristupa, održao mogućnost pristupa sadržajnoj komponenti zapisa. Stoga očuvanje elektroničkih zapisa predstavlja očuvanje pristupa tim zapisima, pri čemu je pristup višeslojan i podrazumijeva mogućnost provjere autentičnosti zapisa. Potvrda autentičnosti (zapis je identičan izvorniku) uvjet je, dakle, očuvanja zapisa, a sposobnost očuvanja autentičnosti pri očuvanju elektroničkih zapisa nameće se kao ključni element vrednovanja kvalitete nekog sustava za očuvanje zapisa na dulji vremenski rok²⁸¹.“ Dugoročno očuvanje elektroničkoga gradiva treba započeti u trenutku njegova nastanka²⁸². „Proces dugoročnog očuvanja (engl. *long-term preservation*) u kontekstu digitalnih podataka podrazumijeva proces održavanja podataka kroz vremenski period na način da ih se i u budućnosti može pronaći, razumjeti, dohvatiti i koristiti. No, kod digitalnoga gradiva nije dovoljno očuvati samo medij na kojem je pohranjen zapis, već je potrebno promijeniti i cijelu paradigmu očuvanja“²⁸³. Za očuvanje digitalnih zapisa biti će potrebno migrirati zapise na nove medije (zbog zastarijevanja tehnologije), ali i u nove formate zapisa (zbog zastarijevanja programskih okruženja)²⁸⁴. Tako Stančić navodi da s obzirom na neke zajedničke karakteristike metode očuvanja zapisa u digitalnom okruženju mogu se podijeliti u nekoliko grupa: (1) metode očuvanja tehnologije, (2) metode za prikaz očuvanih zapisa u novoj okolini (programabilni čipovi, emulacija, program za prikaz, ponovna izrada softvera), (3) metode apstrakcije osobina i funkcija očuvanih zapisa (virtualni stroj, univerzalno virtualno računalo), (4) metode migracije (migracija verzije zapisa, standardizacija formata, prijevod po principu kamena iz Rosette,

²⁸¹ Stančić H., Arhivsko gradivo u elektroničkom obliku: mogućnosti zaštite i očuvanja na dulji vremenski rok, 2006., str. 5.

²⁸² Brzica, Herceg, Katulić, Stančić, 2014.

²⁸³ Macan, 2015., str. 126.

²⁸⁴ Rajh, Stančić, Planiranje, izgradnja i uspostava digitalnog arhiva, 2010.

konverzija prema tipu objekta, format za razmjenu objekata npr. XML oznake), (5) metode generičkog opisa svojstava poput postojećih arhiva)²⁸⁵.

Nadalje, Rajh u disertaciji *Teorijski model digitalnog arhivskog sustava u domeni regulacije tržišta lijekova* iz 2010. godine, aplicira OAIS model s namjerom razvoja konkretnog sustava koji će osigurati autentičnost elektroničkog gradiva, odnosno vjerodostojnost digitalnog arhiva stvaratelja gradiva posebne vrste u Agenciji za lijekove i medicinske proizvode RH (HALMED) na temelju karakteristika dokumentacije o lijeku²⁸⁶.

Zanimljiv je i doprinos Macana ovome području koji u doktorskoj disertaciji *Model sustava informacija o znanstvenoj djelatnosti za hrvatsku akademsku zajednicu* uz OAIS referentni model i druge relevantne modele nastoji razviti sustav CRORIS (*Croatian Research Information System*) koji će omogućiti interoperabilno povezivanje sa drugim sličnim sustavima koji koriste CERIF model podataka (*Common European Research Information System*) i koji će sadržavati strukturirane opise temeljnih sastavnica za potrebe hrvatske akademske i istraživačke zajednice kao i omogućavati otvoreni pristup rezultatima znanstvenih istraživanja. Macan navodi da je prilikom procesa dugoročnog očuvanja digitalnog gradiva potrebno definirati minimalnu razinu svojstava tog gradiva koja se želi očuvati (samo tekst nekog dokumenta ili dodati i njegov izgled i/ili njegove funkcionalnosti – mogućnost pretraživanja, sortiranja i sl.), a u skladu sa svojstvima digitalnog gradiva odabrati optimalnu metodu očuvanja²⁸⁷.

Budući da sustavi službene statistike u svojem radu prikupljaju, obrađuju i pohranjuju značajne količine vrijednih elektroničkih zapisa, metapodataka, dokumenata i različitih datoteka nameće se potreba razvoja sustava za dugoročno očuvanje tih informacijskih sadržaja kao i pristupa do njih. Osim kvalitetnog informacijskog sustava koji će pokriti funkciju prihvata, arhivske pohrane, upravljanja podacima, pristupa i administracije sustava, potrebno je razraditi i mehanizam nadzora i administracijskih ovlasti nad segmentima takvoga informacijskoga sustava. Uz spomenute funkcije potrebno je voditi računa i o planiranju procesa očuvanja. S obzirom na iskazanu potrebu za kvalitetnim pristupom razvoju sustava za dugoročno očuvanje jasna je potreba usmjerenog razvoja u skladu sa važećim referentnim modelima, međunarodnim standardima, spoznajama i najboljim praksama u tome

²⁸⁵ Stančić H., 2005.

²⁸⁶ Rajh, *Teorijski model digitalnog arhivskog sustava u domeni regulacije tržišta lijekova*, 2010.

²⁸⁷ Macan, 2015., str. 138.

području. Prilikom razvoja informacijskog sustava potrebno je voditi računa o raznim aspektima uvođenja tog sustava u upotrebu, a prije svega o osnovnoj misiji informacijskog sustava za dugoročno očuvanje koja se odnosi na očuvanje i ostvarenje pristupa pohranjenim sadržajima i njihovo daljnje korištenje.

6.1.1. Elektronički digitalni zapisi

Pojam elektroničkog zapisa potrebno je definirati. Za definiranje pojmova u arhivistici potrebno je konzultirati dostupnu literaturu koja je nastala u projektima koji su odigrali značajnu ulogu u razvoju arhivističke teorije, posebice one vezane uz dugoročno očuvanje elektroničkih (op. digitalnih) zapisa. Tu je svakako relevantan projekt InterPARES, odnosno njegove različite faze sa svojim rezultatima. Projekt InterPARES 1 punog naziva *International Research on Permanent Authentic Records in Electronic Systems* (1999.-2001.) proučavao je zapise kakvi se u sklopu administrativnog sustava nalaze u bazi podataka i kojima se upravlja uz pomoć sustava za upravljanje dokumentima. U sklopu InterPARES 1 projekta zapisi imaju uvijek ove karakteristike: (1) fiksni dokumentacijski oblik (engl. *fixed documentary form*), (2) stabilan sadržaj i (3) poveznice na druge arhivske zapise u/ili izvan sustava, te (4) sadržaje koji služe za identificiranje zapisa. Nastavno na InterPARES 1 projekt InterPARES 2, punog naziva *The Concept of Record in Interactive, Experiential and Dynamic Environments: the View of InterPARES* (2002.-2006.), produbljuje istraživanja koja su dalje orijentirana na zapise koji se stvaraju i održavaju u dinamičnim sustavima, sustavima koji djeluju na osnovi iskustva iz prethodnih razdoblja i interaktivnim sustavima. Primjerice, kao na prikazu na slijedećoj slici dokument može nastati mapiranjem logičkog modela podataka i unosom vrijednosti iz baze podataka u elektroničku formu, a da takav identičan dokument zapravo nije u tom obliku i takvoga sadržaja pohranjen na medij. InterPARES 2 donosi i pregled mnogih studija slučajeva koje se odnose na sustave koji se koriste za upravljanje zapisima u umjetničkom i znanstvenom području kao i u domeni e-uprave²⁸⁸. Projekt InterPARES 3 osim općih studija i studija slučajeva donosi i terminološku online bazu podataka sa prijevodima i definicijama termina relevantnih za područje arhivistike, upravljanja zapisima i upravljanje informacijama, i to na nekoliko svjetskih jezika.

²⁸⁸ Duranti, Thibodeau, 2006.

Definicije ključnih pojmova u okviru projekta InterPARES 1 odnose se na zapis, dokument, informaciju i podatak, te elektronički zapis, koji bi se kao takvi trebali koristiti u daljnjim istraživanjima i prilikom donošenja važnih politika, standarda i strategija ključnih za dugoročno očuvanje i očuvanje autentičnosti digitalnih objekata. Što se tiče zapisa prihvaćena je tradicionalna definicija u arhivistici koja kaže da je *zapis* bilo koji dokument koji je stvoren (ili zaprimljen) i spremljen od strane fizičke ili pravne osobe kao posljedica obavljanja neke aktivnosti kao predmet ili rezultat obavljanja te aktivnosti. *Dokument* je definiran kao zabilježena informacija (u sklopu InterPARES 1), te kao nedjeljiva jedinica informacija koju čini sadržaj zapisan na neki medij i sa utvrđenim značenjem, koji ima fiksni oblik i stabilan sadržaj (InterPARES 3), a *informacija* je poruka ili skup podataka čija je uloga komunikacija u vremenu i prostoru (InterPARES 1), te skup podataka koji kao cjelina ima neko značenje (InterPARES 3), dok je *podatak* najmanji smisljeni dio informacije (InterPARES 1) te prikaz činjenica, koncepata, informacija ili uputa u obliku koji je prilagođen za obrađivanje od strane informacijskog sustava (InterPARES 3). *Elektronički zapis* je definiran kao zapis koji se čuva i koristi u elektroničkom obliku bez obzira na to u kojem je obliku prvotno kreiran ili zaprimljen²⁸⁹, te analogni ili digitalni zapis koji se čuva u elektroničkom sustavu te za korištenje i razumijevanje istoga ljudi moraju koristiti elektroničku opremu (InterPARES 3). Definicija elektroničkog zapisa je dalje revidirana za vrijeme trajanja projekta InterPARES 2 koji je dalje produbio spoznaje o tome što je zapis i kako se treba njime rukovati u digitalnome okruženju.

Online baza termina projekta InterPARES 3 definira *sustav za čuvanje zapisa* kao skupinu pravila za pohranu, korištenje, održavanje i uništavanje zapisa i/ili informacija o zapisima, te alata i mehanizama koji se koriste za implementaciju tih pravila. Prema istoj bazi termina upravljanje zapisima je područje upravljanja (tj. menadžmenta) koje se odnosi na učinkovitu i sustavnu kontrolu stvaranja, zaprimanja, održavanja, upotrebe i uništavanja zapisa, te uključuje procese za stvaranje i održavanje dokaza i informacija o poslovnim aktivnostima u formi zapisa.

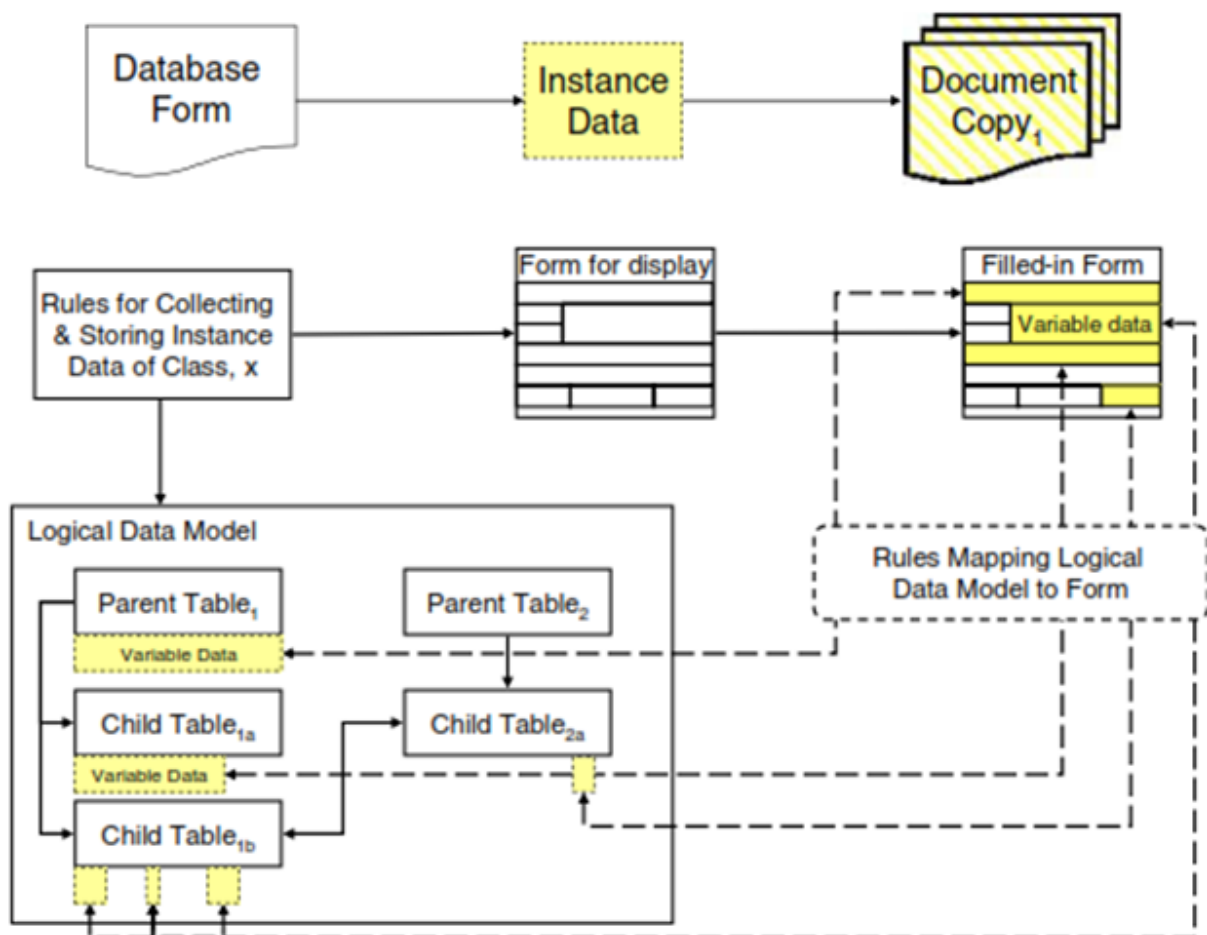
U Hrvatskoj Uredba o uredskom poslovanju²⁹⁰ donosi osnovne definicije dokumenta i elektroničkog dokumenta. Dokument²⁹¹ je svaki podatak, odnosno svaki napisani, umnoženi, nacrtani, slikovni, tiskani, snimljeni, magnetni, optički, elektronički ili bilo koji drugi zapis

²⁸⁹ Duranti, Thibodeau, 2006., str. 16.

²⁹⁰ Vlada Republike Hrvatske, 2009.

²⁹¹ Vlada Republike Hrvatske, 2009., n.dj. čl. 4.

podatka, fizički predmet, priopćenje ili informacija, koji sadržajem i strukturom čini raspoznatljivu i jednoznačno određenu cjelinu povezanih podataka. *Elektronički dokument* je bilo koja vrsta elektroničkog zapisa koji nema svojstva elektroničke isprave²⁹². Prema Zakonu o elektroničkoj ispravi²⁹³ *elektronička isprava* je jednoznačno povezan cjelovit skup podataka koji su elektronički oblikovani (izrađeni pomoću računala i drugih elektroničkih uređaja), poslani, primljeni ili sačuvani na elektroničkom, magnetnom, optičkom ili drugom mediju, i koji sadrži svojstva kojima se utvrđuje izvor (stvaratelj), utvrđuje vjerodostojnost sadržaja te dokazuje postojanost sadržaja u vremenu. Sadržaj elektroničke isprave uključuje sve oblike pisanog teksta, podatke, slike i crteže, karte, zvuk, glazbu, govor. Elektronička isprava ima istu pravnu snagu kao i isprava na papiru ako se njena uporaba i promet provode u skladu s odredbama Zakona o elektroničkoj ispravi.



Slika 27. Kreiranje dokumenta iz baze podataka, preuzeto iz Duranti, Thibodeau, 2006.

²⁹² Vlada Republike Hrvatske, 2009., n.dj. čl. 4.

²⁹³ Hrvatski sabor, 2005.

6.1.2. Sustavi za očuvanje elektroničkih zapisa

Sustav za očuvanje elektroničkih (op. digitalnih) zapisa, tj. elektronički (op. digitalni) spisovodstveni sustav je zapravo digitalni arhiv koji čuva elektroničke (op. digitalne) zapise. Uz digitalni arhiv spominju se i digitalni repozitorij i digitalna knjižnica, međutim oni se odnose na „organiziranu zbirku elektroničkih (op. digitalnih) objekata koja može, ali i ne mora zadovoljavati sve uvjete, načela i preporuke za očuvanje objekata, njihove strukture i konteksta, kao i svih njihovih bitnih karakteristika, poput autentičnosti, pouzdanosti, integriteta (op. cjelovitosti) i upotrebljivosti, na dulji vremenski rok.“²⁹⁴ Dakle digitalni arhiv isključivo se koristi za čuvanje elektroničkih (op. digitalnih) zapisa, a ne za elektroničke (op. digitalne) objekte općenito.

„ISO 15489 donosi međunarodno prepoznatu metodologiju upravljanja zapisima koja se primjenjuje prilikom planiranja i dizajniranja sustava za čuvanje zapisa. Spomenuti standard tako navodi niz preporuka u skladu s kojima je potrebno razvijati sustave za upravljanje digitalnim zapisima“²⁹⁵.

ISO 15489-1:2001 također propisuje da sam zapis mora sadržavati ili biti trajno povezan s metapodacima koji su neophodni za dokumentiranje pojave koja se opisuje. Pravila upravljanja zapisima, pripadajuće procedure i praksa trebaju rezultirati vjerodostojnim zapisima čije su glavne karakteristike autentičnost (engl. *authenticity*), pouzdanost (engl. *reliability*), cjelovitost (engl. *integrity*) i upotrebljivost (engl. *useability*). Ove pojmove Macan²⁹⁶ definira na sljedeći način:

Autentičan je onaj zapis koji može dokazati da je ono što tvrdi da jest, da ga je kreirala ili poslala osoba za koju se tvrdi da je to napravila i u vrijeme u koje se to navodno zbilo. Kako bi se to postiglo, ustanove koje brinu o zapisima bi trebale usvojiti pravila i procedure koje kontroliraju nastanak, zaprimanje, mijenjanje, održavanje i raspolaganje zapisima kako bi se osiguralo da su kreatori zapisa identificirani i da su sami zapisi zaštićeni od neautoriziranih dodavanja, brisanja, mijenjanja, korištenja ili prikrivanja.

Pouzdan je onaj zapis za čiji se sadržaj može vjerovati da je cjelovita i točna prezentacija činjenica koje predstavlja. Da bi se to postiglo poželjno je da se zapisi kreiraju

²⁹⁴ Stančić H., Elektronički repozitoriji: budućnost očuvanja baštine, 2006.

²⁹⁵ Macan, 2015., str. 127.

²⁹⁶ Ibid., str. 128-129.

istovremeno ili što je moguće bliže trenutku u kojem se dogodilo to što se želi opisati i da ih stvaraju osobe koje imaju izravno znanje o činjenicama vezanim uz sadržaj na koji se zapis odnosi.

Cjelovitost zapisa podrazumijeva da su zapisi cjeloviti i nepromijenjeni, a od ustanova koje čuvaju zapise, odnosno brinu o sustavu unutar kojeg se zapisi čuvaju, zahtijeva postojanje pravila i procedura o eventualnim mogućnostima izmjena samog zapisa i osobama koje su za to ovlaštene. Ukoliko do bilo kakve izmjene i/ili brisanja zapisa i dođe, svaku takvu akciju je potrebno zabilježiti i sačuvati kako bi u slučaju potrebe bio moguć uvid u povijest svih izmjena zapisa.

Upotrebljivost zapisa znači da je potrebno da se zapis može pronaći, dohvatiti, prezentirati i interpretirati.

Čepulić²⁹⁷ tumači da je međunarodni standard ISO 15489 objavljen u dva dijela, te pruža upute za način rukovanja zapisima kojemu je cilj osigurati da zapisi ostanu *autentični, pouzdani, cjeloviti, nepromijenjeni i iskoristivi*:

- „ISO 15489-1: Information and documentation – Records management – Part 1: General“, te
- „ISO 15489-1: Information and documentation – Records management – Part 2: Guidelines“, te se oslanja na pružanje informacija o najboljoj praksi pri rukovanju zapisima.

Što se tiče sustava za upravljanje elektroničkim zapisima doneseni su i drugi ISO standardi, primjerice ISO 16175 standard je usklađen sa standardom ISO 15489, a objavljen je u 3 dijela:

- „ISO 16175-2 Information and documentation – Principles and functional requirements for records in electronic office environments – Part 1: Overview and statement of principles“ 2010. godine,
- „ISO 16175-2 Information and documentation – Principles and functional requirements for records in electronic office environments – Part 2: Guidelines and functional requirements for digital records management systems“ 2011. godine,

²⁹⁷ Čepulić, 2001.

- „ISO 16175-3 Information and documentation – Principles and functional requirements for records in electronic office environments – Part 3: Guidelines and functional requirements for records in business systems“ 2010. godine.

Svakako treba spomenuti i standard vezan za dugoročno očuvanje elektroničkih informacija „ISO/TR 18492 Long-term preservation of electronic document-based information“ koji daje praktične metodološke upute za dugoročno očuvanje i pristup autentičnim elektroničkim informacijama u slučajevima kada propisano vrijeme čuvanja zapisa (*engl. retention period*) nadilazi vrijeme trajanja tehnologije koja je bila korištena za rukovanje zapisima.

Prilikom razvoja sustava za upravljanje elektroničkim zapisima treba uzeti u obzir i specifikaciju poznatiju pod nazivom Moreq2 (*Model Requirements for the Management of Electronic Records*), koja se uglavnom odnosi na funkcionalne zahtjeve sustava za upravljanje elektroničkim zapisima (*engl. Electronic Records Management System – ERMS*), a razvijena je u sklopu programa IDABC²⁹⁸. Međutim u ovome radu neće se detaljnije ulaziti u analizu te specifikacije, već se zbog orijentacije na dugoročno očuvanje elektroničkih zapisa kao referentni model analizira OAIS.

6.1.3. Referentni model OAIS

Referentni model OAIS²⁹⁹ (*engl. OAIS reference model*) razvio je Consultative Committee for Space Data Systems (CCSDS) pri američkoj agenciji NASA 1999. godine. Model je u siječnju 2002. godine postao ISO standardom (ISO 14721), a 2012. godine objavljena je trenutno važeća revidirana verzija standarda. OAIS referentni model zamišljen je kao apstraktni model elektroničkog arhiva čija je zadaća čuvanje elektroničkih zapisa, tj. informacijskih objekata, na dulji vremenski rok. Iako apstraktan, model detaljno određuje sve korake u postupku očuvanja, dijelove sustava elektroničkog arhiva, te razrađuje njihovu međusobnu povezanost³⁰⁰. “Otvoreni” u njegovome nazivu odnosi se na činjenicu da se razvijao u okviru otvorenih javnih foruma i da su zainteresirani pojedinci i grupe mogle pridonijeti svojim prijedlozima samome razvoju, dakle ne podrazumijeva se da je sam arhiv otvoren kao takav. Iako razvijen za dugoročno očuvanje bilo koje vrste artefakata, pa i onih u

²⁹⁸ EU Commission, DLM-Forum, 2008.

²⁹⁹ The Consultative Committee for Space Data Systems, 2012.

³⁰⁰ Stančić H., 2005.

fizičkome obliku, u kontekstu ovoga rada OAIS arhiv je promatran kao arhiv za pohranu digitalnih zapisa.

Otvoreni arhivski informacijski sustav (OAIS) je arhiv kojemu je glavna zadaća očuvanje i pružanje na korištenje dokumenata i/ili zapisa, te koji pri obavljanju te zadaće zapravo obnaša šest osnovnih zadataka:

- (1) definiranje kriterija za selekciju gradiva za prihvata u arhiv – npr. odrediti teme, pružatelje informacija koji zadovoljavaju kriterije i oblik zapisa informacija koji će se prihvaćati u arhivu, te potrebne metapodatke,
- (2) ostvarivanje zadovoljavajuće razine kontrole nad preuzetim podacima i dovoljnih ovlasti za poduzimanje aktivnosti vezanih uz ciljeve dugoročnog očuvanja gradiva - npr. preuzimanje odgovarajuće razine vlasničkih prava nad materijalima kako bi se moglo upravljati njihovim očuvanjem, zadobivanje dovoljne razine ovlasti za mijenjanje sadržaja koji se čuvaju, te ovlaštenje za sklapanje ugovora sa drugim organizacijama kako bi se moglo koristiti usluge očuvanja koje drugi pružaju,
- (3) definiranje ciljnih korisničkih skupina i njihovih potreba - ima utjecaj na određivanje količine kontekstualnih informacija, odnosno metapodataka koji će se čuvati, a koji trebaju npr. opisati strukturu i formate zapisa u kojima se čuvaju informacije, opise o načinu i mjestu nastanka informacija, način interpretacije informacija,
- (4) omogućavanje ciljnim korisničkim skupinama da razumiju isporučene podatke – ukoliko je ciljna korisnička skupina stručnjaka koji razumiju i više ili manje samostalno mogu interpretirati dostupne informacijske sadržaje OAIS arhiv treba osigurati znatno manje metapodataka za opis sadržaja, nego u slučaju skupine korisnika laika u nekome području, u svakome slučaju OAIS arhiv mora prikazati sadržaje na takav način da je ciljnim korisničkim skupinama omogućeno razumijevanje isporučenih sadržaja,
- (5) donošenje jasnih politika i procedura za dugoročno očuvanje podataka u OAIS arhivu – npr. propisati postupke u slučaju kada arhiv više nije u stanju zadovoljiti zahtjeve korisnika za očuvanjem, pa se tada informacijski sadržaji mogu proslijediti na očuvanje nekoj drugoj organizaciji i sl.,
- (6) osiguravanje dostupnosti pohranjenih podataka ciljnim korisničkim skupinama diseminacijom autenticiranih kopija zapisa – odnosi se na odabir medija za

pohranu (ispis na zahtjev ili formati datoteka) i kanala kojima će se pristupati sadržajima (web poslužitelj ili primjerice na nekom fizičkome mediju), pri čemu ograničenja za pristup određenim sadržajima moraju biti jasno naznačena³⁰¹.

OAIS referentni model se sastoji od tri odvojena, ali povezana dijela:

(1) okoline u kojoj OAIS arhiv djeluje

1. proizvođači - tj. pojedinci, organizacije ili sustavi koji arhivu povjeravaju informacije s namjerom dugoročnog očuvanja,
2. ciljne korisničke skupine - tj. pojedinci, organizacije ili sustavi koji koriste informacije iz OAIS arhiva i
3. menadžment OAIS arhiva - koji je zadužen za upravljanje politikama usmjerenim na dugoročno očuvanje koje će se primjenjivati u OAIS arhivu, strateškim planiranjem, resursima, razvojem i nadzorom arhiva, nadgledanjem sigurnosnih rizika itd.

(2) funkcionalnih dijelova, odnosno unutarnjeg mehanizma, koji zajednički ispunjavaju ulogu dugoročnog očuvanja u OAIS arhivu, tj. zadaće svakodnevnog rada u sklopu OAIS arhiva, a to su:

1. prihvata (engl. Ingest),
2. arhivska pohrana (engl. Archival Storage)
3. upravljanje podacima (engl. Data Management),
4. administracija (engl. Administration),
5. planiranje procesa očuvanja (engl. Preservation Planning) i
6. pristup (engl. Access).

Lavoie navodi da OAIS arhiv ima i tzv. sedmu funkciju: zajedničke usluge, koja se sastoji od operacijskog sustava, računalnih resursa, sustava za upravljanje datotekama, usluga mrežne infrastrukture, telekomunikacijskih sustava, autorizacijskih/autentikacijskih mehanizama. Dakle, sedma funkcija su računalna i mrežna okosnica OAIS arhiva, odnosno tehnološka infrastruktura koja omogućuje njegov rad.

(3) informacijskih objekata koji se zaprimaju, čuvaju i diseminiraju u sklopu OAIS arhiva

1. dostavljeni - SIP,
2. arhivski - AIP i
3. diseminacijski – DIP.

³⁰¹ Lavoie, 2014.

Također je moguće da OAIS arhivi međusobno surađuju i razmjenjuju informacijske objekte, te se tada može desiti da neki OAIS arhiv postane korisnik drugog OAIS arhiva koji je u tome aranžmanu proizvođač informacijskih objekata prvoga OAIS arhiva, a prvi je zapravo posrednik između proizvođača i ciljne korisničke skupine. Tada se obično sklapa ugovor kojime se uređuju međusobne obveze i nadležnost nad informacijskim objektima³⁰².

6.1.3.1. *Informacijski model*

U sklopu referentnog modela OAIS arhivski informacijski paket se sastoji od **sadržajnog podatkovnog objekta** (*engl. Data Object*) i **informacija za prikaz** (*engl. Representation Information*). Podatkovni objekt je fizički ili digitalni objekt koji je predmet dugoročnog očuvanja u sklopu OAIS arhiva. Informacije za prikaz dodaju se podatkovnome objektu kako bi se njime moglo upravljati.

6.1.3.2. *Informacijski paketi*

OAIS informacijski model zasniva se na svom osnovnom pojmu, a to je informacijski paket, te podrazumijeva tri vrste informacijskih paketa: dostavljeni, arhivski i diseminacijski informacijski paket.

Dostavljeni informacijski paket (*engl. Submission Information Package – SIP*) sadrži strukturirane informacije koje stvaratelj gradiva dostavlja OAIS arhivu na čuvanje. Format zapisa, ali i količina dodatnih opisnih podataka (metapodataka) se dogovara između stvaratelja gradiva i OAIS arhiva.

Arhivski informacijski paket (*engl. Archival Information Package – AIP*) ima potpunu strukturu informacijskog paketa koja zadovoljava sve strukturne zahtjeve koji omogućuju dugoročno očuvanje u OAIS arhivu. Arhivskom informacijskom paketu se dodaje opisna informacija paketa (*engl. Package Description*) koja opisuje paket kao cjelinu te koja omogućuje pronalaženje ispravnog paketa od strane korisnika. Arhivski informacijski paket može se dodatno strukturirati na način da unutar sebe objedinjuje jedan ili više drugih arhivskih informacijskih paketa, te se tada razlikuju arhivska informacijska jedinica (*engl.*

³⁰² Lavoie, 2014., str. 10.

Archival Information Unit – AIU) kad je riječ o jednom informacijskom paketu unutar jednog arhivskog informacijskog paketa, i arhivska informacijska zbirka (*engl. Archival Information Collection – AIC*) kad je riječ o dva ili više različita arhivska informacijska paketa objedinjena unutar jednog arhivskog informacijskog paketa.

Diseminacijski informacijski paket (*engl. Dissemination Information Package – DIP*) je onaj paket koji OAIS model na zahtjev isporučuje korisniku. U tom paketu se nalaze dijelovi ili cijeli arhivski informacijski paket, a mogu se nalaziti i arhivske informacijske zbirke.

OAIS model predviđa **model transformacija informacijskih paketa**. Naime, informacijski paketi se u procesu očuvanja mijenjaju, odnosno transformiraju iz jedne vrste u drugu ovisno o trenutku procesa očuvanja. Oni se najprije iz dostavljenih pretvaraju u arhivske informacijske pakete koji se zatim, prema zahtjevima korisnika, pretvaraju u diseminacijske i dostavljaju korisnicima. Model transformacije informacijskih paketa predviđa moguće slijedeće transformacije prikazane u Tablici 27.

Događaju se i transformacije arhivskih informacijskih paketa koje su usmjerene na dugoročno očuvanje poput migracija i premještanja informacijskih paketa, a sve te promjene moraju biti dokumentirane.

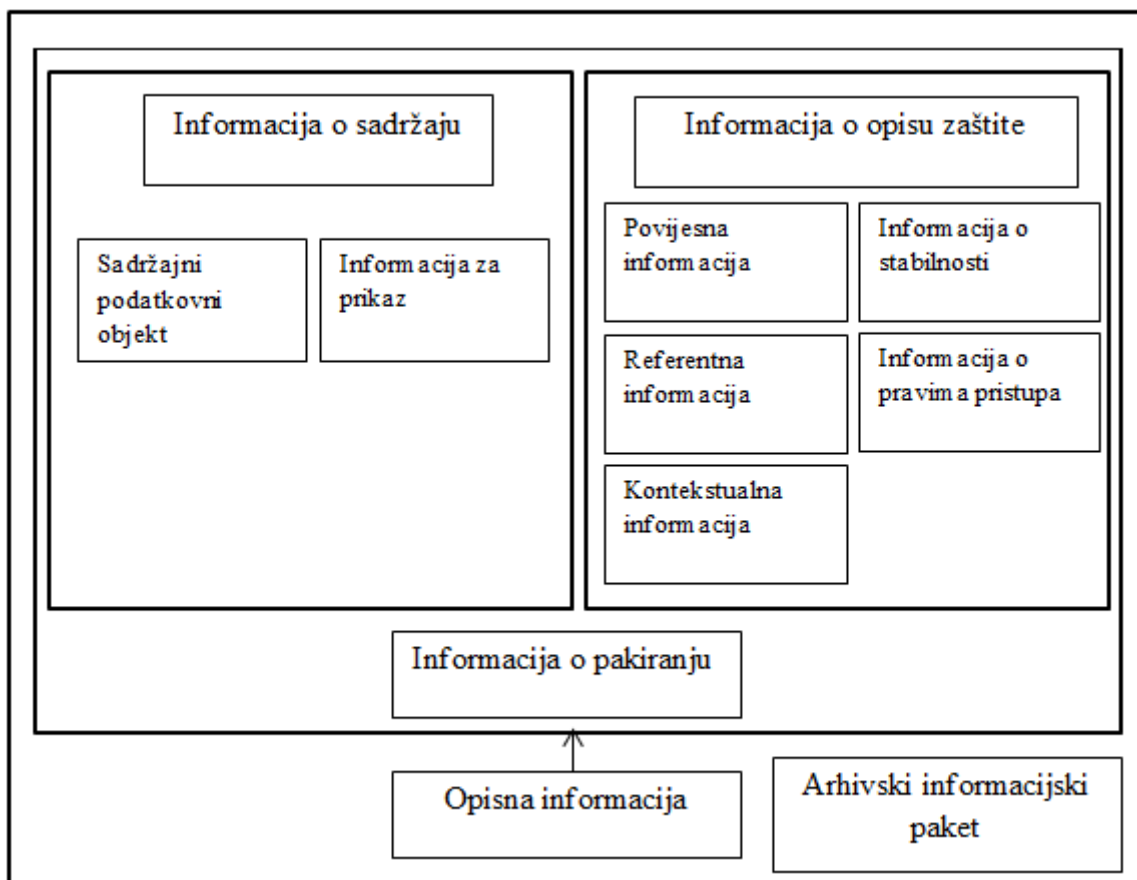
Tablica 27. Model transformacija informacijskih paketa

Segment	<u>Ulaz</u>	<u>Izlaz</u>
Prihvata	1 SIP	1 AIP
	N SIP	1 AIP
	1 SIP	N AIP
	N SIP	N AIP
	1 SIP	0 AIP
Pristup	1AIP/M	1 DIP
	1 AIP	1 DIP
	1 AIP	N DIP
	N AIP	1 DIP

N – nekoliko

/M – dio paketa

Macan je konceptualni model informacijskog objekta u OAIS-u preveo na hrvatski jezik i ovdje će stoga biti prikazan njegov prijevod originalnog prikaza prema Lavoie-u.



Slika 28. Struktura arhivskog informacijskog paketa, preuzeto iz Lavoie, 2014.

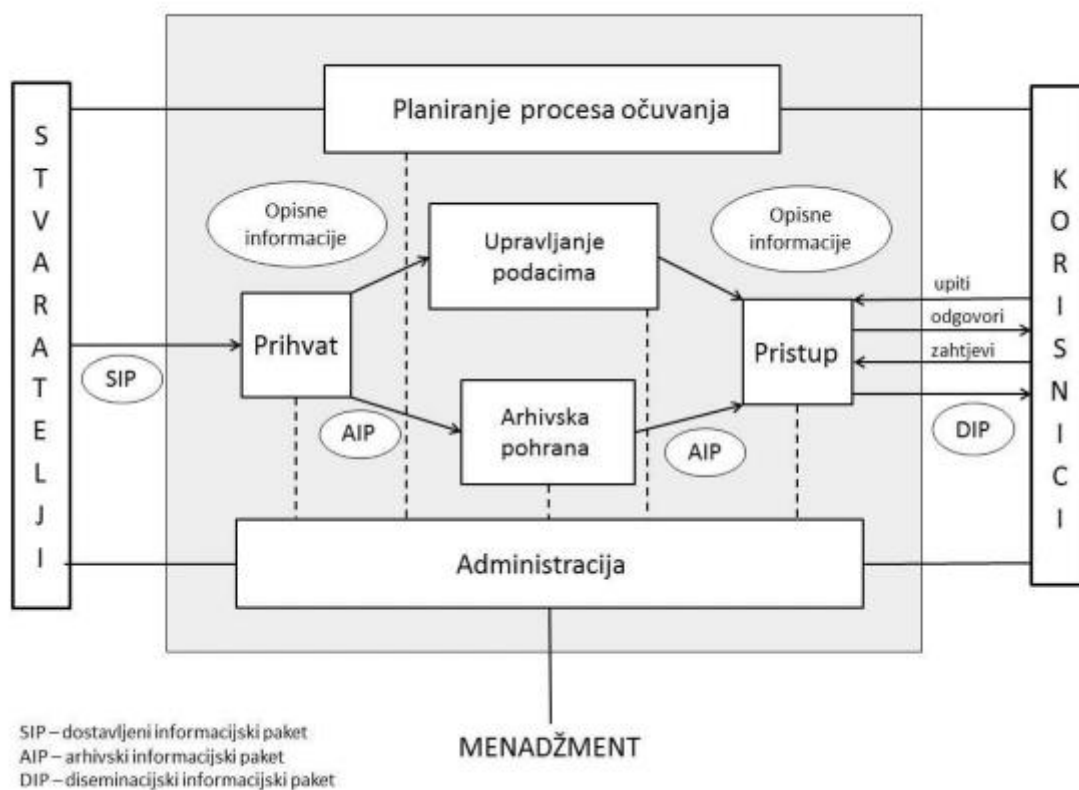
Informacija o sadržaju se dakle sastoji od samog sadržaja/informacije koja je predmet očuvanja i dodanih metapodataka koji služe za prikaz ciljanoj korisničkoj skupini, dok se *informacijom o opisu zaštite* bilježe dodatni metapodaci čija uloga je podrška i dokumentiranje procesa koji su sastavni dio dugoročnoga očuvanja u sklopu OAIS arhiva (*povijesna informacija* bilježi informacije o nastanku i o svim važnim promjenama objekta - npr. migracija formata i sl., *referentna informacija* služi za jedinstveno raspoznavanje unutar i izvan OAIS arhiva - npr. ISBN identifikator, *kontekstualna informacija* za bilježenje veza sa ostalim objektima u OAIS-u, *informacija o stabilnosti* treba omogućiti da sve promjene sa objektom budu dokumentirane kroz postupke provjere autentičnosti i cjelovitosti podataka kao što su metode *check sum*, digitalni potpis, digitalni vodeni žigovi i sl.), a *informacija o pravima pristupa* služi za dokumentiranje uvjeta i ograničenja pristupa, te može i sadržavati informacije o specifičnim ugovornim uvjetima između OAIS arhiva i korisnika nekih sadržaja. *Informacija o pakiranju* povezuje *informaciju o sadržaju* (sadržajni podatkovni

objekt i informaciju za prikaz) sa *informacijom o opisu zaštite* (povijesna informacija, referentna informacija, kontekstualna informacija, informacija o stabilnosti i informacija o pravima pristupa) i na taj način se formira cjeloviti logički objekt. *Opisna informacija* služi ciljnim korisničkim skupinama za pronalaženje i dohvaćanje sadržaja uz korištenje *pomagala za pretraživanje*. Dakle, *informacija o sadržaju* i *informacija o opisu zaštite* čine zajedno AIP. AIP-u se dodaje *informacija o pakiranju* koja omogućuje njegovo pronalaženje i diseminaciju jer tada AIP postaje jedinstvena logička jedinica u OASIS arhivu. Implementacija elemenata predstavljenih Slikom 28 ovisiti će o specifičnim potrebama neke domene kao i o dostupnim tehnološkim rješenjima u konkretnome slučaju³⁰³.

³⁰³ Lavoie, 2014., str. 18.

6.1.3.3. Funkcionalni model

Svaki od navedenih funkcionalnih entiteta obavlja određenu, složenu funkciju sa zajedničkim ciljem: očuvanje elektroničkih informacijskih objekata na dulji vremenski rok. Spomenuti dijelovi O AIS arhiva su, dakle, funkcionalno specijalizirani za provođenje segmenata u procesu očuvanja. U svakom od njih se odvijaju unutrašnji složeni procesi koji ispunjavaju zadaću samog entiteta. Međusobnom komunikacijom između entiteta stvara se funkcionalnost cijelog O AIS arhiva, koju prikazuje i Slika 29 sa funkcionalnom strukturom O AIS modela.



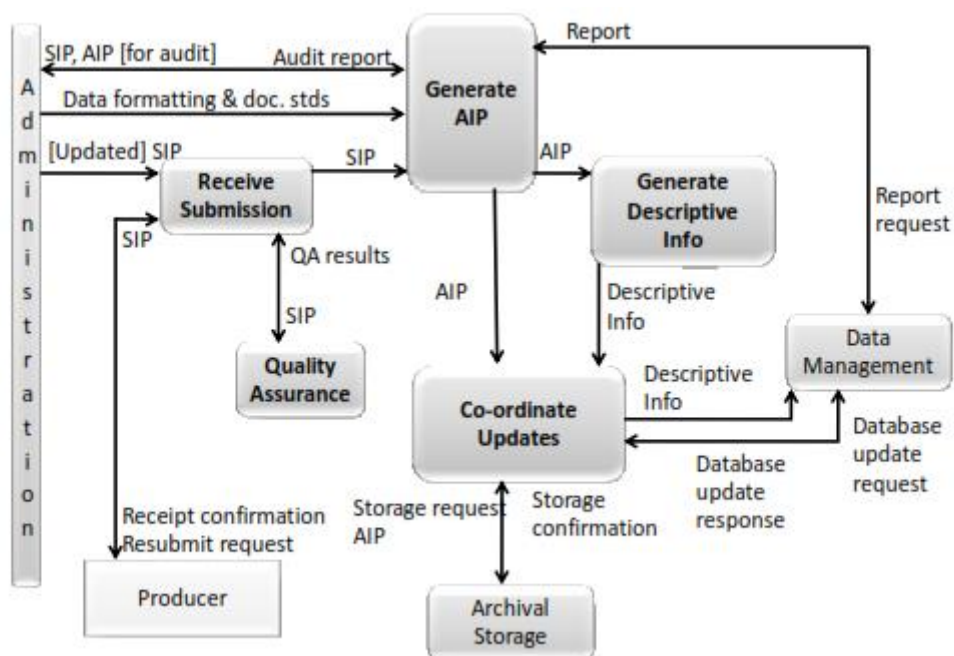
Slika 29. Funkcionalna struktura O AIS referentnog modela, preuzeto iz The Consultative Committee for Space Data Systems, 2012.

Stančić u disertaciji nadalje detaljno razrađuje sve entitete funkcionalne strukture O AIS modela, njihove zadaće kao i način funkcioniranja, te ostvarivanja suradnje sa povezanim entitetima strukture O AIS modela. U nastavku će se prikazati i Stančićev prijevod pojedinih elemenata unutar funkcija O AIS arhiva.

Tablica 28. Funkcionalni entiteti OAIS referentnog modela, prijevod prema Stančić, H.

Funkcionalni entitet	Function Entity
Prihvat	Ingest
Upravljanje podacima	Data Management
Arhivska pohrana	Archival Storage
Pristup	Access
Administriranje	Administration
Planiranje procesa očuvanja	Preservation Planning

Prihvat je zadužen za zaprimanje SIP paketa od proizvođača, provjeru njegove kvalitete i ispravnosti podataka u njemu, te pripremu paketa za arhiviranje u arhivu. Osim prihvata SIP-a, njegove transformacije u AIP i pohrane u arhiv, prihvat mora omogućiti i opremanje paketa sa opisnim informacijama potrebnim OAIS arhivu. U svojem djelovanju prihvat komunicira sa entitetom arhivske pohrane i sa entitetom zaduženim za upravljanje podacima, te je značajan komunikacijski aspekt prihvata vezan uz proizvođača s kojim prihvat uređuje sva pitanja vezana za preuzimanje informacija u arhiv i njihovo očuvanje.

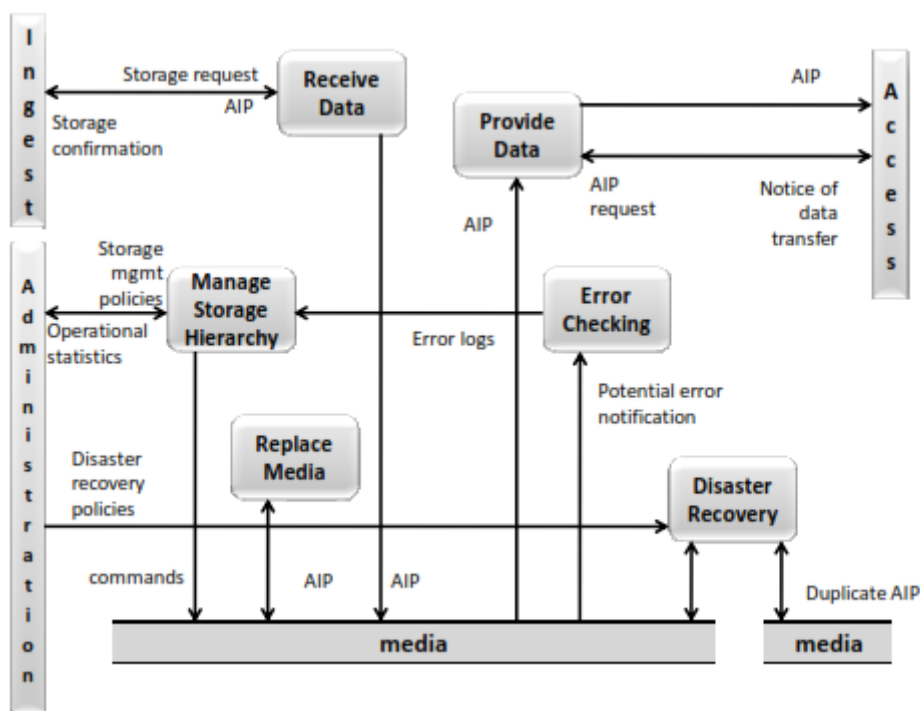


Slika 30. Funkcije prihvata, preuzeto iz The Consultative Committee for Space Data Systems, 2012.

Tablica 29. Funkcije prihvata, prijevod prema Stančić, H.

OAIS funkcija	OAIS Function
Funkcija primanja dostavljenih paketa	Receive Submission Function
Funkcija osiguranja kvalitete	Quality Assurance
Funkcija stvaranja arhivskog informacijskog paketa	Generate AIP
Funkcija stvaranja opisnih informacija	Generate Descriptive Information Function
Funkcija koordinacije ažuriranja	Coordinate Updates Function

Arhivska pohrana je dio OAIS arhiva koji je zadužen za arhivsku pohranu i dugoročno očuvanje, te koji zapravo provodi sve što je potrebno da bi pohranjeni sadržaji bili dugoročno očuvani (npr. osvježavanje medija, migraciju formata zapisa i izradu sigurnosnih kopija) i dostupni korisnicima (obavlja i prosljeđivanje AIP paketa funkciji pristupa koja će omogućiti da taj paket bude diseminiran korisniku). U svome radu arhivska pohrana ne komunicira direktno sa okolinom OAIS arhiva, nego je njena interakcija ograničena na unutarnje funkcionalne elemente OAIS arhiva.

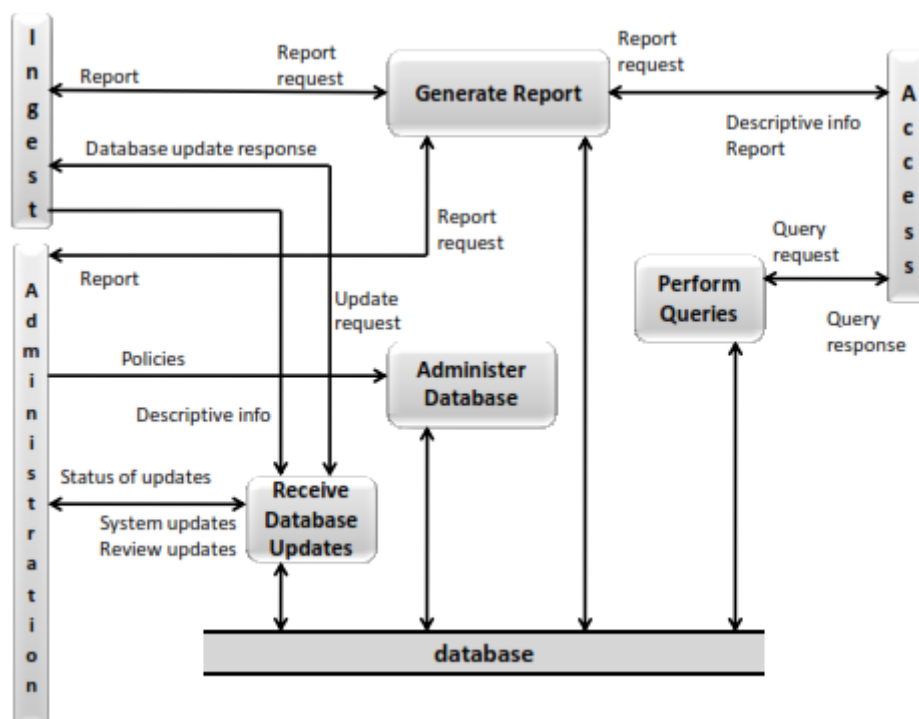


Slika 31. Funkcija arhivske pohrane, preuzeto iz The Consultative Committee for Space Data Systems, 2012.

Tablica 30. Funkcije arhivske pohrane, prijevod prema Stančić, H.

OAIS funkcija	OAIS Function
Funkcija primanja podataka	Receive Data Function
Funkcija upravljanja arhivskim sustavom pohrane	Manage Storage Hierarchy Function
Funkcija zamjene medija	Replace Media Function
Funkcija ispitivanja pogrešaka	Error Checking Function
Funkcija obnavljanja u slučaju uništenja	Disaster Recovery Function
Funkcija pribavljanja podataka	Provide Data Function

Funkcionalni entitet Upravljanje podacima zadužen je za održavanje baza podataka koje u sebi čuvaju metapodatke koji opisuju arhivirane informacijske objekte, te služe kao gradivni materijal za pomagala OAIS arhiva čija je uloga omogućiti pretraživanje informacija i njihov dohvat. Također je zadužen za održavanje administrativnih podataka unutar OAIS arhiva, npr. informacije o radu sustava ili statističke informacije o pristupanju. Osim održavanja baza podataka ovaj funkcionalni entitet zadužen je i za postavljanje upita nad bazama podataka i izradu traženih izvještaja, te pohranjivanje informacija o pristiglim paketima, izmjenama informacija ili njihovome brisanju iz sustava.

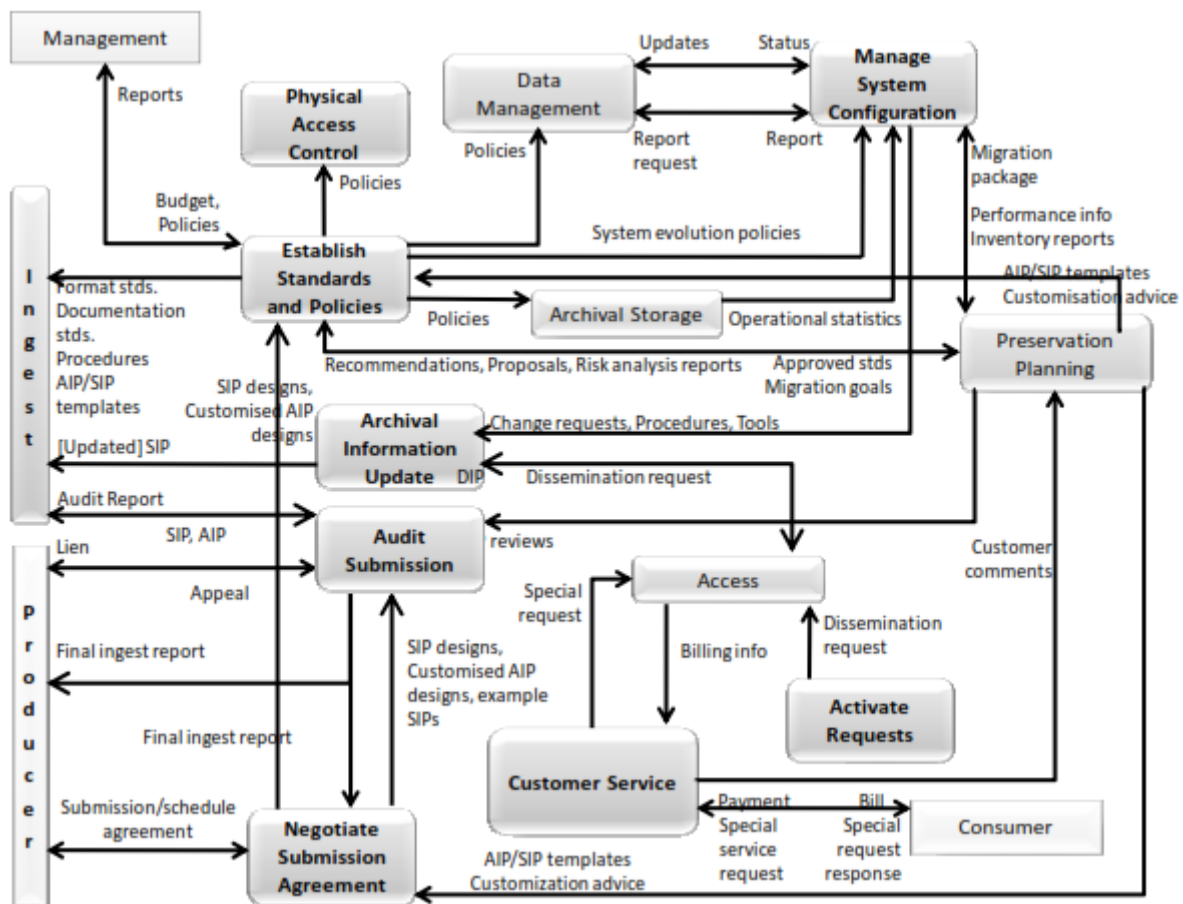


Slika 32. Funkcija upravljanja podacima, preuzeto iz The Consultative Committee for Space Data Systems, 2012.

Tablica 31. Funkcije upravljanja podacima, prijevod prema Stančić, H.

OAIS funkcija	OAIS Function
Funkcija administriranja baze podataka	Administer Database Function
Funkcija primanja ažuriranih podataka	Receive Database Updates Function
Funkcija provođenja upita	Perform Queries Function
Funkcija stvaranja izvještaja	Generate Report Function

Administracija u sklopu pružanja podrške svakodnevnim aktivnostima OAIS arhiva koordinira aktivnosti svih pet ostalih funkcionalnih entiteta, te komunicira sa cjelokupnim OAIS okruženjem, dakle sa proizvođačima (npr. ugovaranje uvjeta pri preuzimanju informacija za pohranu u OAIS arhiv), korisnicima (pružanje podrške za usluge namijenjene korisnicima), kao i sa menadžmentom (uvođenje i praćenje utjecaja uvedenih praksi, politika i standarda).

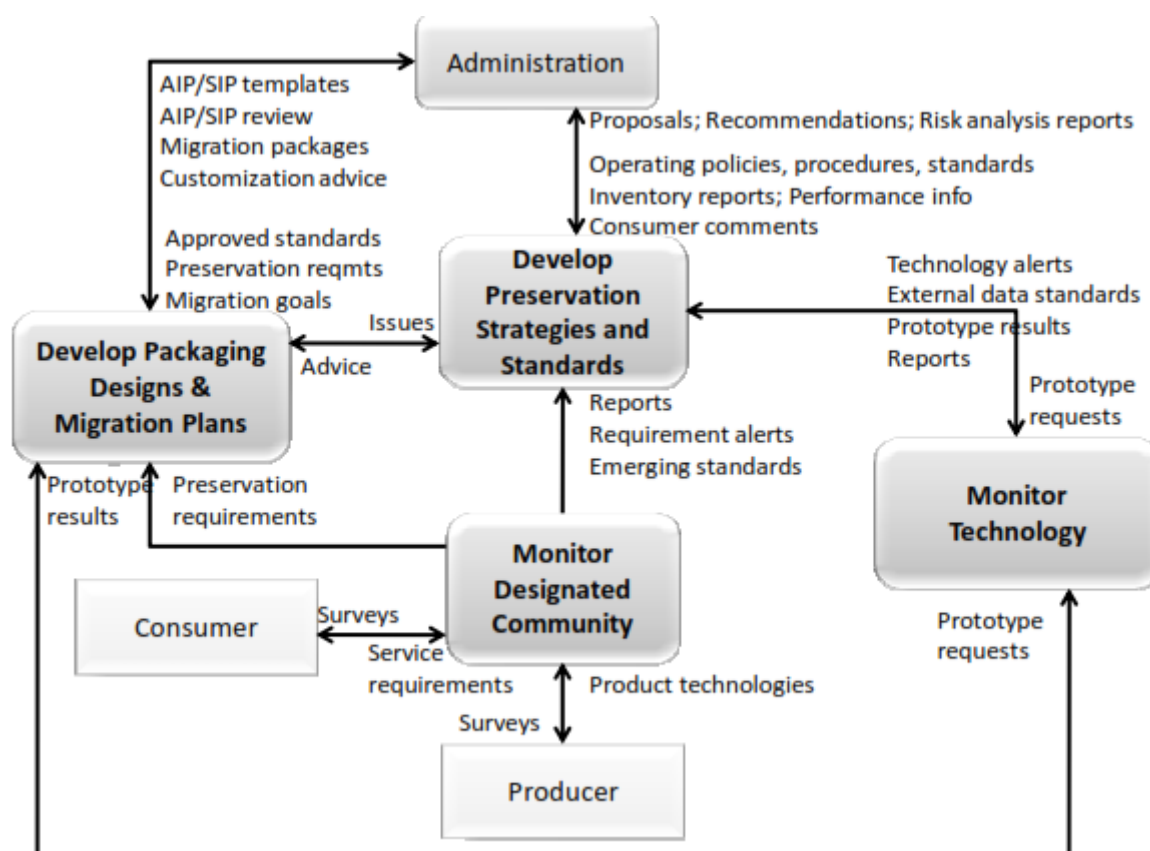


Slika 33. Funkcije upravljanja podacima, preuzeto iz The Consultative Committee for Space Data Systems, 2012.

Tablica 32. Funkcije upravljanja podacima, prijevod prema Stančić, H.

OAIS funkcija	OAIS Function
Funkcija pregovaranja o ugovoru vezanim za dostavljanje informacijskih paketa	Negotiate Submission Agreement Function
Funkcija upravljanja konfiguracijom sustava	Manage System Configuration Function
Funkcija ažuriranja arhivskih informacija	Archival Information Update Function
Funkcija kontrole fizičkog pristupa	Physical Access Control Function
Funkcija utemeljenja standard i politika	Establish Standards and Policies Function
Funkcija pregleda dostavljenih podataka	Audit Submission Function
Funkcija arhiviranja zahtjeva	Activate Requests Function
Funkcija korisničkog servisa	Customer Service Function

Funkcionalni entitet Planiranje procesa očuvanja zadužen je za cjelokupnu strategiju dugoročnog očuvanja i prijedloge njene revizije u skladu sa nastalim uvjetima u okruženju OAIS arhiva. Proučavanje okruženja odnosi se na praćenje razvoja tehnologija (npr. tehnologija za pohranu kao i za pristup informacijama) i praćenje promjena u očekivanjima ciljnih korisničkih skupina. U ovome se entitetu razvijaju i strukture (dizajn) informacijskih paketa kao i planovi za migraciju zapisa u skladu sa promjenama u okruženju.

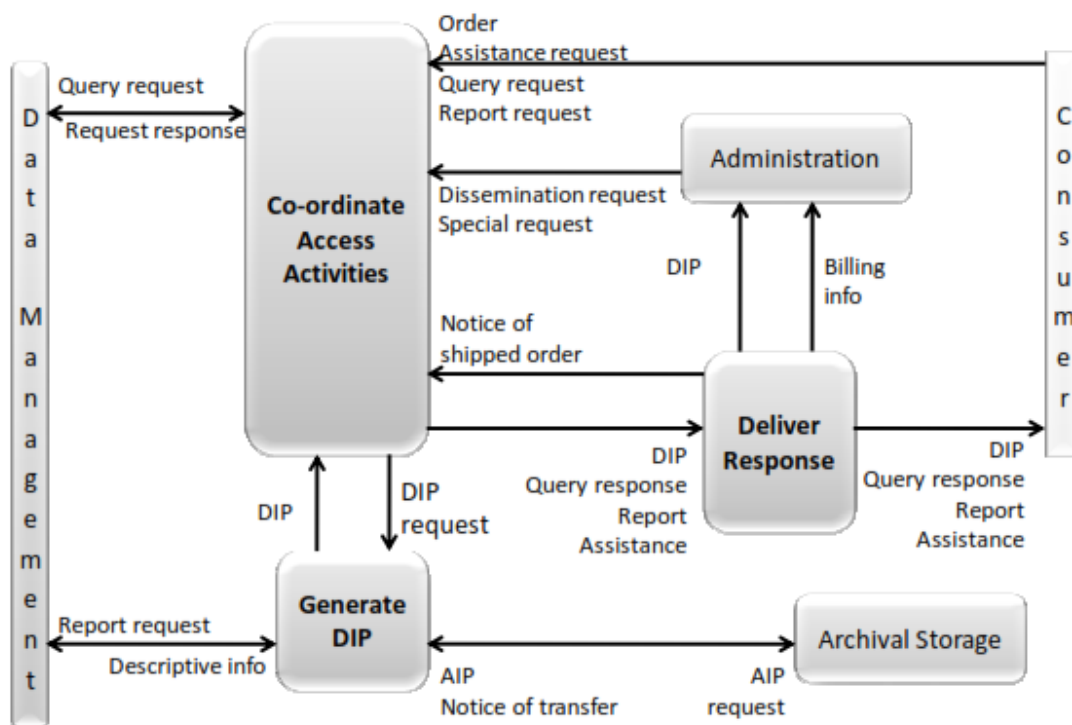


Slika 34. Funkcije planiranja procesa očuvanja, preuzeto iz The Consultative Committee for Space Data Systems, 2012.

Tablica 33. Funkcije planiranja procesa očuvanja, prijevod prema Stančić, H.

OAIS funkcija	OAIS Function
Funkcija praćenja ciljnih korisničkih skupina	Monitor Designated Community Function
Funkcija praćenja tehnologije	Monitor Technology Function
Funkcija razvoja strategija i standard za proces očuvanja	Develop Preservation Strategies and Standards Function
Funkcija razvoja dizajna paketa i planiranja migracije	Develop Package Designs and Migration Plans Function

Funkcionalni entitet *Pristup* omogućuje funkcije uz pomoć kojih ciljne korisničke skupine ostvaruju pristup informacijama (pretraživanje, pronalaženje i pružanje informacije o dostupnosti sadržaja). On od arhivske pohrane preuzima AIP te ga pretvara u DIP koji zatim prosljeđuje funkciji koordinacije pristupnih aktivnosti, te ga u suradnji sa funkcijom upravljanja šalje sve do korisnika.



Slika 35. Funkcije pristupa, preuzeto iz The Consultative Committee for Space Data Systems, 2012.

Tablica 34. Funkcije pristupa, prijevod prema Stančić, H.

OAIS funkcija	OAIS Function
Funkcija koordinacije pristupnih aktivnosti	Coordinate Access Activities Function
Funkcija stvaranja diseminacijskog informacijskog paketa	Generate Dissemination Information Package (DIP) Function
Funkcija isporuke odgovora	Deliver Response Function

6.1.4. Evolucija arhivističke struke i njenih uloga

Prema Runardotter, Mörtberg i Mirijamdotter (2008)³⁰⁴ uvođenje elektroničkih javnih uprava ima izravne posljedice na stvaranje sve veće količine digitalnih informacija u uredima javne uprave te time dolazi do otvaranja kompleksnih pitanja očuvanja nastalih digitalnih zapisa, odnosno utjecaja na promjenu svakodnevne poslovne prakse arhivističke struke i odgovornih arhivista u sklopu funkcija elektroničkih arhiva. Isti autori ističu da je za učinkovito upravljanje elektroničkim arhivima nužna podjela odgovornosti (nad praktičnim aspektima, aspektima tehnološke prirode i strateškim aspektima digitalnog očuvanja) kao i planiranje suradnje, koordinacije i komunikacije s ciljem postizanja digitalnog očuvanja. Isti autori zaključuju da se uloga arhivista kao „čuvarâ“ (*engl. keepers*) informacija koji su usmjereni na očuvanje (te samim time informacije štite od raznih oblika pristupanja i mogućeg mijenjanja) izmijenila kao posljedica tehnoloških i drugih utjecaja u okolini. Uloga arhivista prema istim se autorima više kreće u smjeru „voditeljâ“ (*engl. facilitators*) elektroničkih arhiva koji omogućuju dostupnost očuvanih informacija.

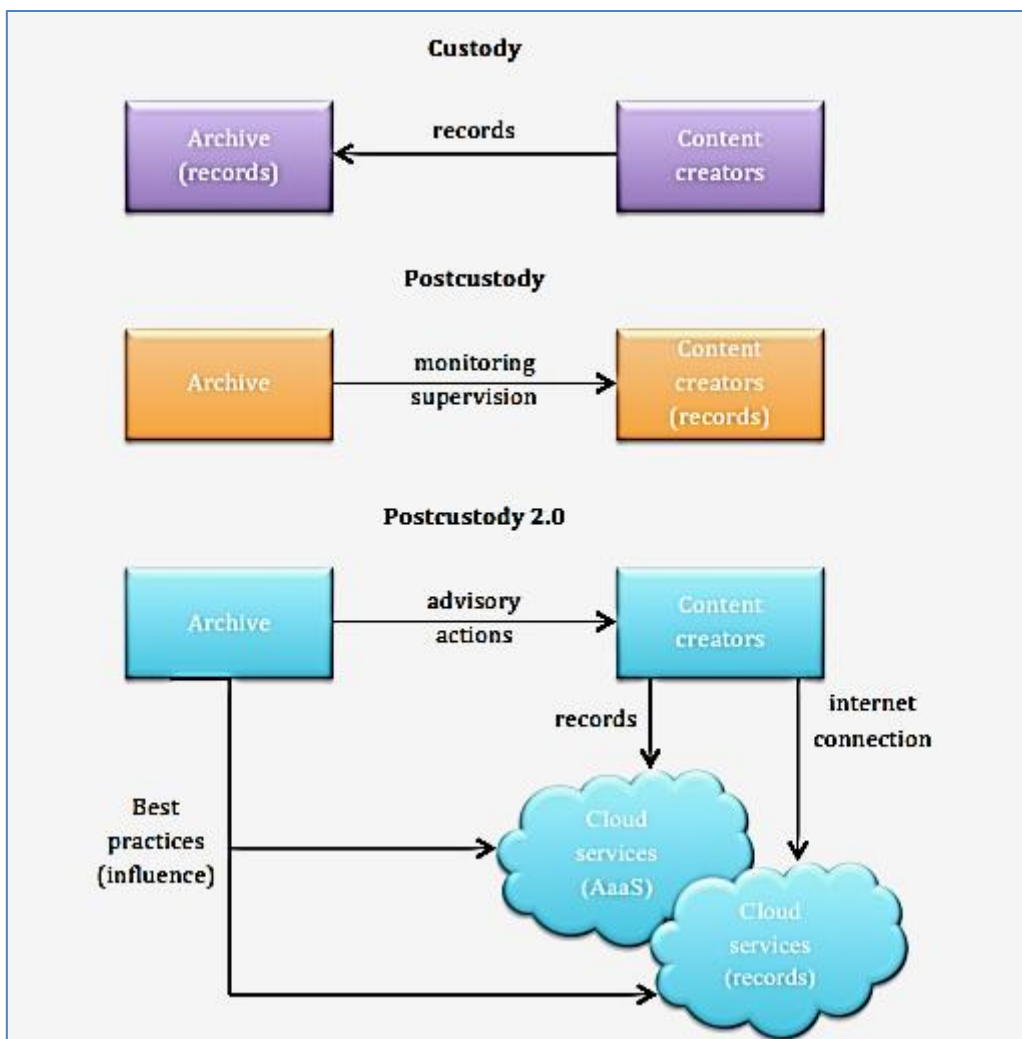
Brzica, Herceg, Katulić i Stančić³⁰⁵ ističu da primjerice, „digitalno potpisane elektroničke poruke, ugovore i sl. ne samo da nije moguće čuvati kao klasična, analogna pisma ili ugovore u papirnatome obliku već ih nije moguće čuvati niti kao „obične“, digitalno nepotpisane elektroničke dokumente. Oni, zbog činjenice da im je dodana još jedna razina složenosti (digitalni potpis) imaju dodatne zahtjeve prilikom dugoročnog očuvanja. Svemu tom potrebno je posvetiti pozornost te primijeniti rezultate znanstvenih istraživanja i specifična stručna znanja koja su sve više potrebna u suvremenoj, postkustodijalnoj arhivistici.“

Stančić, Rajh i Milošević (2012.)³⁰⁶ uvode koncept *Arhiviranje-kao-usluga* (*engl. Archiving-as-a Service*) kao novu paradigmu u znanosti o arhivistici i daju ilustraciju prelaska sa *kustodijalne arhivistike* (skrbničke uloge nad sadržajem) na paradigmu *postkustodijalne i postkustodijalne 2.0 arhivistike*.

³⁰⁴ Runardotter, Mörtberg, Mirijamdotter, 2011.

³⁰⁵ Brzica, Herceg, Katulić, Stančić, 2014, str. 130-131.

³⁰⁶ Stančić, Rajh, Milošević, "Archiving-as-a-Service". Influence of Cloud Computing on the Archival Theory and Practice, 2013.



Slika 36. Promjene u arhivističkoj praksi, preuzeto iz Stančić, Rajh, Milošević (2012.)

U odnosu na *arhiviranje u oblaku* (engl. *archiving in the cloud*) donose pregled četiri moguća scenarija:

1. Pružatelj usluge odgovoran je za kontrolu nad arhiviranim sadržajima bez suradnje sa stvarateljima sadržaja i arhivskim ustanovama,
2. Stvaratelji sadržaja imaju značajnu kontrolu nad nestandardiziranim uslugama,
3. Usluge su standardizirane u skladu sa najboljim praksama te stvaratelji sadržaja prepoznaju najbolje prakse i pružatelje koji takve prakse implementiraju,
4. Arhivska struka je aktivno uključena u nove koncepte arhiviranja i imaju utjecaj na praksu pružatelja usluga.

Autori zaključuju da je četvrti pristup postkustodijalnoj 2.0 praksi arhivistike „najbolji za osiguravanje dugoročne zaštite, očuvanja i upotrebe elektroničkih sadržaja koji se stvaraju i arhiviraju trenutno“ te smatraju da bi arhivistička struka trebala aktivno sudjelovati

u savjetovanju prilikom razvoja usluga u podatkovnom oblaku koje će biti usmjerene na dugoročno očuvanje sadržaja.

Nadalje, McKemmish (2013)³⁰⁷ na temelju analize politika i smjernica australskog Nacionalnog arhiva i Ureda za javne spise u državi Viktoriji (engl. *National Archives and Public Record Office of Victoria*) kroz sedam kategorija navodi pitanja koja se odnose na organizaciju i na njezinu „spremnost na podatkovni oblak (engl. *cloud readiness*)“. McKemmish najavljuje razvoj koncepta *Archive 3.0* koji bi trebao uključiti proaktivan pristup arhivske struke kao sudionika u razvoju standarda, te pružanju usluga u podatkovnom oblaku i korištenju mogućnosti koje nudi računarstvo u oblaku, posebice za razvoj arhiviranja i upravljanja zapisima u podatkovnome oblaku.

³⁰⁷ McKemmish, 2013.

Tablica 35. Zapisi i arhiviranje u oblaku, preuzeto iz S. McKemish, Recordkeeping and Archiving in the Cloud, 2013.

KATEGORIJA RIZIKA	PITANJA ZA PRUŽATELJA USLUGE	PITANJA ZA ORGANIZACIJU (KORISNIKA USLUGE)
<p>Lokacija i pravni okvir</p> <p>Rizici ove vrste posebice su važni za osobne, sigurnosne i povjerljive vrste podataka</p>	<p>Može li pružatelj usluge otkriti točnu lokaciju podatka/zapisa kao i promjene njihovih lokacija?</p> <p>Može li pružatelj usluge sklopiti ugovor koji je u skladu sa važećim zakonima o privatnosti, sigurnosti, <i>Freedom of Information – FOI</i> i zaštiti povjerljivosti u zemlji iz koje je potencijalni korisnik usluge?</p>	<p>Da li je korisnik upoznat sa važećim zakonima koji se primjenjuju nad podacima, informacijama i zapisima u zemlji u kojoj bi trebali biti smješteni podaci (privatnost, povjerljivost podataka, korištenje podataka kao dokaza, nacionalni sigurnosni propisi, zakon o slobodi izražavanja i slično) ?</p> <p>Da li će ti zakoni biti nadležni i nad korisnikovim podacima?</p> <p>Da li su ti zakoni u skladu sa važećim zakonima u korisnikovoj zemlji?</p> <p>Da li je korisnik primjerice svjestan da se na podatke kojima upravljaju američke tvrtke odnose važeći američki zakoni bez obzira na to gdje se sami podaci fizički nalaze u svijetu?</p> <p>Može li korisnik identificirati zapise koji su izuzetno povjerljivi, te zahtijevaju višu razinu zaštite privatnosti?</p>
<p>Transparentnost Odgovornost Upravljanje</p>	<p>Posluje li pružatelj usluge na transparentan način?</p> <p>Kako je uređeno upravljanje, odgovornost za postupanje, unutarnji i vanjski nadzor i izvještavanje kod pružatelja usluge?</p> <p>Ukoliko se koriste usluge tzv. trećih da li su tada sklopljeni podugovori u skladu sa glavnim ugovorom?</p> <p>Da li su uspostavljene strategije za upravljanje rizicima koje se odnose na neovlašteno pristupanje zapisima, upade u sustave, gubitak ili oštećenje sadržaja, pitanja kibernetičkog kriminala, terorizma, špijuniranja, hakiranja ili drugih ugroza u sustavu pružatelja usluge?</p>	<p>Koja je politika korisnika prilikom ugovaranja te kako se vrši provjera podudaranja ugovornih obveza i isporučenih usluga ?</p>

KATEGORIJA RIZIKA	PITANJA ZA PRUŽATELJA USLUGE	PITANJA ZA ORGANIZACIJU (KORISNIKA USLUGE)
<p>Zaštita autorskih i drugih prava</p> <p>Napomena: ova su pitanja posebice važna za osobne i povjerljive zapise, zapise kojima je potrebno regulirati autorska prava intelektualno vlasništvo</p>	<p>Tko je vlasnik zapisa koje se pohranjuje u podatkovni oblak? Je li privatnost zaštićena u skladu sa zakonima zemlje korisnika, a koji se odnose na podatke i prekogranični prijenos podataka? Kako je uređeno pristupanje zapisima od strane trećih osoba, primjerice u slučaju zahtjeva upravnih organa u zemlji u kojoj su podaci pohranjeni? Može li pružatelj usluge zadovoljiti zahtjeve klijenta za zaštitom povjerljivosti i omogućavanjem pristupa u skladu sa zakonom?</p>	<p>Može li korisnik odrediti vlastite zahtjeve upravljanja zaštitom i autorskim pravima nad zapisima? Može li korisnik odrediti koji su to zapisi koji sadrže informacije koje su takve da zahtijevaju utvrđivanje autorskih i drugih prava kao i upravljanje njima?</p>
<p>Funkcionalni zahtjevi sustava za upravljanje zapisima</p> <p>Napomena: U tipičnim okolnostima očekuje se da zapisima u sustavu treba omogućiti očuvanje svojstva autentičnosti, točnosti, pouzdanost, cjelovitosti, pristupačnosti, pretraživosti, dostupnosti i povezanosti sa metapodacima koji se odnose na sadržaj, strukturu, kontekst, upravljanje i korištenje.</p>	<p>Da li sustavi za upravljanje zapisima koje koristi pružatelj usluge podržavaju sve funkcionalnosti koje zahtijevaju upravljanje zapisima i povezanim metapodacima? Da li sustavi pružatelja usluge bilježe metapodatke o provedenim radnjama nad zapisima kako bi mogli osigurati autentičnost i integritet zapisa? Mogu li sustavi prihvatiti, migrirati, pretvarati, osvježiti, uništiti te izlučiti zapise na osnovu dogovorenih standarda koje će koristiti korisnici? Da li sustavi pružatelja usluge štite zapise od neautoriziranih zahvata, primjerice protuzakonitog uništavanja, neautoriziranog pristupa i korištenja podataka, hakiranja i drugih sigurnosnih incidenata? Da li su pružatelji usluge uključili najbolju praksu nošenja sa reaktivnim odgovorima na sigurnosne incidente? Može li pružatelj usluge garantirati da nakon završetka ugovorene suradnje nema sačuvanu ni jednu kopiju korisničkih zapisa? Može li pružatelj usluge čuvati sve zapise i njima vezane metapodatke?</p>	<p>Može li korisnik usluge odrediti potrebne funkcionalnosti i zahtjeve rukovanja zapisima i metapodacima u odnosu na različite tipove zapisa koje planira pohraniti u podatkovni oblak? Da li vlastiti sustavi korisnika zadovoljavaju zahtjeve za održavanjem zapisa? Jesu li zapisi u vlastitim sustavima za upravljanje zapisima spremni na prelazak u podatkovni oblak? Jesu li sustavi organizacijski spremni na razmjenu zapisa (izvoz i uvoz) te metapodataka u/iz podatkovnog oblaka?</p>

KATEGORIJA RIZIKA	PITANJA ZA PRUŽATELJA USLUGE	PITANJA ZA ORGANIZACIJU (KORISNIKA USLUGE)
Digitalni kontinuitet Napomena: od osobite je važnosti za zapise sa kontinuiranom vrijednošću	Može li pružatelj usluge očuvati autentičnost zapisa na duži vremenski rok?	Može li korisnik odrediti zahtjeve za arhivskim očuvanjem?
Pružatelj aplikacijski softver (Vendor Lock-in) Napomena: važno za sve zapise	Da li pružatelj usluge koristi vlastiti softver i formate zapisa koji otežavaju prelazak na druge pružatelje usluga?	Može li korisnik odrediti koji su mu zahtjevi u odnosu na komercijalne aplikacije ili one otvorenoga kôda i formate zapisa?
Komercijalni kontinuitet Napomena: važan za sve zapise	U slučaju da pružatelj usluge mijenja pravni status (preuzimanje od strane druge kompanije) ili prestaje sa djelovanjem da li postoji plan kojim su određene posljedice za korisnike i način daljnjeg djelovanja?	Da li korisnici imaju uspostavljene strategije i procedure provjeravanja komercijalne održivosti i uspostavljenog planiranja u raznim mogućim situacijama.

Pitanjem arhivističkog pristupa konceptu Infrastruktura-kao-usluga (engl. *Infrastructure-as-a-Service*) bavili su se u sklopu projekta InterPARES Trust slijedeći istraživači Stančić, Al-Hariri i Buršić (2013) koji se posebice bave pitanjem povjerenja u usluge podatkovnog oblaka i raznim pitanjima zaštite i sigurnosti podataka u takvome obliku poslovanja³⁰⁸.

³⁰⁸ Stančić, Al-Hariri, Buršić, Archival Approach to IaaS Cloud Services, 2014.

6.2. USLUGE SLUŽBENE STATISTIKE NAMIJENJENE DUGOROČNOME OČUVANJU DIGITALNIH ZAPISA

Prvotna zadaća nacionalnih statističkih ureda u sklopu sustava službene statistike bila je proizvoditi statističke podatke države i davati ih na uvid osobama u javnoj upravi i istraživačima. Stoga je praksa statističkih ureda ranijih godina podrazumijevala pružanje pristupa *agregiranim statističkim informacijama, odnosno rezultatima statističkih istraživanja*, te su korisnici imali pristup statističkim rezultatima dobivenim uporabom utvrđene metodologije službene statistike u okviru dogovorenih nacionalnih ili međunarodnih statističkih istraživanja. Dakle, nije bilo mogućnosti drugačijih samoinicijativnih analiza i uspostave novih relacija i pitanja nad prikupljenim iscrpnim izvorom podataka koji je financiran javnim sredstvima. Podaci iz kojih se izvode agregirani statistički podaci, obično su se pohranjivali, pa i čuvali, na opremi ustanove kojoj je bilo povjereno prikupljanje i obrada podataka ili u nekoj partnerskoj instituciji kojoj je bilo povjereno arhiviranje i čuvanje statističkih mikropodataka (u tzv. registrima statističkih mikropodataka). S vremenom je omogućen pristup povjerljivim podacima u tzv. sigurnoj sobi, gdje se pod strogim nadzorom i pod ugovorenim uvjetima korištenja, moglo koristiti statističke mikropodatke za provođenje sekundarnih istraživanja. Drugi način pristupa podacima bio je preuzimanje mikropodataka na medijima (primjerice CD ili DVD-ima) i korištenje uz odgovarajuće ugovorne odredbe koje su regulirale odgovornost u slučaju otkrivanja povjerljivih informacija. Međutim, u suvremenome društvu svi smo izloženi podacima službene statistike i možemo ih koristiti za donošenje odluka. Pojavom Interneta službena se statistika približila širem krugu korisnika, a mediji igraju važnu ulogu u interpretaciji statističkih indikatora. Proizvodnja službene statistike samo za javnu upravu danas nije dovoljna, a pružanje pristupa agregiranim statističkim podacima ne znači u potpunosti iskoristiti potencijal prikupljenih podataka službene statistike. Danas se stoga razvijaju razne korisnički orijentirane usluge službene statistike, te je u ESS-u prepoznata sve veća potreba za jednostavnim oblicima pristupa javnim podacima na svim razinama (mikro i makro) kroz rješenja otvorene javne uprave i otvorenih podataka i usluga, te ponovne upotrebe javno prikupljenih podataka u cilju stvaranja javne koristi.

6.2.1. Ciljne korisničke skupine službene statistike

Danas statistički podaci predstavljaju resurs koji koriste svi dijelovi društva (u razvijenim zemljama: pojedinci – učenici, učitelji, zaposlenici javne uprave, studenti, poslovni subjekti, institucije, istraživači).

Segmentacija korisnika podrazumijeva određivanje grupa i svrstavanje korisnika službene statistike u te grupe. U Strategiji mrežne (engl. *web*) diseminacije za službenu statistiku³⁰⁹ navodi se ESDS klasifikacija korisničkih grupa:

- (1) političke stranke i organizacije,
- (2) međunarodne organizacije,
- (3) nacionalni statistički uredi,
- (4) tiskani i ostali mediji,
- (5) javna uprava,
- (6) EU institucije,
- (7) tvrtke,
- (8) studenti i istraživači,
- (9) općenita javnost.

Tablica 36. Ciljne korisničke grupe, preuzeto iz Tam, Cross, 2009.

	Osnovno razumijevanje	Srednja razina razumijevanja	Napredno razumijevanje
Učenici (osnovna i srednja škola)	•	•	
Studenti i profesori (sveučilišta)		•	•
Mediji (novinari)	•	•	•
Uprava (političari, savjetnici i zaposlenici u javnoj upravi)	•	•	•
Opća javnost (uključuje i tvrtke i organizacije)	•		

³⁰⁹ Government Statistical Service, 2011.

Primjer segmentacije korisnika službene statistike koji su predstavili Tam i Cross 2009. godine uzima u obzir podjelu korisnika u grupe kao i prikaz razine potrebnog znanja i razumijevanja pojmova, metodologije i ostalih statističkih koncepata u svakoj od grupa.

Tablica 37. Usluge australskog ureda službene statistike – ABS, preuzeto iz Poljičak Sušec, Jerak Muravec, Stančić, 2014.

Usluga (originalni naziv)	Opis	Korisnici
The ABS Education web page	Pregršt besplatnih edukativnih sadržaja koji su usklađeni sa australskim obrazovnim kurikulumom	Studenti i profesori
CensusAtSchool (C@S)	Pristup podacima o australskim učenicima i upotreba elektroničkog upitnika sa slučajno odabranim uzorkom podataka	Učenici u svim australskim školama
The Statistical Literacy Competencies	Opis potrebnih vještina prema razinama statističke pismenosti	Opća javnost
Run That Town	Online igra koja upotrebljava stvarne podatke Popisa stanovništva te omogućuje razvoj osnovnih vještina	Studenti
Portal for small business	Pomoć tvrtkama posebice malima u učinkovitome korištenju relevantnih ABS sadržaja	Tvrtke
'Statistical Language!'	Osnovni statistički pojmovi objašnjeni na jednostavan način kako bi korisnik stekao osnovne vještine statističke pismenosti	Opća javnost
Maths and Stats by Email (MaSBE)	Besplatni elektronički časopis	Djeca 9-13 godina starosti

U Australiji je statistički ured službene statistike Australian Bureau of Statistics (ABS) objavio preglednu tablicu sa popisom očekivanih vještina za svaku od razina sposobnosti potrebnih određenoj skupini korisnika. Te su sposobnosti dodatno podijeljene u kategorije (1) razumijevanje podataka, (2) sposobnost razumijevanja statističkih koncepata, (3) sposobnost analiziranja, interpretacije i procjene statističkih informacija te (4) sposobnost komunikacije statističkih informacija i rezultirajućih spoznaja. Detaljan prikaz može se pronaći na službenoj stranici ABS-a³¹⁰. Segmentacija statističkih usluga u Australiji s obzirom na korisničke grupe prikazana je kroz prikaz nekih od dostupnih usluga koje pruža ABS u sljedećoj tablici.

Određivanje ciljnih korisničkih skupina u službenoj statistici zapravo se odnosi na njihovo grupiranje, odnosno segmentaciju u skupine, na osnovi unaprijed određenih kriterija.

³¹⁰ ABS, <http://www.abs.gov.au/websitedbs/CaSHome.nsf/Home/Statistical+Literacy+Competencies.es>

S obzirom na segmentirane korisničke grupe razvoj usluga moguće je tada usmjeriti prema razvoju korisnički orijentiranih usluga.

Zanimljiv je primjer i statistički ured u Kanadi koji je aktivan u ponudi prilagođenih usluga za medije. Osim što svakoga dana na svojoj službenoj stranici objavljuju The Daily, službene statističke novine, od 2001. godine uveli su i posebnu uslugu Media Hotline koja je zadužena za odgovaranje na upite novinara.

Korisnici službene statistike, s obzirom na različite interese i različite sposobnosti shvaćanja i tumačenja statističkih podataka, trebaju različite vrste usluga i podatke različite razine složenosti. Stoga je potrebno uvoditi korisnicima prilagođene usluge i raditi na razvoju statističke pismenosti u društvu kako bi se dostupni podaci adekvatno koristili.

Iz navedenih primjera vidljivo je da se pojedini uredi službene statistike svojom ponudom statističkih informacija i usluga nastoje približiti javnosti i pružiti im personalizirane usluge u skladu sa njihovim potrebama.

Tablica 38. Usluge ureda službene statistike u Kanadi, preuzeto iz Poljičak Sušec, Jerak Muravec, Stančić, 2014.

Usluga (originalni naziv)	Opis	Korisnici
Workshops, trainings, guidebooks and handbooks	Podrška u formalnim postupcima osposobljavanja medijskih djelatnika i drugih zainteresiranih korisnika	Mediji i ostali
Media hotline	Usluga za odgovaranje na upite medija, te mogućnost zakazivanje intervjua	Mediji
Daily	Časopis u kojemu se objavljuju službeni statistički podaci na web stranici www.statcan.ca svakoga radnog dana	Novinari
Media Room	Tematski uređene poveznice sa definicijama i kalendarima objavljivanja podataka	Novinari

Tablica 39. Usluge ureda službene statistike u Novome Zelandu, preuzeto iz Poljičak Sušec, Jerak Muravec, Stančić (2014.)

Usluga (originalni naziv)	Opis	Korisnici
Schools Corner	Web stranica sa školskim zadacima	Učenici osnovnih i srednjih škola
StatZing!	Dva časopisa sa školskim zadacima kao i stranicama namijenjenim učiteljima sa informacijama i rješenjima zadataka	Učenici osnovnih i srednjih škola
Census education resource	Online zadaci sa podacima Popisa stanovništva	Učenici osnovnih i srednjih škola
CensusAtSchool	Istraživanje u kojemu sudjeluju student i korištenjem Interneta pristupaju stvarnim podacima	Učenici viših razreda osnovne škole i srednjih škola
SURFs	<i>Synthetic unit record</i> datoteke sa podacima	Učenici osnovnih i srednjih škola
TableBuider	Kreiranje statističkih tabela rezultata korištenjem službenih podataka	Opća javnost
Infoshare	Pristup podacima službene statistike	Opća javnost
Hot Off The Presses (HOTPs)	Publikacije prvih rezultata sa linkovima na važne koncepte	Opća javnost
QuickStats	Pregled podataka Popisa stanovništva sa tablicama i grafičkim prikazima	Opća javnost

6.2.2. Zaštita povjerljivih statističkih podataka

Razvojem informacijskog društva od ureda službene statistike se sve više očekuje i pristup povjerljivim mikropodacima, te raznim uslugama koje će biti prilagođene ciljnim korisničkim skupinama, te omogućiti razumijevanje isporučenih sadržaja.

Informacijska sigurnost je, prema Zakonu o informacijskoj sigurnosti³¹¹, stanje povjerljivosti, cjelovitosti i raspoloživosti podataka koje se postiže primjenom propisanih mjera i standarda te organizacijskom podrškom za poslove planiranja, provedbe, provjere i dorade mjera i standarda. Temom informacijske sigurnosti značajno se u Hrvatskoj bavio Aleksandar Klaić³¹². Klaić³¹³ navodi da se uz pojam informacijske sigurnosti sve češće navodi i pojam osiguravanja informacija (engl. *Information Assurance*) prvenstveno zbog preširokog značenja riječi sigurnost. Osiguravanje informacija u tom smislu je međudjelovanje između tehnologije koja osigurava uvjete sigurnosti, procesa koji osnažuju djelovanje tehnologije i ljudi koji omogućavaju rad tehnologije u operativnoj uporabi³¹⁴.

Pravila zaštite podataka pri automatskoj obradi odnose se na obvezu uključivanja odgovarajućih tehničkih i organizacijskih mjera koje će onemogućiti neautoriziran pristup obradi. *Obvezna razina sigurnosti podataka* određuje se na temelju: (1) tržišno dostupnih sigurnosnih rješenja za određeni tip obrade, (2) troškova, (3) osjetljivosti podataka u procesima obrade. Sigurnost podataka se dalje osigurava *općom obvezom svih osoba uključenih u procese obrade da štite povjerljivost podataka*. *Posebne odredbe o zaštiti povjerljivosti podataka* redovito se uključuju u ugovore o zapošljavanju u javnim i upravnim organizacijama kako bi se osigurala suradnja zaposlenika pri čuvanju povjerljivosti podataka. Primjerice, zaposlenici u statističkim uredima obvezani su na čuvanje statističke informacije za vrijeme i nakon zaposlenja u statističkome uredu, te ne smiju podatke koristiti u nestatističke svrhe.

Prema rezultatima istraživanja o stavovima i navikama EU građana, povezanim sa upravljanjem identitetom, zaštitom podataka i privatnosti pod nazivom *Attitudes on Data*

³¹¹ Hrvatski sabor, 2007.

³¹² Klaić, Metoda modeliranja politika informacijske sigurnosti temeljena na upravljanju znanjem, doktorska disertacija, 2014.

³¹³ Klaić, Pregled stanja i trendova u suvremenoj politici informacijske sigurnosti i metodama upravljanja informacijskom sigurnošću, 2010.

³¹⁴ Brotby, 2009.

*Protection and Electronic Identity in the European Union*³¹⁵, provedenim 2010. godine u 27 EU zemalja (u istraživanju je ispitano ukupno 26.574 EU građana) građani EU-a smatraju osobnim/povjerljivim informacijama slijedeće:

- *informacije o osobnim financijama* (npr. stanje računa ili kreditna sposobnost) – 75%,
- *zdravstvene informacije* (podaci o zdravstvenome stanju) – 74%,
- *broj osobne iskaznice ili putovnice* – 73%,
- *otisak prsta* – 64%,
- *adresa stanovanja* – 67%,
- *broj mobitela* – 53,
- *osobne fotografije* – 48%,
- *ime* – 46%,
- *podaci o prijašnjem radnom iskustvu* – 30%,
- *popis prijatelja* – 30%,
- *osobni stavovi i uvjerenja* – 27%,
- *nacionalnost* – 26%,
- *hobi, sport i slobodne aktivnosti* – 25%,
- *lista web stranice kojima je osoba pristupala* – 25%.

Prema istome istraživanju većina ispitanika ima povjerenja u razinu zaštite osobnih informacija u slijedećim organizacijama: *institucije u zdravstvu* (78%), *javne ustanove* (70%), *banke i financijske institucije* (62%), te *europske institucije poput EU Komisije i EU Parlamenta* (55%). S druge strane, manje se vjeruje *komercijalnome sektoru* (trgovine 39%, telekomunikacijski sektor – 32% i *Internet kompanijama* 22%)³¹⁶. Što se tiče rezultata po zemljama najniže je *povjerenje u institucije* u Grčkoj (52%), Poljskoj (61%) i Rumunjskoj (61%) i također najniže u *EU institucije* u Velikoj Britaniji (38%) i Grčkoj (46%). Zemlje sa najvišom stopom povjerenja u institucije su Danska (92%), Luxemburg (88%), Finska (87%) i Švedska (86%). U ukupnome rezultatu građani Finske imaju najviši stupanj povjerenja u zaštitu osobnih podataka u navedenim vrstama institucija i kompanija, dok su oni u Grčkoj najmanje skloni vjerovati u zaštitu podataka u navedenim institucijama i kompanijama u njihovoj zemlji kao i u EU institucijama.

³¹⁵ European Commission, 2011.

³¹⁶ Ibid.

Istraživačka zajednica kao i organizacije javne uprave u državi mogu ostvariti pristup povjerljivim statističkim mikropodacima koji se mogu koristiti za sekundarne analize te istraživači mogu tako proizvesti nove smislene rezultate za društvo. Neki od potencijalnih korisnika mikropodataka službene statistike su ekonomisti, demografi i istraživači iz područja društvenih znanosti.

Zaštita povjerljivih podataka u statističkim istraživanjima jedno je od osnovnih principa službene statistike. Postoje i mnogi drugi primjeri ureda državne uprave koji moraju zaštititi osobne podatke koji se obrađuju i/ili razmjenjuju u njihovim informacijskim sustavima. Primjerice, carinska i porezna uprava, te policija. Veoma je važno održati povjerenje javnosti u službenu statistiku što podrazumijeva ulaganje napora u reguliranje načina pristupa podacima uz odgovarajuće mjere zaštite podataka. Stoga uredi službene statistike moraju odgovarajuće postupati sa podacima. Postupci zaštite podataka moraju se primjenjivati i za prikupljanje, čuvanje i diseminaciju podataka, koji trebaju biti zaštićeni sukladno pravnim i etičkim načelima koja uređuju opća, ali i specifična pravila zaštite u nekome statističkome području. Kako bi zaštitili osjetljive podatke izvještajnih jedinica uredi službene statistike moraju uložiti napore da bi spriječili identifikaciju podataka pojedinačnih izvještajnih jedinica od strane neovlaštenih korisnika. Zaštita statističkih objava podrazumijeva zaštitu statističkih podataka na način da, iako objavljeni, podaci ne otkrivaju povjerljive informacije o pojedinačnim izvještajnim jedinicama u statističkome istraživanju. Ukoliko osoba ili organizacija na temelju statističke objave podataka otkrije informacije o osobi, organizaciji ili događaju, tada se desilo neželjeno objavljivanje povjerljivih informacija.

Mikropodaci moraju biti zaštićeni odgovarajućim mjerama prije diseminacije. Diseminacija statističkih mikropodataka je manje razvijena u odnosu na diseminaciju statističkih makropodataka i nedostaju joj odgovarajuća organizacija poslovnih procedura i generički alati koji bi poslužili integraciji podsustava u sklopu ESS-a u zajednički podatkovni centar za čuvanje podataka i pružanje usluga pristupa međunarodnim korisnicima.

6.2.2.1. Metode za zaštitu statističkih objava

U ovome dijelu potrebno je detaljnije pojasniti pojam skupa mikropodataka, odnosno varijabli koje su temelj strukture skupa mikropodataka.

Dakle, *skup mikropodataka* može biti datoteka sa n zapisa, odnosno slogova. Slog u skupu mikropodataka je zapravo red u nekoj relaciji/tablici koji predstavlja podatke neke statističke jedinice nekog statističkog istraživanja. Svaki slog pojedinačne statističke jedinice će imati m vrijednosti varijabli.

U konkretnom se slučaju nekog statističkog istraživanja, varijable mogu podijeliti u više skupina:

- (1) *identifikacijske*,
- (2) *kvazi-identifikacijske tj. ključevi*,
- (3) *povjerljive varijable*,
- (4) *ostalo*³¹⁷.

Identifikacijske varijable jednoznačno određuju identitet statističke jedinice³¹⁸.

Kvazi-identifikacijske varijable identificiraju pojedinačne statističke jedinice manje ili više jednoznačno, s time da omogućuju jasnu identifikaciju pojedinačnih zapisa statističkih jedinica (npr. ime, adresa, spol, telefonski broj i sl.).

Povjerljive varijable sadrže osjetljive informacije o statističkim jedinicama (npr. plaća, vjera, politički stavovi, zdravstveno stanje).

Ostale varijable su sve one koje nisu jedna od prethodno objašnjenih skupina varijabli³¹⁹.

Metode za zaštitu statističkih objava rizik otkrivanja povjerljivih informacija nastoje ukloniti uz istovremeno objavljivanje što više informacija. Postoje dva tipa rizika za povjerljive podatke:

- (1) *otkrivanje identiteta* i
- (2) *otkrivanje obilježja*.

³¹⁷ ESSNet SDC, 2010.

³¹⁸ npr. jedinstveni osobni identifikacijski broj osobe (OIB) u Hrvatskoj

³¹⁹ ESSNet SDC, 2010.

Otkrivanje identiteta podrazumijeva pridruživanje identiteta izvještajne jedinice objavljenom zapisu koji sadrži povjerljive podatke.

Otkrivanje obilježja podrazumijeva otkrivanje svojstva izvještajne jedinice ili procijenjene vrijednosti nekog obilježja u objavljenim podacima koje je moguće povezati sa identitetom izvještajne jedinice³²⁰.

Anonimizacija podataka može se postići izbjegavanjem diseminacije identifikacijskih i kvazi-identifikacijskih varijabli budući da su to varijable sa višim stupnjem povjerljivosti. Osim toga, u postupcima anonimizacije uobičajeno je da se kategorije identificirajućih varijabli koje se smatraju osjetljivima grupiraju u zajedničke kategorije.

Primjeri identifikacijskih varijabli su zemljopisna obilježja, datum rođenja, dob, spol, zanimanje. Iako pojedinačne varijable nisu dovoljne, kombinacija identifikacijskih varijabli svakako može biti dovoljna za identifikaciju izvještajnih jedinica. Ukoliko se radi npr. o financijskim pokazateljima poput profita kompanije koja je značajan (ili jedini) opskrbljivač nekom robom ili uslugama na nekome tržištu (primjerice industrija nafte ili usluge telekomunikacija u nekim zemljama) tada se lako mogu donijeti zaključci o podacima izvještajne jedinice, te je stoga potrebno ovakve podatke zaštititi.

Ukoliko je kombinacija vrijednosti identifikacijske varijable jedinstvena, moguća je identifikacija izvještajne jedinice. Kako bi se izbjeglo otkrivanje povjerljivih informacija potrebno je izbjeći objavu jedinstvenih kombinacija, te također i onih kombinacija koje su rijetke u danom skupu mikropodataka.

Kako bi se osjetljivi podaci zaštitili određuju se ograničenja pri objavi, odnosno minimalni broj pojavnosti vrijednosti varijable koji se smije objaviti. Ukoliko se vrijednost varijable pojavljuje u broju koji je jednak ili veći od zadanog ograničenja smatra se da je agregirani podatak siguran i može ga se objaviti. U suprotnome na agregirani se podatak primjenjuju mjere za zaštitu statističkih objava³²¹.

Specijalizirani programi za zaštitu statističkih objava, poput μ Argusa proizvedenog u Nizozemskoj 1995. godine, koriste različite metode za zaštitu statističkih objava. μ Argus je aplikacija koja prolaskom kroz nekoliko faza generira siguran/zaštićen set podataka. Koristi

³²⁰ ESSNet SDC, 2010.

³²¹ de Waal, Willenborg, 1998.

interaktivan pristup prilikom komunikacije sa korisnikom. Aplikacija zahtijeva da se metapodaci unesu u sustav na početku procesa, a na kraju rada se generira i izvještaj procesa provedenih nad podacima koji su bili podvrgnuti generiranju sigurnog seta podataka. Međutim, čest je slučaj da se zaštita podataka obavlja bez upotrebe IT rješenja, budući da ona nisu u dovoljnoj mjeri razvijena i prilagođena specifičnim potrebama, te stoga zaposlenici ureda službene statistike troše značajno mnogo vremena na postupke zaštite podataka prije njihove diseminacije. Posebice je potrebno razviti automatizirane procedure zaštite (mikro)podataka prije njihove diseminacije odnosno sekundarne upotrebe u istraživačke svrhe.

Metode za zaštitu povjerljivih informacija u setovima mikropodataka mogu se podijeliti u dvije kategorije:

- (1) *metode maskiranja* i
- (2) *metode generiranja umjetnih podataka*.

Metode maskiranja maskiraju originalne podatke kako bi ih zaštitile u statističkoj objavi. *Metode generiranja umjetnih podataka* čuvaju statistička svojstva izvornih podataka.

Postoje dvije vrste metoda maskiranja:

- (1) *perturbativne* i
- (2) *neperturbativne metode*.

Perturbativne metode lažiraju podatke prilikom objave uvodeći namjerno pogrešne podatke. Na taj način uklanjaju iz podataka kombinacije koje su toliko rijetke da bi bilo moguće identificirati ili otkriti obilježje pojedinačne izvještajne jedinice. Također će se u podacima pojaviti lažne kombinacije kako bi se onemogućilo stvaranje zaključaka o stvarnim podacima izvještajnih jedinica. Korištena metoda za perturbaciju treba osigurati da izračunati statistički rezultati ne odstupaju od rezultata dobivenih iz stvarnih podataka izvještajnih jedinica.

S druge strane, *neperturbativne metode* smanjuju količinu objavljenih podataka izuzimanje ili agregacijom podataka. Neperturbativne metode su npr. povezivanje vrijednosti nekoliko varijabli u jednu (eng. *global recoding*) ili izuzimanje vrijednosti varijable (eng. *local supression*)³²².

³²² de Waal, Willenborg, 1998.

Diseminaciju identifikacijskih i kvazi-identifikacijskih varijabli svakako treba izbjegavati, posebice zbog mogućeg povezivanja objavljenih podataka sa drugim bazama podataka te s time povezanog rizika otkrivanja povjerljivih informacija.

6.2.3. Udaljeni pristup mikropodacima ESS-a

Udaljeni pristup statističkim registrima mikropodataka odnosi se na mogućnost korištenja terminala za pristup podacima koji se nalaze na udaljenoj lokaciji, a sa poslužiteljem ustanove su povezani sigurnom računalnom vezom te koriste odgovarajuće sigurnosne i autentikacijske mehanizme koji osiguravaju povjerljivost i sigurnost podataka³²³.

Više se projekata bavilo temama povezanim sa ostvarivanjem udaljenog pristupa statističkim registrima mikropodataka, a također i na razvoju pan-europske mreže za udaljeni pristup registrima mikropodataka službene statistike, od kojih je značajne rezultate ostvario projekt *Data Without Boundaries – DWB* (2011.-2015.)³²⁴ i projekt *Decentralised and Remote Access to Confidential Data in the ESS – DARA* (2011.-2013.)³²⁵. U posljednjih 10-15 godina više zemalja ESS-a razvilo je svoje sustave za udaljeni pristup statističkim mikropodacima. Sustavi su se razvijali uglavnom neovisno, te stoga implementirana tehnologija (mrežna infrastruktura, protokoli, autentikacija korisnika, sigurnosne mjere i tehnološka rješenja) nije ujednačena. U 2013. godini EU Komisija donijela je regulaciju EC 557/2013 kojom uspostavlja „uvjete pod kojima se ostvaruje pristup povjerljivim podacima Eurostata koji mogu poslužiti statističkim analizama u znanstvene svrhe kao i uvjete suradnje između Eurostata i nacionalnih ureda službene statistike koji trebaju omogućiti pristup³²⁶.“

Što se tiče projekata koji su usmjereni na razvoj infrastrukture i rješenja koja će omogućiti udaljeni pristup statističkim mikropodacima ESS-a, treba spomenuti projekt *Decentralised Access to EU microdata sets* koji je završio u siječnju 2010., a njegov je rezultat bila studija izvedivosti, te je bio okidač za projekt *Decentralised and Remote Access to Confidential Data in the ESS – DARA*. ESS projekti poput DARA-e bave se pitanjima uspostave europskog sigurnog centra za udaljeni pristup mikropodacima svih statističkih

³²³ Data Without Boundaries, 2012.

³²⁴ [dwbproject.org](http://www.dwbproject.org/), <http://www.dwbproject.org/>

³²⁵ [safe-centre.info](http://www.safe-centre.info/), <http://www.safe-centre.info/>

³²⁶ European Commission, Official Journal of the European Union, 2013.

ureda i partnerskih organizacija ESS-a, kao i povezivanjem sigurnih centara u zemljama sa serverima u Luxemburgu.

Eurostat je sa projektom *Secure Infrastructure for Confidential data access and sharing (VIP-SICON)* postavio za cilj povezati lokalne urede službene statistike sa Eurostatovim sigurnim centrom - korištenjem sTesta mreže, Citrix servera i specijaliziranog softvera za udaljeni pristup.

Projekt DWB završio je 2015. godine, a stremio je razvoju pristupa mikropodacima službene statistike pod jednakim uvjetima za istraživače cijelog europskog područja kroz koordinaciju postojećih infrastruktura: *Vijeća europskih arhiva iz područja društvenih znanosti (Council of European Social Science Data Archives - CESSDA)* i ESS-a. Javno su dostupni rezultati i publikacije koje su nastale kao rezultat projekta. Hrvatska, iako članica EU-a, trenutno nije pristupila udruženju CESSDA, koje djeluje od 1970.-tih godina.

Projekt *Support for Establishment of National/Regional Social Sciences Data Archives - SERSCIDA (2012.-2014.)* bio je zamišljen kao strateški projekt za suradnju i razmjenu znanja između zemalja EU-a koje su uključene u rad CESSDA-e i zemalja zapadnog Balkana. Cilj projekta bilo je stvaranje konkretnih rezultata i poboljšanje kapaciteta za razmjenu znanja i podataka prikupljenih kroz istraživanja u području društvenih znanosti između europskih zemalja i zemalja zapadnog Balkana.

Zajednički cilj ovdje navedenih projekata je u konačnici povezati europske mikropodatke u zajednički sustav, omogućiti njihovo pretraživanje, te stvoriti uvjete za siguran udaljeni pristup mikropodacima ESS-a.

7.3.1. Usluge udaljenoga pristupa mikropodacima zemalja članica ESS-a

Projekt *Data Without Boundaries (DWB)* ističe da su *povjerljivi mikropodaci* detaljni podaci pojedinačnih statističkih jedinica te ih je stoga potrebno zaštititi od otkrivanja. Definicija *udaljenog pristupa mikropodacima* u projektu *Data Without Boundaries – DWB* je „rješenje koje uključuje korištenje terminala ili stolnog računala sa sigurnom vezom do poslužitelja kako bi korisnik mogao vidjeti stvarne, detaljne i povjerljive mikropodatke“. Pristup mikropodacima mora biti odgovarajuće zaštićen uz tehnička, organizacijska i statistička ograničenja³²⁷. Definicija *povjerljivih mikropodataka* ne podrazumijeva isključivo individualne podatke već „definicija povjerljivih mikropodataka ovisi o zakonima zemlje, oblikovanju istraživanja (veličina uzorka, varijable) i načinima pristupa (udaljeni pristup, sigurna soba, preuzimanje podataka)³²⁸. To znači da skupine zapisa mogu biti preosjetljive, te mogućnost otkrivanja pojedinačnih zapisa u setovima može biti razlog da se veće skupine zapisa proglašavaju povjerljivima.

Rezultati projekta DWB predstavili su neke od sustava za udaljeni pristup mikropodacima i to za slijedeće zemlje: Danska, Francuska, Slovenija, Nizozemska, Švedska i Velika Britanija, a u Tablici 38 prikazane su institucije koje u tim zemljama omogućuju usluge udaljenog pristupa mikropodacima, te da li se radi o uredu službene statistike ili javnoj arhivskoj ustanovi zemlje ili drugom tipu ustanove, npr. istraživačkim institutima.

Između istraženih zemalja u DWB projektu prva je Danska ponudila uslugu udaljenog pristupa statističkim mikropodacima 2002. godine, zatim Velika Britanija i Slovenija 2004., te Švedska 2005. godine. Kasnije se 2006. pridružila i Nizozemska te 2009. još Francuska te Velika Britanija (sa drugom vrstom usluge nego ranije), i naposljetku Njemačka 2011. godine.

Iako se sustavi za udaljeni pristup statističkim mikropodacima međusobno razlikuju, prema rezultatima studije DWB projekta, postoje i sličnosti u tehničkim i ostalim detaljima. Kao prvo, u svim sustavima za udaljeni pristup statističkim mikropodacima podaci ne izlaze iz centra koji nudi uslugu udaljenog pristupa. Korisnici pristupaju udaljenom podatkovnom centru korištenjem tzv. *thin* klijenta ili PC računala, koji su u mogućnosti pokrenuti izvođenje

³²⁷ Data Without Boundaries, 2012.

³²⁸ Ibid.

naredbi na poslužitelju udaljenog podatkovnog centra, a sama se obrada odvija na zaštićenome poslužitelju.

Tablica 40. Ustanove nad kojima je provedena studija u projektu DWB o uslugama udaljnog pristupa mikropodacima, preuzeto iz Data Without Boundaries, 2012.

Zemlja	Institucija	Službena statistika	Podatkovni arhiv	Ostalo
Danska	Statistics Denmark	X		
Velika Britanija	Office for National Statistics	X		
Švedska	Statistics Sweden	X		
Slovenija	Statistics Slovenia	X		
Nizozemska	Statistics Netherlands	X		
Velika Britanija	UK Data Archive - Secure Data Service		X	
Francuska	Secure remote access centre (CASD ³²⁹)	X	X	
Njemačka	Research Data Centre of the German Federal Employment Agency at the Institute for Employment Research			X

U DWB projektu dana je definicija *thin* klijenta: „*Thin* klijent je stolno računalo koje korisnik može koristiti samo za unos i izlist rezultata, a obrada podataka odvija se na poslužitelju, s obzirom na to - *thin* klijenti su opremljeni ograničenim operacijskim sustavom koji omogućuje samo ograničene funkcionalnosti.“

Nakon što se mikropodaci obrade na poslužitelju udaljenog podatkovnog centra rezultat obrade se šalje u korisnikov spremnik podataka koji je smješten u sklopu udaljenog podatkovnog centra. Rezultat zatim prolazi kroz provjere prije nego se pošalje korisniku (najčešće zaposlenici statističkog ureda provjeravaju da li je rezultat povjerljiv). Rezultat obrade se šalje korisniku samo pod uvjetom da se proglasi sigurnim.

Svi rezultati korisnika čuvaju se neko vrijeme u arhivu udaljenog podatkovnog centra (npr. 3 mjeseca). Prije ostvarivanja prava pristupa istraživač mora proći proces akreditacije. Za autentikaciju korisnika koriste se razne metode: lozinke, utvrđene IP adrese, pametne kartice sa otiscima prstiju (biometrija), pametne kartice sa mogućnošću kreiranja jednokratne lozinke (one time password – OTP), hardverski uređaji (npr. u Francuskoj SD-box-hardware certificate device), token sa RSA SecureID-em. Većina centara koristi više od jedne metode

³²⁹ Osnovan je od strane National Institute of Statistics and Economic Studies (INSEE), the Grouping of National Economics and Statistics Schools (GENES) te francuskog podatkovnog arhiva Réseau Quetelet.

za akreditaciju korisnika. Svi centri imaju upravljanje korisničkim računima i koriste za upravljanje Microsoft Active Directory.

Internet ili posebna odvojena podatkovna mreža omogućuju usluge udaljenog pristupa statističkim mikropodacima korištenjem standardne tehnologije za kriptiranje kanala komunikacije. Moguće metode kriptiranja su SSTP, SSI-VPN, Cisco-tunnel, RDP (Microsoft) te ICA Basic Encryption (Citrix). Uvedeno je praćenje aktivnosti istraživača (praćenje sesija, logova, log-on i log-off radnji itd.).

Korištenje standardnih statističkih programa se ne naplaćuje (SAS, STATA, SPSS). Moguće je koristiti i dodatne programe pri čemu korisnik pokriva troškove.

Pristup mikropodacima ostvaruje se na različite načine u različitim zemljama članicama EU-a. Posebna pitanja u području službene statistike odnose se na povezivanje različitih sustava zemalja koje svaka zasebno uređuju zakonske okvire rukovanja javnim bazama podataka.

Tablica 41. Institucije i zemlje koje pružaju usluge udaljenog pristupa mikropodacima

Zemlja	Institucija
Danska	Statistics Denmark
Velika Britanija	Office for National Statistics
Švedska	Statistics Sweden
Slovenija	Statistical Office of the Republic of Slovenia (SORS)
Nizozemska	Statistics Netherlands
Velika Britanija	UK Data Archive
Francuska	National Institute of Statistics and Economic Studies (INSEE)
Njemačka	Institute for Employment Research (IAB)

Institucije u različitim zemljama EU-a su uvele različita rješenja za sigurnost podataka prilikom razmjene podataka računalnim mrežama između više institucija ili kada je riječ o razmjeni između pojedinaca i institucije. Primjerice, u Francuskoj centar za pristup

osjetljivim statističkim mikropodacima koristi rješenje koje uključuje biometriju i uređaj za dokazivanje identiteta korisnika (uređaj *SD-box-hardware*).

U mnogim se zemljama pristupilo praćenju aktivnosti (session-a i log-ova) nad bazama podataka, dok su se u nekim zemljama za potrebe razmjene podataka između upravnih organizacija uvele privatne mreže (npr. njemačka TESTA DOI i estonijska mreža X-road).

Tablica 42. Vrste pristupa mikropodacima sa informacijom o godini pokretanja usluge i broju korisnika i broju skupova podataka (engl. dataset), podaci preuzeti iz Data Without Boundaries, 2012.

Zemlja	Usluga	Kategorija	Godina pokretanja	Br. raspoloživih skupova podataka	Br. projekata	Br. korisnika
Danska	RA System of Statistics Denmark	Udaljeni pristup	2002.	150	1000	1000
Velika Britanija	Virtual Microdata Laboratory (VML)	Sigurna soba	2004.	40	30	100
Švedska	MONA (Microdata Online Access)	Udaljeni pristup	2005.	100	170	420
Slovenija	SORS RA	Udaljeni pristup	2005.	300	18	22
Nizozemska	CBS RA	Udaljeni pristup	2006.	1250	200	400
Velika Britanija	Secure Data Service	Udaljeni pristup	2011.	33	95	120
Francuska	CASD	Udaljeni pristup	2009.	20	40	100
Njemačka	Research Data Centre (FDZ) of the German Federal Employment Agency BA	Udaljeni pristup	2011.	9	18	18

Tablica 43. Način pristupa, implementirana autorizacija i zaštita mreže, podaci preuzeti iz Data Without Boundaries, 2012.

Zemlja	Usluga	Način pristupa	Implementirana autorizacija i zaštita mreže
Danska	RA System of Statistics Denmark	Korisničko računalo pristupa sigurnim serverima korištenjem interneta	CITRIX mreža, rezultat se sprema u korisnikov direktorij
Velika Britanija	Virtual Microdata Laboratory (VML)	Sigurna soba	Nema pristupa e-mail-u, internetu.
Švedska	MONA (Microdata Online Access)	Sigurnom internetskom vezom	Korisnik ima svoj pretinac u kojemu čuva programe i rezultate izvođenja.
Slovenija	SORS RA	Računalna mreža javne uprave Slovenije	AAA proces, dogovorene IP adrese, VPN tunel, vatrozid (engl. <i>firewall</i>)
Nizozemska	CBS RA	Radna stanica posebno instalirana na radnome mjestu istraživača.	CITRIX mreža, pametna kartica i otisak prsta
Velika Britanija	Secure Data Service	Korisničko računalo je udaljeni terminal koji pristupa sigurnom serveru UK DA web pretraživačem.	CITRIX, pristup dozvoljen određenim osobama na određenim lokacijama.
Francuska	CASD	Korisnik pristupa sa svojeg radnog mjesta CASD centru putem interneta i sigurne mreže.	Biometrija, kriptirana mreža do sigurnog servera
Njemačka	Research Data Centre (FDZ)	Pristup se ostvaruje u Njemačkoj kao i izvan njenih granica (međunarodna razmjena).	CITRIX

6.2.4. Prijedlog modela za udaljeni pristup mikropodacima HSS-a

Pristupanjem EU-u Hrvatska se obvezala ispunjavati zahtjeve koje će pred nju postavljati EU, kao i tijela u sklopu ESS-a. Hrvatska nema uspostavljen sustav za udaljeni pristup statističkim mikropodacima. Za očekivati je da će se u budućnosti trebati pristupiti razvoju takvih vrsta usluga u Hrvatskoj kako bi po uzoru na dobru praksu EU zemalja i Hrvatska slijedila trend informacijskoga društva u kojemu su korisnicima dostupne suvremene i sigurne usluge za pristup statističkim mikropodacima za sekundarne analize.

Jedna od mogućnosti je razvoj vlastitih usluga i tada je potrebno odabrati ona tehnološka rješenja koja su se pokazala uspješna u primjeni u drugim zemljama te razviti vlastita na temelju njih.

Druga mogućnost se odnosi na preuzimanje i uvođenje već postojećih tehnoloških rješenja, dakle korištenja generičkih sustava koji se mogu prilagoditi općim potrebama.

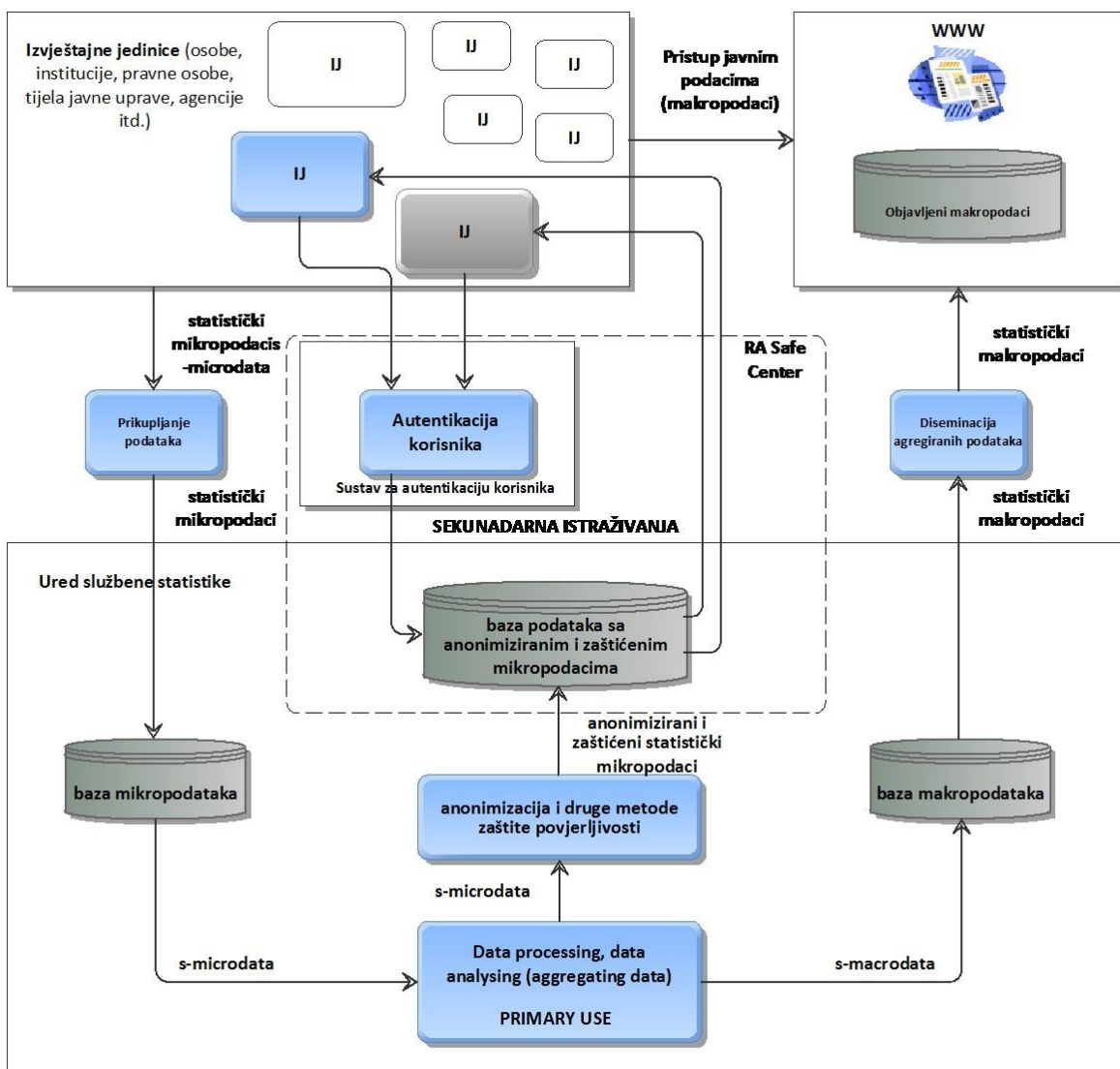
Očekuje se i pridruživanje zajedničkom sustavu za udaljeni pristup koji se razvija sa središnjim uredom Eurostatom na čelu i koji će prikupljati harmoniziranu statistiku ESS-a te je pružati na korištenje zainteresiranim istraživačima..

Sljedeća slika predstavlja model sigurnog centra za udaljeni pristup mikropodacima u Hrvatskoj. U modelu su prikazani pravokutnim oblicima sive boje istraživači ili zaposlenici javne uprave koji mogu ostvariti pristup osjetljivim statističkim mikropodacima.

U daljnjem dijelu doktorskoga rada dati će se odgovor na slijedeća pitanja:

- (1) kako na transparentan način prikazati dostupne resurse korisnicima, te ih učiniti lako pretraživima,
- (2) kako uspostaviti automatizirane procedure upravljanja rizikom statističkih objava u podatkovnom centru za udaljeni pristup mikropodacima,
- (3) kako bi trebalo upravljati autorizacijskim pravima korisnika-istraživača da bi se omogućile dodatne usluge u skladu sa interesima i potrebama korisnika.

Ovdje predstavljena saznanja važna su i za razvoj modela za razvoj usluga službene statistike namijenjenih za očuvanje digitalnih zapisa na dulji vremenski rok.



Slika 37. Ured službene statistike pruža pristup zaštićenim statističkim mikropodacima, preuzeto iz Poljičak, Stančić, 2013.

6.2.4.1. Prikaz sadržaja podatkovnog centra

Za uspostavu zajedničkog europskog centra ključan je pristup koji polazi od integracije podataka koja mora obuhvatiti semantičku integraciju kroz uspostavu zajedničkih standarda (zajedničkih kontroliranih rječnika) i mapiranje metapodataka kako bi se harmonizirali različiti opisi i omogućilo stvaranje zajedničkih platformi za pretragu podataka i ostale funkcije udaljenoga pristupa.

Primjerice, u Meksiku je, s obzirom na obveze postavljene Zakonom o transparentnosti i pristupu javnim informacijama iz 2002. godine, Meksičkom državnom

arhivu i Institutu za pristup javnim informacijama - IFAI propisana obveza donošenja kriterija za katalogiziranje i održavanje javnih dokumenata. Arhiviranje i održavanje se, kako propisuje zakon, treba voditi najboljim međunarodnim praksama i standardima. IFAI i Meksički državni arhiv su razvili temeljem te obveze automatizirani i integrirani sustav za zahtjeve i kontrolu postupaka arhiviranja koji korisnicima omogućuje jednostavan pristup smjernicama za arhiviranje kao i nalaženje dokumenata koji se nalaze u raznim agencijama.

Isporučeni sadržaji službene statistike trebaju biti opremljeni kvalitetnom dokumentacijom, oblikovanom (sadržajem i načinom prikaza i mogućnošću pretraživanja) u skladu sa potrebama ciljne korisničke skupine. Dokumentacija treba omogućiti razumijevanje sadržaja u skladu sa znanjima i sposobnostima ciljnih korisničkih skupina. Dokumentiranje u sklopu sustava za udaljeni pristup mikropodacima može uključivati opise pravnih i administrativnih postupaka kojima se upravlja postupcima rukovanja sa osjetljivim informacijama kao i uključenim tehničkim rješenjima u primjeni.

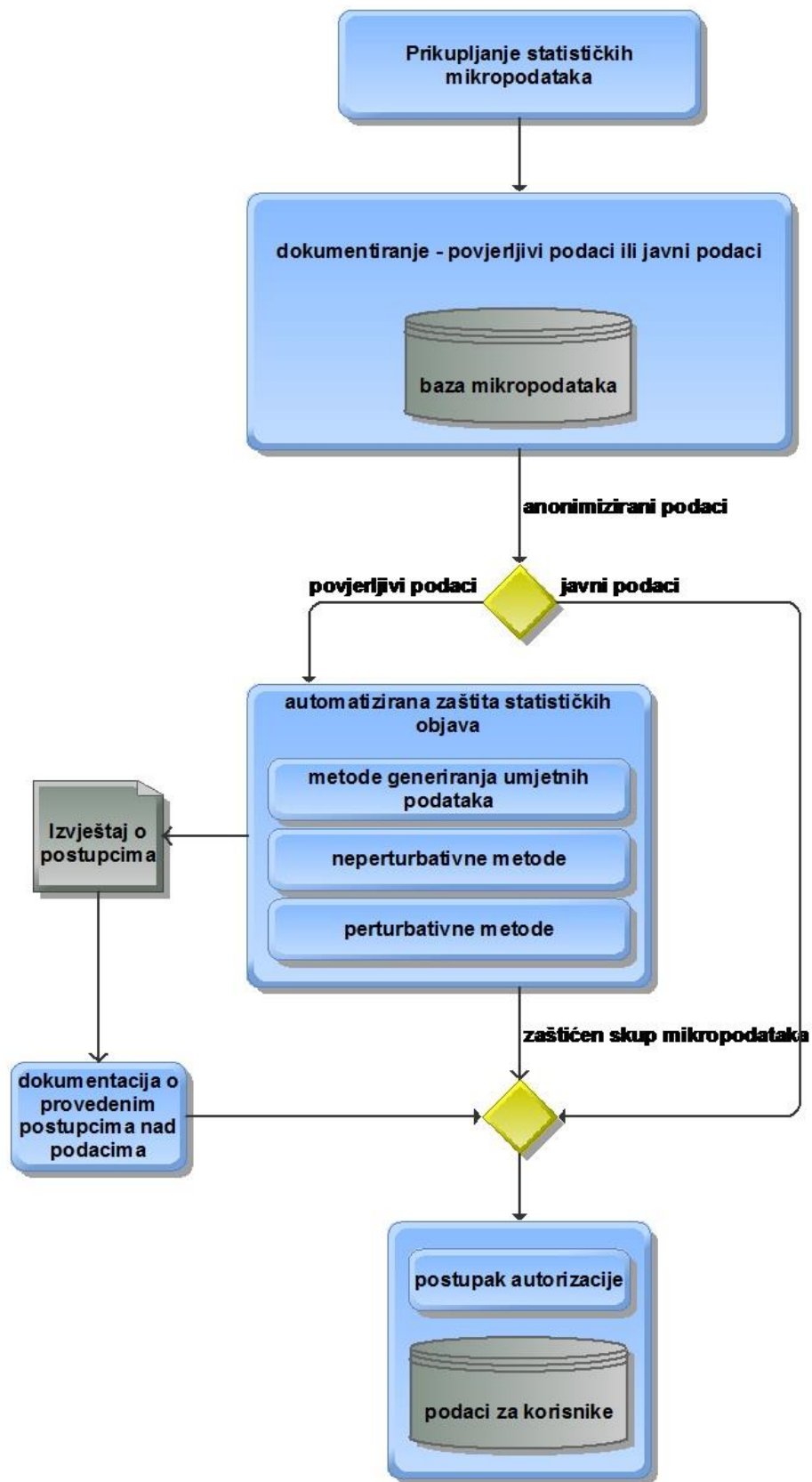
Kvalitetna dokumentacija doprinosi boljoj suradnji sa vanjskim tijelima s kojima se razmjenjuju usluge i informacije kao i većoj transparentnosti za korisnike sustava. Objavljeni podaci stoga trebaju biti opremljeni metapodacima i informacijama o metodologijama korištenim u različitim fazama statističkog istraživanja (uzorkovanje, validacija i sl.) uz informacije o greškama i procijenjenim vrijednostima rezultata³³⁰.

Za korisnike dokumentacija može pridonijeti boljem razumijevanju ograničenja primijenjenih nad podacima s ciljem zaštite statističke povjerljivosti. Ukoliko se nad podacima primijenila metoda perturbacije onda to treba biti jasno dokumentirano. Također se to odnosi i na postupke lokalnog izuzimanja podataka (engl. supression). Dokumentacija i popratni metapodaci u sustavu udaljenog pristupa trebaju biti dostupni korisnicima koji će jednostavnom navigacijom i pregledom sadržaja upoznavati se sa važnim pojedinostima sustava koji će koristiti za svoja istraživanja. Ti podaci i metapodaci trebaju obuhvatiti opise statističkih istraživanja i provedenih postupaka zaštite nad podacima. Mogući načini prikazivanja dostupnih sadržaja u predloženoj modelu uključuju interaktivne kontrole, poput stabala za navigaciju kroz sadržaje pripremljene u višejezičnom okruženju, omogućujući pristup korisnicima različitih govornih područja. Taj je cilj moguće postići izgradnjom generičkoga sustava sa orijentacijom na središnji repozitorij metapodataka u kojemu će se dokumentirati informacije o podacima i metapodacima potrebnim za rad

³³⁰ ESSNet SDC, 2010.

sustava. Taj se repozitorij može upotrijebiti kasnije za izgradnju višejezičnih korisničkih sučelja.

Sigurna statistička objava mikropodataka je objava statističkih mikropodataka koja neće omogućiti identifikaciju izvještajne jedinice ili identifikaciju nekog njenog obilježja. Stoga je prijedlog predstavljenoga modela omogućavanje slobodnog pristupa sigurnim podacima, te posebnu zaštitu za osjetljive podatke korištenjem metoda za zaštitu statističkih objava. Predloženi sustav korisnicima nudi na korištenje *sigurne setove mikropodataka* (anonimizirane setove mikropodataka) sa mogućnošću korištenja *povjerljivih setova mikropodataka* (nad njima su provedene metode zaštite statističkih objava).

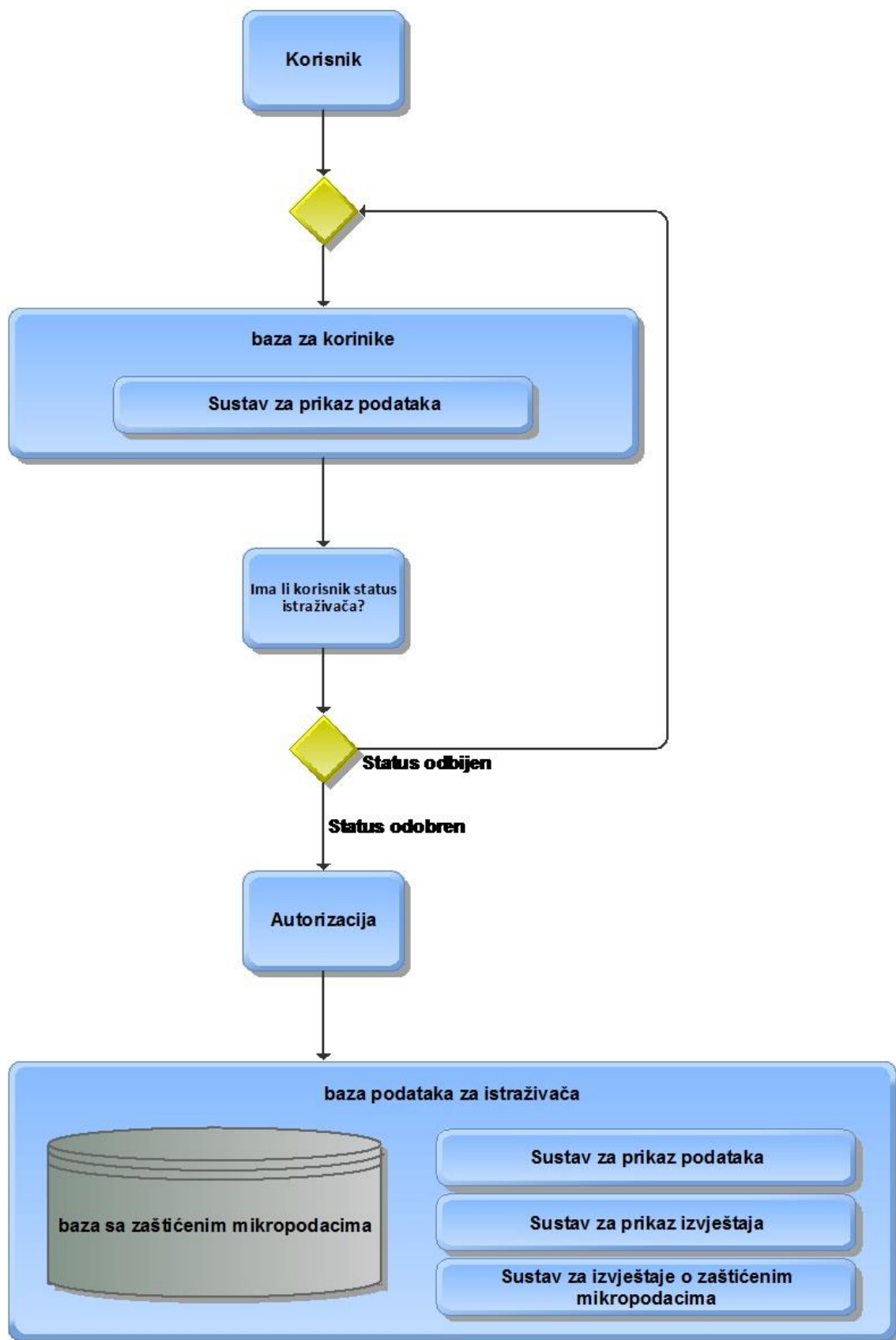


Slika 38. Priprema i pristup zaštićenih mikropodataka za sekundarna istraživanja, preuzeto iz Poljičak, M., Stančić, H., 2014.

6.2.4.2. Sustav autorizacije

Pristup povjerljivim podacima treba regulirati odgovarajućim pravnim i tehničkim mjerama kako ne bi došlo do neželjenog curenja informacija. Za potrebe sustava za udaljeni pristup statističkim mikropodacima u Hrvatskoj potrebno je razviti specijalizirani autentifikacijski servis. U Hrvatskoj je za potrebe istraživačke zajednice razvijen AAI sustav pri CARNet-u (Croatian Academic and Research Network). Međutim, udaljeni pristup statističkim mikropodacima ne bi trebao biti dostupan samo istraživačkoj zajednici nego i drugim dijelovima javnosti (primjerice učenici, studenti i mediji i sl). U tome slučaju objava osobnih podataka na internetu zahtijevati će složene sigurnosne sustave i autentikaciju podijeljenu u više razina s obzirom na različite profile korisnika i njima dodijeljena prava pristupa. Sustav za autorizaciju korisnika i implementaciju razina pristupa trebao bi također koristiti središnji repozitorij metapodataka koji bi omogućio razne napredne usluge na temelju dostupnih informacija o korisnicima sustava. I ovaj bi sustav trebalo izgraditi na principu generičkog programiranja sa višejezičnim središnjim repozitorijom metapodataka u podlozi. Kako bi korisnici mogli ostvariti i dodatne usluge središnji repozitorij metapodataka o korisnicima predložen je kao dobro rješenje za stabilnu izgradnju sustava koji će služiti dokumentiranju prava i usluga dostupnih korisnicima sustava³³¹.

³³¹ Poljičak, Stančić, Statistical Microdata - Production of Safe Datasets, Transparent Presentation of Contents and Advanced Services for Users through Metadata Authorization System, 2014.



Slika 39. Sustav za omogućavanje pristupa zaštićenim mikropodacima preuzeto iz Poljičak, M., Stančić, H., 2014.

Pristup se ostvaruje nakon prolaska kroz sustav za autentikaciju koja može biti povjerena zasebnom autentikacijskom uslužnom centru (eng. Authentication Service Center - ASC). Postavljanje odgovarajućih zaštitnih mjera i protokola za pristup podacima je kompleksno kada uzmemo u obzir široku lepezu statističkih podataka za korisnike. Ti podaci zahtijevaju različite mjere zaštite povjerljivosti. Razumno je smatrati da će priprema automatiziranih procedura za klasifikaciju podataka prema osjetljivosti u potpuno automatiziranome sustavu za udaljeni pristup statističkim mikropodacima zahtijevati dosta truda i napora, te značajne resurse, budući da se procedure razlikuju ovisno o statističkome području službene statistike.

Korištenje repozitorija metapodataka u podlozi sustava za autorizaciju korisnika omogućuje izgradnju dodatnih usluga za korisnike (poput pretplate na informacije o dostupnim novim podacima, slanje informacija o isteku pretplate i slično). Repozitorij metapodataka trebao bi čuvati podatke o korisniku, njemu dostupnim statističkim mikropodacima, povezanim istraživanjima. U tome slučaju repozitorij metapodataka će čuvati i svojevrsan povijesni pregled prava koja je korisnik ostvarivao nad podacima. Također bi bilo moguće i korisnikov profil povezati sa podacima o aktivnostima u sustavu. Takve bi se informacije mogle koristiti za usklađivanje korisničkih potreba i dodatne napredne mogućnosti koje će sustav omogućiti korisniku, poput informiranja o sadržajima koje bi korisnik mogao smatrati važnima.

Unatoč tome što je sustav zamišljen kao generički i namijenjen širokom spektru usluga i korisnika različitih profila sustav bi svakako trebao biti jednostavan za korištenje. Trebao bi omogućiti jednostavno kreiranje novih elemenata u bazi podataka kao i nasljeđivanje dostupnih modula. Također bi trebao biti otvoren za moguće prenamjene i nadogradnje.

6.2.4.3. Objava rezultata sekundarnih istraživanja

Budući da sekundarnom upotrebom javnih mikropodataka istraživači stvaraju vlastite interpretacije i spoznaje o promatranim entitetima nameće se potreba objavljivanja odgovornosti za rezultate sekundarnih istraživanja. U tome smislu postoje projekti koji se bave važnim pitanjima u procesu dugoročnog očuvanja znanstvenih izvora, posebice praćenjem tokova informacija i povezanih resursa, njihovim transformacijama, kao i

problemom zastarijevanja znanstvenih izvora tijekom vremena. Jedan od takvih projekata je projekt *Workflow4ever*. Naime, osim očuvanja svojstava poput autentičnosti i integriteta zapisa, da bismo imali povjerenja u neku informaciju važno je znati odakle je ta informacija potekla (njezino podrijetlo - *engl. data provenance*), odnosno tokove (*eng. workflows*) i transformacije kojima je bila izložena prije same objave. Proučavanje podrijetla informacije odnosi se na proučavanje načina nastajanja informacije, izvršenih utjecaja i ovisnosti o drugim informacijama, te rezultata interakcije³³². Podrijetlo informacije ukazuje na njezinu kvalitetu i stupanj povjerenja koji može zadobiti³³³. Postoji više različitih modela koji su razvijeni za potrebe uspostave stručne terminologije, ontologija i drugih modela za prikaz podrijetla. Primjeri su: *Provenance Vocabulary Model*, *Provenir Upper Ontology*, *SWAN Provenance Vocabulary* te *Open Provenance Model*, koji je najpoznatiji i najopćenitiji od ovih modela³³⁴, a usmjeren je na digitalne prikaze podrijetla svih vrsta „stvari“³³⁵. *Open Provenance Model Vocabulary*³³⁶ je rječnik termina koji omogućuje odgovorno objavljivanje sa prikazom podrijetla informacije.

6.3. MODEL I PREPORUKE ZA RAZVOJ USLUGA SLUŽBENE STATISTIKE NAMIJENJIH DUGOROČNOM OČUVANJU DIGITALNIH ZAPISA

U toku ciklusa statističkog istraživanja informacijski objekti, bilo da se radi o fizičkim ili digitalnim zapisima na neki medij, mogu se logički dijeliti u više informacijskih objekata (op. paketa) koji mogu biti zabilježeni u različitim formatima zapisa. Primjerice, prikupljeni podaci mogu biti u ASCII, XML ili nekom drugom dogovorenom formatu zapisa dostavljeni u statistički ured, koji će zatim konvertirati datoteku u SQL zapise u bazi podataka, te pridodati razne metapodatke i *jedinstveni identifikator* koji će služiti za pristup istim podacima u različitim formatima zapisa. Također u ciklusu statističkog istraživanja nastaju sigurnosne i arhivske kopije tih informacijskih objekata i njihovih sastavnih dijelova. Elektronički informacijski objekti u sustavima obrade statističkih istraživanja mogu dobiti i druge dodatne jedinstvene identifikatore koji mogu biti hijerarhijski te se kao takvi zadržavaju do kraja obrade, a omogućuju razna povezivanja između podataka koji iz nekog razloga

³³² Acar

³³³ Workflow4ever, 2011.

³³⁴ Yeo, 2013.

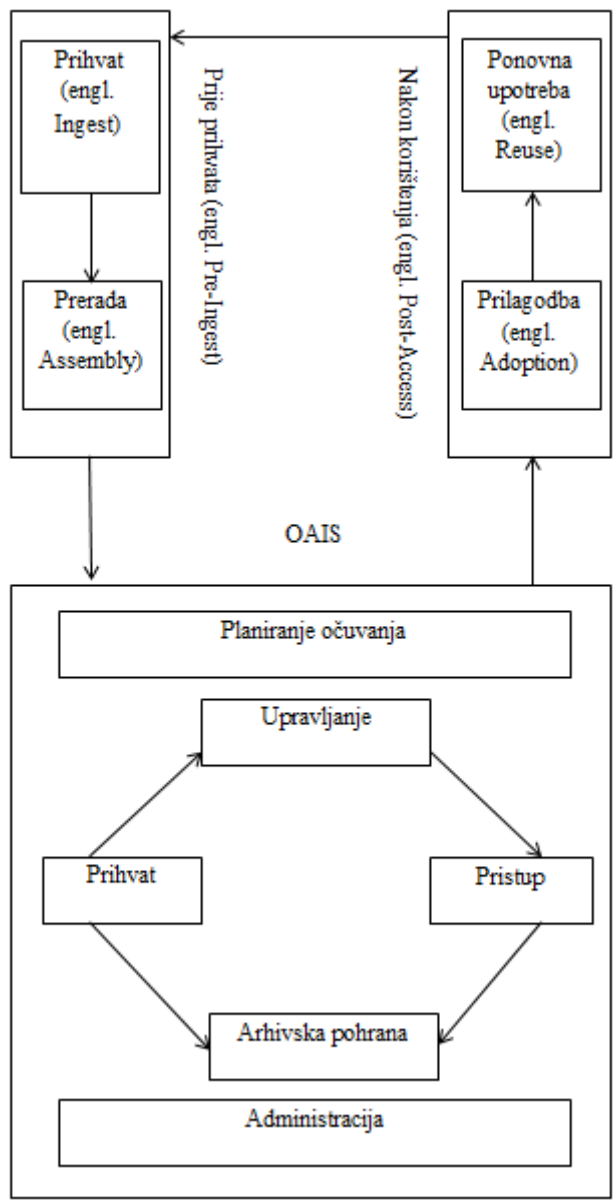
³³⁵ Moreau, 2010.

³³⁶ Zhao, 2015.

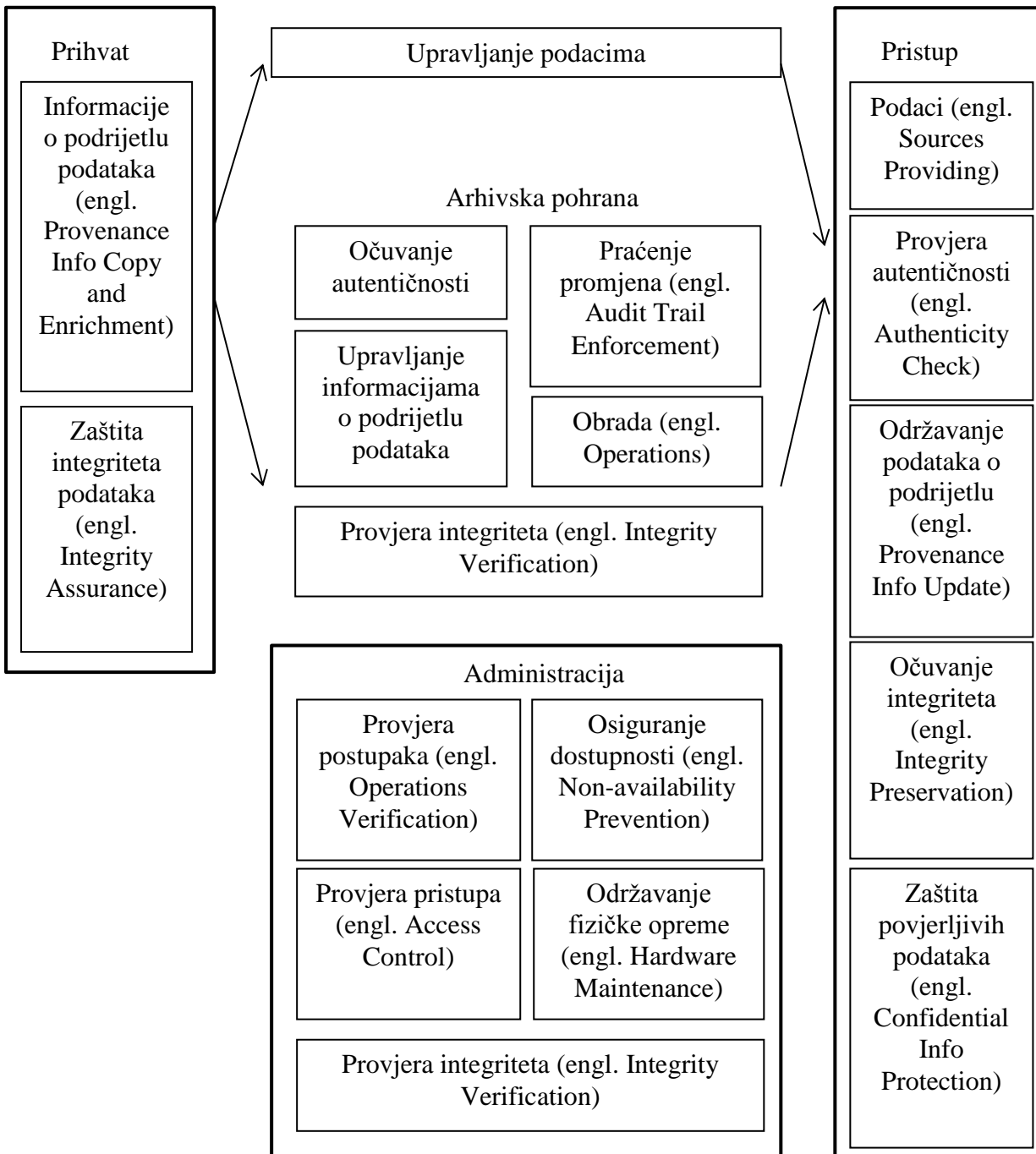
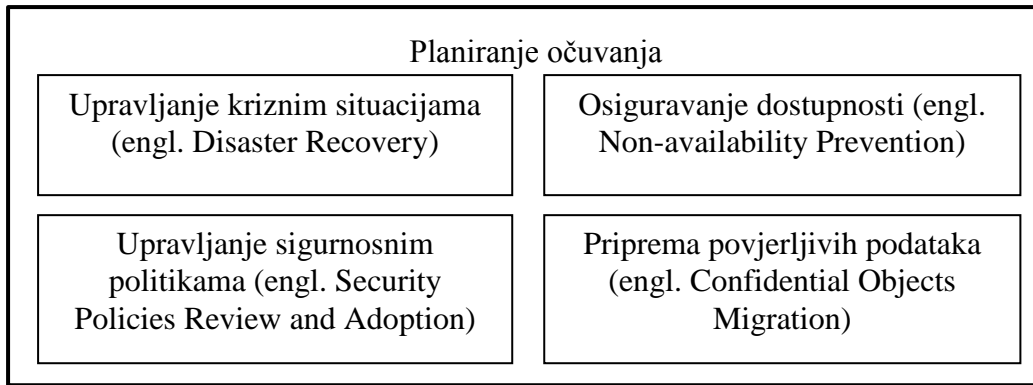
spadaju u iste grupe (npr. sve osobe koje stanuju u nekome stanu). Sadržaj koji se stvara prilikom konvertiranja zapisa u oblik pogodan za unos u baze podataka predstavlja logičku razinu podataka kojima se omogućuju razne funkcije u sustavu (poput kontrola unosa podataka, njihovog smještaja u baze podataka i na disk-ove, načina daljnjeg procesiranja u okviru obrade). Jedan je od zahtjeva u OAIS modelu uspostavljanje usporedivosti elektroničkih verzija i originala, odnosno dostavljenih dokumenata. Mogućnost uspoređivanja i paralelnog pristupa različitim verzijama prikupljenih podataka ostvaruje se zahvaljujući konceptu jedinstvenog identifikatora. Prilikom obrade podataka podaci entiteta se mogu diseminirati u dijelovima i pri tome se mogu koristiti različita aplikativna rješenja. Također se dio obrađenih podataka može nakon završetka obrade arhivirati, dok neki drugi dio neće biti arhiviran jer još sudjeluje u procesu obrade podataka. Prilikom obrade podataka čuvaju se podaci iz pojedinih međufaza obrade, te kao takvi predstavljaju arhivske baze podataka. Dio implementiranih sustava u uredima službene statistike su tzv. aktivni (produkcijски) sustavi, koji sudjeluju u obradi podataka i kroz različite faze obrade podataka proizvode statističke rezultate. Drugi dio sustava službene statistike predstavlja zapravo elektroničke sustave za arhiviranje podataka čija je svrha čuvanje digitalnih zapisa kao i dokumentacije koja opisuje zapise i statistička istraživanja.

Usluga službene statistike koja će služiti dugoročnome očuvanju digitalnih zapisa svakako će zaprimati informacijske pakete i poput OAIS arhiva povezane metapodatke koji će služiti za razne funkcije u sklopu procesa dugoročnoga očuvanja. Paketi će se dalje u sustavu opremiti drugim metapodacima kako to propisuje referentni model OAIS.

Brocks et al. (2010.) predlažu nadogradnju OAIS referentnog modela i njegovo pretvaranje u tzv. Information Lifecycle Model kod kojega će biti u potpunosti zatvoren ciklus informacija od faze prije samog prihvata informacijskih objekata (*engl. Pre-Ingest*) u OAIS arhiv, kao i one koja će omogućiti preuzimanje i ponovno korištenje informacijskih objekata pohranjenih u OAIS arhivu (*engl. Post-Access*). Qian et al. (2011) predlažu nadogradnju OAIS modela sa dodatnim procesima s obzirom na aspekt sigurnosti za koji smatraju da je nedovoljno naglašen u OAIS modelu, te dodatnim proširenjem OAIS modela koji su predstavili Brocks et al. (2010.).



Slika 40. Faze i procesi u engl. Lifecycle Model, preuzeto iz Qian, Schott, Kraetzer, Hemmje, Brocks, Dittman, 2011., prema Brocks, Kranstedt, Jäschke, Hemmje, 2010.



Slika 41. Dodavanje sigurnosnih procesa u OAIS RM

Cilj je ovdje navedenih preporuka donijeti opće zaključke i vrijedne smjernice koje će biti korisne pri razvoju usluga službene statistike namijenjenih dugoročnome očuvanju digitalnih zapisa. Ovdje predstavljeni model razvoja usluga službene statistike namijenjenih za očuvanje digitalnih zapisa na dulji vremenski rok je generički, odnosno opći model koji prikazuje potrebne funkcije modela bez ulaženja u konkretnu tehničku izvedbu. Naime, model koji će prikazati razvoj na tehničkoj razini i biti prilagođen određenom statističkom istraživanju, nije u središtu pozornosti ovoga doktorskoga rada, te će se model sustava službene statistike namijenjen dugoročnome očuvanju digitalnih zapisa prikazati, poput OAIS modela, na svojoj konceptualnoj razini. Na osnovi referentnog modela mogu se dalje graditi modeli koji se odnose na tehnološki aspekt razvoja, ili koji idu u detaljnije razmatranje pojedinih segmenata u modelu.

Uzevši u obzir sve što je propisano referentnim modelom OAIS, kada su predmet razvoja e-usluge službene statistike, posebice kada se radi o složenim sustavima koji će omogućavati pristup različitim ciljnim korisničkim skupinama, ključno je u taj sustav uključiti *Funkciju zaštite statističkih objava* (engl. *Statistical Disclosure Control Function*). Posebno je pitanje da li će ta *Funkcija zaštite statističkih objava* biti interna funkcija u ustanovi koja pruža usluge pristupa podacima koji su predmetom dugoročnog očuvanja ili će se usluge provođenja zaštite statističkih objava provoditi u nekoj drugoj ustanovi. Međutim, to je nešto što treba ostaviti na odabir svakoj instituciji, odnosno ne bi trebalo donositi zaključke na toj razini.

Budući da u službenoj statistici razvoj generičkih modela informacija i procesa, te sustava za podršku metapodataka i metapodacima upravljanih aplikacija ima dugu tradiciju, te da se više projekata bavi tim problemima zaključujem da će za sustave dugoročnog očuvanja digitalnih zapisa službene statistike biti moguće ostvariti mapiranje i preuzimanje informacija iz dostupnih izvora (klasifikacijski sustavi službene statistike, tezaursi, SDMX kodne liste za razmjenu itd.), te da nije potrebno razvijati nove modele, nego postojeće preuzeti u onoj mjeri koju će odrediti stupanj povjerljivosti informacija i provedeni postupci zaštite statističkih objava.

S obzirom da treba predvidjeti da će e-usluge djelovati u mrežnom okruženju i omogućiti međunarodnu razmjenu podataka nameće se potreba dodatne *Funkcije upravljanja rizikom* koja će voditi brigu o zaštiti podataka i zaštiti resursa koji služe za čuvanje tih podataka i ostvarivanje pristupa do njih. I u ovome slučaju smatram da nije potrebno donositi

zaključke o smještaju *Funkcije upravljanja rizikom* u ili izvan institucije za dugoročno očuvanje digitalnih zapisa službene statistike jer treba predvidjeti da će u budućnosti ustanove zadužene za službenu statistiku djelovati u suradničkom i raspodijeljenom okruženju poslovanja, te surađivati sa institucijama drugih administrativnih/javnih područja u obavljanju ovih i drugih uloga pružajući integrirane standardizirane usluge u sklopu javne uprave i poštujući koncept cjelovitosti tijela državne uprave (engl. *whole-of-government*).

Dodatne funkcije koje je također potrebno uvesti odnose se na transparentno objavljivanje podataka o mjestima i rokovima čuvanja povjerljivih podataka, te o postupcima sa podacima nakon isteka roka čuvanja u sustavima službene statistike, kao i samim postupcima izlučivanja sadržaja kojima je istekao predviđeni rok čuvanja. Ove funkcije predviđene su pod nazivima *Funkcija transparente objave načina čuvanja podataka u sustavima službene statistike*, *Funkcija praćenja podrijetla informacijskih objekata* i *Funkcija upravljanja izlučivanjem informacijskih objekata*.

6.3. ZAKLJUČAK

Cilj posljednjeg poglavlja ove doktorske disertacije bio je uz *predstavljanje stanja razvoja usluga za različite korisnike službene statistike i usluga za udaljeni pristup mikropodacima* u službenoj statistici ESS-a donijeti i prijedloge za sličan razvoj u sklopu HSS-a, uzevši u obzir postojeća saznanja i specifične potrebe razvoja sustava službene statistike. Naime, statistički mikropodaci iz kojih se izvode agregirani pokazatelji, mogu se koristiti za sekundarna istraživanja i donijeti važne spoznaje koje će koristiti društvu. Mogu biti značajan izvor za znanstvena istraživanja i za učinkovito javno upravljanje. Štoviše, u posljednje se vrijeme politika rukovanja javnim podacima sve više okreće u smjeru otvaranja javnosti. Standardizacija procesa, podatkovnih struktura, metodologije i dosljedna dokumentacija u nacionalnim statističkim uredima trebala bi pridonijeti lakšem povezivanju podatkovnih centara, te lakšoj suradnji i razmjeni informacija. Također je prisutan razvoj informacijskih sustava koji korištenjem servisno-orijentirane arhitekture (*engl. Service Oriented Architecture – SOA*) i web servisa otvaraju mogućnosti sve većeg globalnog povezivanja organizacija. Statistički mikropodaci su trenutno dostupni u sigurnom centru u Luxemburgu, te u nekolicini zemalja koje uslugu udaljenog pristupa pružaju lokalno. Zemlje koje nemaju uspostavljenu uslugu udaljenog pristupa mikropodacima čine ih dostupnima, pod određenim uvjetima, na fizičkom mediju ili u tzv. sigurnoj sobi.

Primjeri dobre prakse prilikom pružanja statističkih podataka različitim skupinama ciljnih korisnika službene statistike mogu se prepoznati u razvijenim uslugama u Australiji, Kanadi i Novome Zelandu dok primjeri dobre prakse prilikom razvoja usluga za omogućavanje udaljenoga pristupa statističkim mikropodacima odnose se na usluge u slijedećim zemljama: Danska, Francuska, Nizozemska, Njemačka, Slovenija, Švedska i Velika Britanija.

Model za razvoj centra za udaljeni pristup u Hrvatskoj kritički naglašava važnost harmonizacije uvedenih procedura te oprezno uvođenje i razvoj sustava za udaljeni pristup u Hrvatskoj s ciljem integriranja sustava u ESS-ov sustav za udaljeni pristup statističkim mikropodacima. Smatram da je u ovome trenutku od velikoga značaja baviti se temom udaljenog pristupa statističkim registrima mikropodataka, te da pregled stanja u europskom prostoru kroz prikaz dosegâ pokrenutih projekata, kao i razvoj preporuka i modela, te korisnih smjernica može značajno koristiti zemljama koje razvijaju nacionalni sustav za udaljeni

pristup statističkim registrima mikropodataka ili će u budućnosti sudjelovati u podršci europskog sustava za tu namjenu.

Ovo poglavlje donosi i *Model za razvoj usluga službene statistike namijenjenih očuvanju digitalnih zapisa na dulji vremenski rok*. Predložen je model razvoja sustava službene statistike namijenjenih očuvanju digitalnih zapisa na dulji vremenski rok koji se snažno oslanja na referentni model za otvorene arhivske informacijske sustave (engl. *Open Archival Information System – OAIS*). U model su uvedene specifične dodatne funkcije koje su važne za zaštitu povjerljivih statističkih informacija i zadovoljavanje definiranog načela transparentnosti djelovanja. U kontekstu ovoga doktorskoga rada transparentnost djelovanja sustava službene statistike podrazumijeva objavljivanje informacija u javno dostupnim izvorima o politikama, mjestima, rokovima i načinima čuvanja i pristupanja povjerljivim podacima službene statistike, te o postupcima s podacima nakon isteka propisanoga roka čuvanja podataka u sustavu službene statistike. Ključno je u model za razvoj usluga službene statistike namijenjenih za očuvanje digitalnih zapisa na dulji vremenski rok uključiti *Funkciju zaštite statističkih objava* (engl. *Statistical Disclosure Control Function*). Za sustave očuvanja digitalnih zapisa službene statistike na dulji vremenski rok biti će moguće ostvariti mapiranje i preuzimanje informacija iz dostupnih izvora, te nije potrebno razvijati nove modele, nego postojeće preuzeti u onoj mjeri koju će odrediti stupanj povjerljivosti informacija i provedeni postupci zaštite statističkih objava. *Funkcija upravljanja rizikom* će voditi brigu o zaštiti podataka i zaštiti resursa koji služe za čuvanje tih podataka i ostvarivanje pristupa do njih. Zaštita digitalnih podataka u bazama podataka javnih institucija nije samo tehnički problem iako za samu provedbu zahtijeva tehničku opremu i alate. To je također i organizacijski i upravljački problem koji zahtijeva različita znanja i rješenja koja će zaštititi podatke od nezakonitog objavljivanja i drugih oblika narušavanja sigurnosti. Procjena rizika informacijske sigurnosti stoga treba biti stalni proces kojim će se uspostavljati ravnoteža između mogućnosti organizacije da pruži informacije kao i slabosti i prijetnja kojima organizacija može biti izložena u mrežnome okruženju. Model za dugoročno očuvanje digitalnih zapisa službene statistike, dakle, ima sve funkcije OAIS modela, uz dodatak *Funkcije zaštite statističkih objava*, *Funkcije upravljanja rizikom*, *Funkcije transparentne objave načina čuvanja podataka u sustavima službene statistike*, *Funkcije praćenja podrijetla informacijskih objekata* i *Funkcije upravljanja izlučivanjem informacijskih objekata*.

ZAKLJUČAK

Cilj ovog doktorskog rada je bio razviti *model i preporuke za razvoj usluga službene statistike namijenjenih očuvanju digitalnih zapisa na dulji vremenski rok*. Na temelju dobivenih saznanja iz proučene literature, analize i sinteze rezultata i uočenih potreba daljnjeg razvoja moguće je iznijeti zaključke i smjernice za razvoj modela za očuvanje digitalnih zapisa službene statistike na dulji vremenski rok kao i popis preporuka na temelju odabira najbolje prakse razvoja informacijskih sustava i usluga službene statistike.

U zaključku petog poglavlja opovrgnuta je hipoteza H1. Naime, na osnovi provedene Komparativne analize e-servisa službene statistike i dobivenih zaključaka istraživanja zaključeno je da korisnici u sustavu službene statistike neće moći u većini slučajeva doći do informacija o tome gdje se čuvaju njihovi podaci, s kime se dijele, i koji se postupci nad podacima provode nakon isteka propisanog roka čuvanja. Time je opovrgnuta hipoteza H1. Dobiveni zaključci cjelokupnog istraživanja potvrđuju hipoteze H2 i H3. Naime, sustavi službene statistike trebaju specifične usluge zaštite podataka i očuvanja autentičnosti (H2), a rezultati provedene analize odabranih sustava pružaju osnovu za izgradnju modela sustava za transparentno očuvanje digitalnih zapisa na dulji vremenski rok (H3).

S obzirom na intenzivan razvoj informacijsko-komunikacijskih tehnologija te olakšanu razmjenu informacija korištenjem standardnih formata za razmjenu podataka, razvoj telekomunikacija i mobilnih mreža te računarstva u oblaku, potrebno je redovito razvijati postojeće sustave pružanja informacija i biti dinamičan u prilagođavanju novim potrebama korisnika u informacijskome društvu. Takav je trend prisutan i u području državne i javne uprave.

Primjeri dobre prakse prilikom razvoja e-usluga službene statistike namijenjenih prijavi podataka za statistička istraživanja svakako se odnose na upotrebu otvorenih specifikacija i povezivanje procesa, informacijskih sadržaja i tokova između institucija javne uprave, te omogućavanje sigurne i učinkovite razmjene podataka koje možemo prepoznati u svim promatranim zemljama (Belgiji, Danskoj, Estoniji, Hrvatskoj, Litvi, Njemačkoj, Švedskoj i Velikoj Britaniji), na standardizaciju procesa i smanjenje administrativnih obveza (Danska, Estonija, Litva i Švedska značajno koriste administrativne registre podataka), te na uvođenju suvremenih metoda autentikacije korisnika koje značajno ubrzavaju administrativne postupke (Estonija). Uvedene usluge pridonose ubrzanju administrativnih postupaka,

smanjenju troškova i većoj kvaliteti podataka, te značajnim uštedama poslovanja prilikom uvođenja usluga e-uprave.

Primjeri dobre prakse prilikom pružanja statističkih podataka različitim skupinama ciljnih korisnika službene statistike mogu se prepoznati u razvijenim uslugama u Australiji, Kanadi i Novome Zelandu.

Primjeri dobre prakse prilikom razvoja usluga za omogućavanje udaljenoga pristupa statističkim mikropodacima odnose se na usluge u slijedećim zemljama: Danska, Francuska, Nizozemska, Njemačka, Slovenija, Švedska i Velika Britanija.

Kao rezultat rada i cjelokupnog istraživanja predložen je model razvoja sustava službene statistike namijenjenih očuvanju digitalnih zapisa na dulji vremenski rok koji se snažno oslanja na referentni model za otvorene arhivske informacijske sustave *OAIS*. *OAIS* model detaljno određuje sve korake u postupku očuvanja, dijelove sustava elektroničkog arhiva, te razrađuje njihovu međusobnu povezanost. U predloženi model za razvoj usluga službene statistike namijenjenih za očuvanje digitalnih zapisa na dulji vremenski rok uvedene su dodatne funkcije koje su nezaobilazne s obzirom na utvrđene potrebe sustava službene statistike. Te su potrebe uvjetovane načelima rada i obvezom čuvanja povjerljivosti podataka službene statistike, te s druge strane potrebom otvaranja podataka raznim korisničkim skupinama službene statistike, te osiguravanjem transparentnosti djelovanja prilikom prikupljanja, pohrane, obrade i čuvanja povjerljivih podataka izvještajnih jedinica. Dodane funkcije u model za očuvanje digitalnih zapisa na dulji vremenski rok su: *Funkcija zaštite statističkih objava*, *Funkcija upravljanja rizikom*, *Funkcija transparente objave načina čuvanja podataka u sustavima službene statistike*, *Funkcija praćenja podrijetla informacijskih objekata* i *Funkcija upravljanja izlučivanjem informacijskih objekata*. Razrade pojedinih dijelova ovog složenog sustava predstavljene su i *Prijedlogom Modela za udaljeni pristup mikropodacima u HSS-u* kojime je odgovoreno na brojna pitanja povezana sa zaštitom povjerljivih mikropodataka, osiguranjem pristupa povjerljivim sadržajima i općenito načinima prikazivanja dostupnih sadržaja u sustavima službene statistike. Za detaljnije informacije zainteresirani istraživači mogu se poslužiti analizama dostupnim u ovome doktorskom radu, te literaturi koja je poslužila kao bazično znanje za pojašnjenje pojedinih problemskih područja e-uprave i sustava službene statistike ESS-a, a koja može poslužiti kao polazište u daljnjim razmatranjima pojedinih problemskih područja koja će biti važna za razvoj sustava službene statistike. Ovaj se model može koristiti i za druga područja čije je djelovanje slično

onome u službenoj statistici budući da se radi o općem (generičkom) modelu koji ne ulazi u razradu tehnoloških aspekata.

Statistički mikropodaci spadaju u povjerljive podatke, te stoga nikada neće pod neograničenim uvjetima biti ponuđeni na korištenje javnosti. Međutim, opće je stajalište da pristup mikropodacima za sekundarne analize treba osuvremeniti i ubrzati uz održavanje visoke razine zaštite mikropodataka. Potencijal podataka službene statistike ne leži u potpunosti u njihovome agregiranome obliku. Upravo stoga mijenjaju se i prioritete u razvoju sustava službene statistike, te se razvoj službene statistike u okviru ESS-a usmjerava i na razvoj novih oblika pristupa do povjerljivih podataka službene statistike. Novi oblici pristupa službenim statističkim podacima odnose se i na mogućnost pristupa povjerljivim informacijama koje su predmet prikupljanja u službenoj statistici i na osnovi kojih se provode službena statistička istraživanja. U projektu *Data Without Boundaries* (Podaci bez granica) ističe se da „jedino stvarni udaljeni pristup statističkim mikropodacima može zadovoljiti sve veće izazove uzrokovane visokom potražnjom za povjerljivim mikropodacima, ograničenim resursima statističkih ureda i potrebama istraživača“. Udaljeni pristup statističkim registrima mikropodataka u izravnoj je vezi sa ispunjavanjem ciljeva, trendova i očekivanja vezanih za razvoj i upravljanje podacima javne uprave. No međutim, udaljeni pristup statističkim registrima mikropodataka podrazumijeva da su mikropodaci zaštićeni, odnosno da takvi sustavi provode zaštitu statističkih objava prije njihove diseminacije.

Zaštita statističkih objava (*engl. Statistical Disclosure Control*) podrazumijeva zaštitu statističkih podataka na način da, iako objavljeni, podaci ne otkrivaju povjerljive informacije o pojedinačnim izvještajnim jedinicama u statističkome istraživanju. Metode zaštite statističkih objava trebaju biti u što većoj mjeri implementirane upotrebom automatiziranih procedura. Za zaštitu podataka provode se metode zaštite koje uključuju anonimizaciju podataka i/ili maskiranje podataka. Anonimizacija znači eliminaciju varijabli tzv. identifikatora, a maskiranje podataka uvodi metode za izmjenjivanje sadržaja podataka (perturbacije i sl.) kako bi se izbjeglo otkrivanje identiteta entiteta kojeg opisuje pojedinačni zapis u bazi podataka. Ukoliko osoba ili organizacija na temelju statističke objave podataka otkrije informacije o osobi, organizaciji ili događaju, tada se desilo neželjeno objavljivanje povjerljivih informacija. Zaštita statističkih objava je kompleksno pitanje koje trenutno nema dovoljno razvijene automatizirane procedure, iako je znanje o metodama za zaštitu statističkih objava bogato i dostupna literatura iscrpna. Metode anonimizacije podataka i izuzimanja (supresije) povjerljivih vrijednosti varijabli, kao i njihovo maskiranje treba primjenjivati kada

je to nužno za zaštitu statističkih objava. Automatizirani sustav bi trebao podržavati i tzv. *global recoding* metode kojima se više obilježja ciljano grupira u zajednička obilježja s ciljem uklanjanja rizika otkrivanja povjerljivih informacija, te ostale sofisticirane metode, posebice perturbativne postupke kojima se podaci lažiraju kako bi se zaštitili povjerljivi mikropodaci uz istovremeno očuvanje statističkih rezultata u obliku agregiranih makropodataka.

Uvođenje središnjeg administrativnog repozitorija metapodataka koji će se koristiti za autorizaciju korisnika omogućit će da korisnici ostvare dodatne mogućnosti u skladu sa zabilježenim metapodacima o korisniku u sustavu. Nadalje, treba omogućiti slobodni pristup sigurnim podacima, te posebnu zaštitu za osjetljive podatke korištenjem metoda za zaštitu statističkih objava. Predstavljanje dostupnih sadržaja u podatkovnom centru za udaljeni pristup mikropodacima treba biti na jednostavan način koji će omogućiti jasnoću i preglednost sadržaja korištenjem alata sa mogućnošću spremanja informacija o sustavu i njegovoj upotrebi (kontekstualne informacije). Kod uspostave sustava za diseminaciju mikropodataka treba voditi računa o omogućavanju pristupa što većoj količini podataka uz istovremeno osiguravanje što jače zaštite povjerljivih mikropodataka. Sustav koji će omogućiti transparentno prikazivanje dostupnih sadržaja trebao bi biti generički, a korištenje otvorenog višejezičnog repozitorija metapodataka i semantičke metodologije za izgradnju korisničkih sučelja trebalo bi omogućiti korisnicima jednostavno pretraživanje i učenje u sustavu i s dostupnim podacima. Sustav bi također trebao korisnicima pružati informacije o primijenjenim metodama zaštite statističkih objava prije diseminacije. Sigurna statistička objava mikropodataka je objava statističkih mikropodataka koja neće omogućiti identifikaciju izvještajne jedinice ili identifikaciju nekog njenog obilježja. Takav sustav trebao bi podržavati anonimizaciju podataka, te imati implementirana automatizirana rješenja za izvlačenje sigurnih dijelova mikropodataka za statističku objavu. Sustav bi korisnicima nudio na korištenje *sigurne mikropodatke* (anonimizirani skup mikropodataka) sa mogućnošću korištenja *povjerljivih mikropodataka* (nad njima su provedene metode zaštite statističkih objava). Sustav treba podržavati i transparentno dokumentiranje primijenjenih metoda zaštite statističkih objava nad mikropodacima. Izgrađeni sustav bi se mogao koristiti za zaštitu statističkih objava pri diseminaciji istraživačkoj zajednici čiji su prioriteti ostvarivanje pristupa mikropodacima koji trebaju biti popraćeni i metapodacima za razumijevanje sadržaja. Isporučeni sadržaji službene statistike trebaju biti opremljeni kvalitetnom dokumentacijom, oblikovanom (sadržajem i načinom prikaza i mogućnošću pretraživanja) u skladu sa

potrebama ciljne korisničke skupine. Dokumentacija treba omogućiti razumijevanje sadržaja u skladu sa znanjima i sposobnostima ciljnih korisničkih skupina.

Statistički mikropodaci europskih podatkovnih centara, povezani u integrirani sustav, mogli bi postati značajan izvor za provođenje usporedbi, razmjenu saznanja i posljedično kao pomoć pri donošenju važnih europskih politika od strane odgovornih tijela. Njihov potencijal ne bi trebalo zanemariti, a tzv. „online granice“ u pitanju pristupa mikropodacima između europskih zemalja treba ukloniti poštujući pravo na privatnost i zaštitu osobnih podataka te omogućiti i u tome dijelu globalizaciju i šire uključenje društva u korištenje globalnih mikropodataka. Svakako je jasno da se uvođenje ovakvih značajnih promjena treba provoditi sa oprezom i vodeći računa o mogućim dobrobitima kao i prijetnjama koje se dugoročno mogu pojaviti. Dostupni statistički pokazatelji trebali bi se odgovorno koristiti u javnim politikama i u istraživačkim djelatnostima te pridonositi učinkovitom upravljanju i razvoju društva.

Zaključak provedenog istraživanja je da statistički podaci predstavljaju veoma važne i vrijedne informacije koje se mogu koristiti u znanstvenim i drugim istraživanjima, te je stoga potrebno razvijati sustave koji će omogućiti očuvanje prikupljenih informacijskih sadržaja na dulji vremenski rok, omogućiti pristup tim sadržajima na dulji vremenski rok i odgovarajuće procedure zaštite povjerljivosti, kao i uvođenje i provedbu postupaka koji će se nad tim podacima primjenjivati s ciljem regulacije načina čuvanja i postupaka koji se primjenjuju nakon isteka propisanog roka čuvanja podataka. S obzirom na sve veći interes i svijest o važnosti statističkih podataka službene statistike za društvo i njegov napredak nameće se pitanje dugoročnoga očuvanja (mikro i makro) podataka službene statistike. Tema se može promatrati i u širem smislu s obzirom da je orijentacija na otvaranje podataka, usluga i tehničkih specifikacija u poslovanju trenutno aktualna tema u svim aspektima informacijsko-komunikacijske prirode poslovanja. Različita su rješenja u zemljama članicama EU-a vezano za suradnju ureda službene statistike i arhivskih ustanova. Neke zemlje ostvaruju značajnu suradnju između ustanova, dok ih druge trebaju tek razviti. Potrebno je uspostaviti pravni okvir, administrativna i tehnološka rješenja za sigurnu pohranu osjetljivih podataka u digitalnim arhivima javne uprave. Preduvjet za multinacionalno povezivanje sustava službene statistike treba stvoriti i na pravnom i na infrastrukturnom planu, stvaranjem odgovarajućeg pravnog uređenja, sigurnih računalnih mreža i protokola za razmjenu podataka, kao i niza tehnoloških standarda i alata za razmjenu i suradnju u interoperabilnom okruženju. Potreba razvoja sustava službene statistike namijenjenih dugoročnome očuvanju digitalnih zapisa je

svakako značajna s obzirom da održati dugoročan pristup sadržajima i njihovu autentičnost, integritet, pouzdanost i upotrebljivost podrazumijeva potrebu za kompleksnim rješenjima koja treba pronaći u suvremenoj arhivističkoj teoriji i praksi. Situacija u pojedinim europskim zemljama je različita s obzirom na različite stupnjeve razvoja javne uprave i sustava službene statistike u tim zemljama. Svakako da su već razvijeni sustavi u većoj ili manje uspješnoj mjeri odgovorili na neka kritična pitanja dugoročnog očuvanja. Za sustave koji će se tek razvijati potrebno je donijeti i prikazati trenutne spoznaje, informacije o najboljim praksama, kao i otvorena pitanja o kojima je potrebno voditi računa pri kvalitetnom pristupu razvoju. Ta se pitanja odnose na široku problematiku očuvanja dugoročnog pristupa sustavima i digitalnim podacima u njima, te ostvarivanje povjerenja u cjelokupno njihovo djelovanje na različitim razinama i u raznim situacijama. Na mnoga pitanja je potrebno odgovoriti prilikom razvoja usluga za očuvanje statističkih registara mikropodataka na dulji vremenski rok, posebice ukoliko se prelazi na usluge u oblaku ili otvaranje podataka i specifikacija i uslužno orijentiranu arhitekturu. Prijedlozi trebaju biti usmjereni na razvoj interoperabilnih rješenja i povezivanje i razmjenu podataka između institucija te omogućavanje objedinjavanja i povezivanja većih baza podataka i pružanja tzv. globalnih ili europskih sustava za pružanje usporedivih informacija. Takvi sustavi će se moći koristiti kao fleksibilna rješenja za upravljanje informacijama tijekom očuvanja na dulji vremenski rok, te omogućavanja sekundarne upotrebe prikupljenih podataka u različitim istraživačkim disciplinama. Omogućavanje dugoročnoga pristupa će svakako podrazumijevati koordiniranu brigu o svim potrebnim postupcima dugoročnog očuvanja, povezivanje postojećih infrastruktura, programskih rješenja i prilagodbu razvijenih formata podataka, kao i upravljanje sustavom za očuvanje mikropodataka i metapodataka na dulji vremenski rok za sve potrebne funkcije takvog sustava, op. digitalnog arhiva. Rješavanje ključnih pitanja dugoročnog očuvanja digitalnih informacijskih objekata biti će sve važnije za razvoj informacijskog društva jer viša razina pružanja informacija i usluga građanima, poslovnim subjektima ili drugim organizacijama neminovno podrazumijeva da informacije trebaju u tom sustavu biti autentične, cjelovite, nepromijenjene i dugoročno dostupne. Suvremena arhivistika mora odgovoriti na sva važna pitanja koja se nameću prilikom razvoja sustava za dugoročno očuvanje digitalnih zapisa u dinamičnoj i umreženoj okolini i sudjelovati u stalnome razvoju standarda, smjernica i općih kriterija koji će pridonijeti odgovarajućom razinom podrške razvoju informacijskih sustava i svih popratnih elemenata koji su nužni za uspostavu dugoročnog očuvanja i dugoročne dostupnosti digitalnih zapisa ciljnim korisničkim skupinama. Potrebno je i naglasiti važnost razvoja usluga koje sustavi državne i javne uprave,

a onda i službene statistike u njenome sastavu, pružaju korisnicima. Ona se ogleda u mogućnosti pokretanja i olakšavanja brojnih procesa koji će donijeti koristi građanima i tvrtkama te javnoj upravi i državama kroz unapređenje djelovanja javnih administracija, uštedu vremena, troškova kao i napora koje su sudionici u sustavu službene statistike dužni uložiti kako bi ispunili zakonske obveze obavještavanja u statističkim istraživanjima, proizvodnje statističkih podataka i/ili međunarodne suradnje u službenoj statistici. Te će dobrobiti u konačnici imati utjecaj na stvaranje drugačijeg (boljeg) životnog i radnog okruženja za veliki dio javnosti dok se olakšana i pojačana upotreba podataka službene statistike smatra značajnom za otvaranje mogućnosti budućeg gospodarskog rasta kroz utemeljene i informirane politike vođene na temelju pouzdanih podataka. Razvoj društva znanja, kao i smanjivanje digitalnih i drugih vrsta podjela i nejednakosti u društvu osnaživanjem pojedinaca i gospodarstava još su neke od dobrobiti budućeg jačanja korištenja javnih izvora podataka od kojih oni u sustavima službene statistike čine značajan dio.

PRILOZI

PRILOG 1. ANKETNI UPITNIK

Upitnik Governmental e-Services

1. Osnovne informacije o servisu

	Pitanje	Odgovor
1.	URL servisa	
2.	Kategorija servisa (Prilog 2)	
3.	Kategorija/vrsta ustanove nadležne za e-servis	
4.	Početak rada	
5.	Razina informatiziranosti (Prilog 3)	
6.	Je li servis povezan s drugim servisima javne uprave i, ako da, s kojima?	
7.	Usporedba teorije i stvarne razvijenosti pojedinog e-servisa	<i>[Može se vidjeti na hrvatskom primjeru Strategije razvoja e-uprave u RH 2009 2012 i Akcijskom plan provedbe strategije; npr. prilikom puštanja servisa u rad je temeljem akcijskog plana Vlade zadan cilj da će e-servis do 2010 koristiti 30% korisnika]</i>
8.	Postoji li ograničenje u terminu korištenja servisa? Ako da, u kojim terminima?	<i>[Npr. ne radi subotom, nedjeljom, blagdanom, 16:00-08:00 radnim danom]</i>
9.	Kratak opis servisa	<i>[Namjena servisa, Koliko je vremena utrošeno na razvoj usluge? Koji su se problemi pojavili tokom razvoja usluge? Je li se mijenjala nadležnost ustanove nad servisom? Tko je inicirao/uveo taj servis? Prvotna namjena/svrha (je li se to mijenjalo)?]</i>
10.	Slika karakterističnog ekrana iz servisa	
11.	Obavlja li servis ono što piše da obavlja?	

2. Korisnici

	Pitanje	Odgovor
12.	Je li korištenje elektroničkog servisa obavezno za određenu kategoriju korisnika? Ako da, za koga je obavezno?	<i>[Npr. servis e-Prijave Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje je obavezno za sve firme s više od 3 osiguranika]</i>
13.	Postoji li više tipova korisnika?	<i>[Djelatnici ustanove davatelja servisa, fizičke osobe i pravne osoba]</i>
14.	Koliko korisnika po pojedinoj vrsti ima?	
15.	Postotak korisnika koji javni servis koriste elektroničkim putem	
16.	What are the prevalent age groups using the service?	
17.	Je li servis prilagođen osobama s posebnim potrebama?	<i>[Da, djelomično, ne + opis po potrebi]</i>
18.	Kakvo je zadovoljstvo korisnika servisom?	<p><i>Kriteriji zadovoljstva korisnika:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>1. Jednostavnost navigacije - smatraju li korisnici da je servis jednostavno koristiti,</i> <i>2. Dovoljno informacija? (da, ne, informacija nije dostupna)</i> <i>3. Smatraju li korisnici da je e-servis ubrzao i pojednostavio procese?</i> <i>4. Jesu li korisnici zadovoljni korisničkom podrškom?</i>

3. Optimizacija poslovanja

	Pitanje	Odgovor
19.	Postoje li pozitivni financijski pokazatelji e-servisa (za ustanovu čiji je servis, te za korisnike)?	
20.	Smanjenje vremena za obradu zahtjeva (ubrzanje procesa)	
21.	Na koji način je rad servisa imao utjecaj na organizaciju radnih procesa u smislu potrebnog broja radnika?	
22.	Koji su planovi za nadogradnju i širenje servisa u budućnosti?	<i>[Postoje li planovi za razvoj servisa i na koje područje su planovi usmjereni? Na temelju čega se donose takvi planovi?]</i>

4. Tehnološka rješenja

	Pitanje	Odgovor
23.	Način autentikacije	<i>[username, password, digitalni certifikati, token...]</i>
24.	Kriptira li se kanal komunikacije između servera i klijentske stanice (SSL, neki drugi protokol)?	
25.	Koristi li se eID u servisu? Ako da, koji (ili koje ako se mogu koristiti više njih)?	
26.	Koriste li se digitalni certifikati za elektronički potpis?	
27.	Ako da, koji format elektroničkog potpisa se koristi?	<i>[XMLDSig, XAdES, CAdES, PAdES, PKCS#7]</i>
28.	Na koji način korisnik popunjava i šalje podatke	<i>[ne šalje podatke elektroničkim putem, putem web forme, putem elektroničke forme - npr. PDF forma, N/A]</i>
29.	Šalje li korisnik privitke uz popunjene podatke? Ako da, na koji način?	<i>[upload na web formi, kao dio elektroničke forme, N/A]</i>
30.	Imaju li korisnici prilikom popunjavanja i slanja podataka propisane formate dokumenata? Ako da koje?	<i>[.PDF, .doc, .xls, .ODF, .JPG, .TIF, N/A]</i>
31.	Je li servis implementiran open-source ili komercijalnim tehnologijama? Koje su to tehnologije?	<i>[open source: ...; komercijalne tehnologije]</i>
32.	Koji je tip aplikacije na klijentskoj strani?	<i>[web-browser s pluginovima (thin client), zaseban fat client, N/A]</i>
33.	Kroz koje kanale je servis dostupan?	<i>[web, pametni telefoni, tableti, N/A]</i>
34.	Je li servis udomljen u ustanovi nadležnoj za e-servis?	
35.	Ako ustanova nadležna za e-servis udomljava servis, posjeduje li odgovarajuće certifikate?	<i>[npr. ISO 27001, ISO 9001]</i>
36.	Ako je servis ili dio servisa udomljen izvan ustanove nadležne za servis koriste li se rješenja u oblaku (engl. Cloud)? Je li rješenje u oblaku ili podatkovni centar smješten unutar iste zemlje?	

5. Pohrana i trajna dostupnost sadržaja

	Pitanje	Odgovor
37.	U kojem roku se zaprimljeni podaci čuvaju u sustavu?	
38.	Je li rok čuvanja podataka zadan zakonom/pravilnikom ili nekim drugim aktom? Ako da, kojim?	
39.	Brišu li se podaci zaprimljeni kroz servis nakon roka predviđenog za čuvanje?	
40.	U kojim formatima se dugoročno čuvaju podaci?	<i>[Npr. PDF/A-1b]</i>
41.	Koristi li se metoda materijalizacije kroz e-servis zaprimljenih podataka, pa mikrofilmiranje?	
42.	Jesu li zadovoljeni neki od standarda za dugotrajnu pohranu podataka? Ako da, koji?	<i>[Npr. MoReq2, MoReq2010,...]</i>
43.	Postoji li uz e-servis korisnicima ponuđena i usluga korištenja elektroničkog arhiva (možda kao usluga za više servisa istovremeno)? Postoje li <i>electronic document safe</i> usluge?	
44.	Spremaju li se kroz servis zaprimljeni podaci unutar informacijskog sustava ustanove nadležne za servis?	
45.	Posjeduje li ustanova nadležna za servis odgovarajuće certifikate koje jamče sigurnost pohranjenih podataka?	<i>[Npr. ISO 27001, ISO 9001]</i>
46.	Ako se podaci barem djelomično spremaju izvan ustanove nadležne za servis, koristi li se pohrana u oblaku (engl. Data Cloud)? Je li rješenje u oblaku ili podatkovni centar smješten unutar iste zemlje kao i ustanova pružatelj usluge?	

6. Transparentnost rada sustava

	Pitanje	Odgovor
47.	Postoji li definirana politika korištenja servisa (Policy)?	
48.	Postoje li proklamirane tehnološke mjere kojim se korisnicima jamči da se njihovi podaci zaprimljeni kroz servis koriste isključivo za definiranu namjenu (Policy)?	
49.	Postoje li definirane interne radne procedure, potpisivanje izvjava i edukacije za zaposlenike kojim se zaposlenici obavezuju da neće koristiti i iznositi podatke o korisnicima trećoj strani mimo definiranih procedura?	
50.	Ima li korisnik pravo kroz elektronički servis pregledavati svoje podatke?	
51.	Ima li korisnik pravo na ispravku netočnih podataka koji su zaprimljeni u servis? Ako da, može li zahtjev za ispravkom podataka poslati elektroničkim putem?	
52.	Može li korisnik pratiti stanje obradenosti/status svoga zahtjeva?	

PRILOG 2. DEFINIRANE USLUGE ZA GRAĐANE/POSLOVNE SUBJEKTE

Usluge za građane

	engleski naziv	hrvatski naziv	primjer usluge ³³⁷
1.	Income taxes	Prijava poreza na dohodak	
2.	Job search	Usluga zavoda za zapošljavanje	- prijava na evidenciju, - pretraživanje ponude, ...
3.	Social security benefits	Socijalne naknade	- zahtjev za starosnu mirovinu - zahtjev za doplatak - prijava na osnovno zdravstveno osiguranje, ...
4.	Personal documents	Osobni dokumenti	- osobna iskaznica - vozačka dozvola - putovnica, ...
5.	Car registration	Registracija vozila	- prva registracija, - produljenje registracije, - odjava vozila, ...
6.	Application for building permission	Građevinska dozvola	- građevinska dozvola, - lokacijska dozvola, - izvadak iz zemljišne knjige,...
7.	Declaration to the police	Prijave policiji (kaznenih djela)	
8.	Public libraries	Javne knjižnice	- pretraživanje sadržaja/kataloga - pristup/uvid u sadržaj,...
9.	Birth and marriage certificates	Izvodi iz matičnih knjiga (Državne matice)	- izvod iz matice rođenih, - izvod iz matice vjenčanih, - dokaz o državljanstvu,...
10.	Enrollment in higher education	Upisi na visokoškolske Ustanove	
11.	Announcement of moving	Promjena boravišta	- prijava/odjava prebivališta - prijava/odjava boravišta, ...
12.	Health-related services	Zdravstvene usluge	- interaktivne konzultacije o dostupnim uslugama - interaktivno naručivanje, ...

³³⁷ Studija dostupnosti javnih usluga na Internetu u RH za 2005. Capgemini d.o.o., http://www.e-hrvatska.hr/repozitorij/dokumenti/downloads/Studija_dostupnosti.pdf, veljača 2006.

Usluge za poslovne subjekte

	engleski naziv	hrvatski naziv	primjer usluge ³³⁸
1.	Social contribution for employees	Socijalno osiguranje zaposlenika	- Podnošenje zahtjeva za osnovno zdravstveno osiguranje - Podnošenje zahtjeva za dopunsko zdravstveno osiguranje, ...
2.	Corporate tax	Porez na dobit	
3.	VAT (Value Added Tax)	Porez na dodanu vrijednost	
4.	Registration of a new company	Upis u registar poslovnih subjekata	- Registracija tvrtke - Registracija obrta
5.	Submission of data to the statistical office	Prijava podataka Državnom zavodu za statistiku	
6.	Custom declaration	Carinska prijava	- Podnošenje carinske deklaracije za poslovne subjekte
7.	Environment-related permits	Dozvole i izvještaji temeljem studija utjecaja na okoliš	
8.	Public procurement	Javna nabava	

³³⁸ Studija dostupnosti javnih usluga na Internetu u RH za 2005. Capgemini d.o.o., http://www.e-hrvatska.hr/repozitorij/dokumenti/downloads/Studija_dostupnosti.pdf , veljača 2006.

PRILOG 3. RAZINE INFORMATIZIRANOSTI

Razina informatiziranosti	Naziv razine	Opis
0	Nema informacije	Informacija o usluzi nije dostupna na mreži ili pružatelj usluge nema web stranicu
1	Informacija	Na mreži je dostupna samo informacija o usluzi (npr. opis postupka)
2	Jednosmjerna interakcija	Dostupnost formulara u elektroničkom obliku za pohranjivanje na računalo. Prazne formulare moguće je i otisnuti na pisaču
3	Dvosmjerna komunikacija	Interaktivno ispunjavanje formulara i prijava uz autentikaciju. Ispunjavanjem formulara pokreće se pojedina usluga
4	Transakcija	Cijela usluga je dostupna na mreži, popunjavanje formulara, autentikacija, plaćanje i isporuka potvrda, narudžbe ili drugi oblici potpune usluge
5	Iteracija	Usluge koje se ponavljaju (npr. prijava poreza), automatsko izvršavanje, automatsko obavještavanje korisnika o izvršenju usluge

PRILOG 4. E-SERVISI JAVNE UPRAVE PO ZEMLJAMA

	Zemlja	Belgija	
	eService for citizens	hrvatski naziv	
1	Income taxes: declaration, notification of assessment	Prijava poreza na dohodak	http://www.taxonweb.be
2	Job search services by labour offices	Usluge zavoda za zapošljavanje	http://www.leforem.be (Wallonia), http://www.vdab.be (Flanders), http://www.actiris.be (Brussels-Capital Region) www.autravail.be in FR; www.aandeslag.be in NL
3	Social security benefits	Socijalne naknade	http://www.onem.be https://www.hvw.fgov.be http://www.rkw.be http://inami.fgov.be http://www.ond.vlaanderen.be/studietoelagen (Flanders) http://www.cfwb.be/allocations-etudes (French-speaking Community) http://www.dglive.be/desktopdefault.aspx/tabid-696/903_read-32875 /(German speaking Community) The scholarships website of the Flanders Region/Community offers information and downloadable forms, while the other websites provide information only.
4	Personal documents: passport and driver's licence	Osobni dokumenti	http://diplomatie.belgium.be/en/ Information only. http://www.mobilite.fgov.be/fr/route/Permis/permcond.htm Information only.
5	Car registration (new, used, imported cars)	Registracija vozila	http://webdiv.inmotiv.be/licenseplatesFR.asp

6	Application for building permission	Građevinska dozvola	
7	Declaration to the police (e.g. in case of theft)	Prijave policiji	https://www.epol.be/eloket
8	Public libraries (availability of catalogues, search tools)	Javne knjižnice	http://www.bibliotheek.be (Flanders) http://www.bibliotheques.be (French Community) http://www.mediadg.be (German-speaking Community) http://www.bib.belgium.be (Federal Department Libraries) http://www.bib.be http://www.bib.be
9	Certificates (birth and marriage): request and delivery	Izvodi iz matičnih knjiga	http://www.belgium.be http://www.bruxelles.irisnet.be (Brussels-Capital Region)
10	Enrolment in higher education/university	Upisi na visokoškolske ustanove	http://www.ond.vlaanderen.be/hogeronderwijs (Flanders) http://www.enseignement.be (French Community) http://www.bildungsserver.be/desktopdefault.aspx (German speaking Community) Information only.
11	Announcement of moving (change of address)	Prijavljivanje promjena boravišta/prebivališta	http://www.belgium.be/fr/loignement/demenagement http://www.ibz.rrn.fgov.be/
12	Health related services (interactive advice on the availability of services in different hospitals; appointments for hospitals)	Zdravstvene usluge	http://www.belgium.be/en/health/
	Other - citizens	hrvatski naziv	
1	E-voting		
2	E-consultations		
3	E-representatives		

4	E-petitions		
5	E-initiatives		
6	E-referendum		
7	Online deliberative polls		
8	Online communities		
9	E-campaigns		
10	E-citizens		
	eService for businesses	hrvatski naziv	
1	Social contributions for employees	Socijalno osiguranje zaposlenika	https://www.socialsecurity.be/foreign/en/index.html
2	Corporate tax: declaration, notification	Porez na dobit	http://financien.belgium.be/nl/ http://www.minfin.fgov.be/vensoc/fr/vensoc/welcome_FR.htm http://minfin.fgov.be/vensoc/fr/vensoc/XBRL_FR.htm
3	VAT: declaration, notification	Porez na dodanu vrijednost	http://economie.fgov.be/en/entreprises/BCE/#.Ux3IFD9dWSo http://minfin.fgov.be/portail2/nl/e-services/intervat/index.htm http://minfin.fgov.be/portail1/fr/edivat/edivatfr.html
4	Registration of a new company	Registracija poslovnog subjekta	http://economie.fgov.be/fr/entreprises/BCE/
5	Submission of data to statistical offices	Prijava podataka Državnom zavodu za statistiku	http://statbel.fgov.be/en/statistics/figures/
6	Customs declarations	Carinska prijava	http://plda.fgov.be/fr/bienvenue http://fiscus.fgov.be/interfdanl/fr/ncts/webnctsFR.htm http://ec.europa.eu/taxation_customs/customs/policy_issues/electronic_customs_initiative/it_projects/index_en.htm

7	Environment-related permits (incl. reporting)	Dozvole vezane uz zaštitu okoliša	http://www.vmm.be (Flanders) http://environnement.wallonie.be (Wallonia) http://www.ibgebim.be (Brussels-Capital Region)
8	Public procurement	Javna nabava	http://www.publicprocurement.be/portal/page/portal/pubproc https://enot.publicprocurement.be/changeLanguage.do?language=en-GB https://eten.publicprocurement.be/etendering/home.do https://ecat.publicprocurement.be/ecat/home.action
	Other - businesses	hrvatski naziv	
1	e-CREW	e-NAUTIKA	
2		Upisnik sudskih i javnobilježničkih osiguranja	
3		e-Blokade	
4		Bonitetne informacije	
5		Registar koncesija	
6			

1	e-Government portal		
2	eID		
3	e-Government infrastructure		
4	e-Science - remote access to scientific data		
5	e-Government summary		

	Zemlja	Danska	
	eService for citizens	hrvatski naziv	
1	Income taxes: declaration, notification of assessment	Prijava poreza na dohodak	http://tastselv.skat.dk/
2	Job search services by labour offices	Usluge zavoda za zapošljavanje	http://www.jobnet.dk/
3	Social security benefits	Socijalne naknade	1: http://www.ak-samvirke.dk/ 2: https://www.borger.dk/Emner/familie-og-boern/boern/Sider/default.aspx 3: https://www.borger.dk/Emner/sundhed-og-sygdом/patientrettigheder/Sider/klage-og-erstatning.aspx 4: http://www.su.dk/
4	Personal documents: passport and driver's licence	Osobni dokumenti	1: https://www.borger.dk/Emner/transport-og-rejser/pas/Sider/default.aspx 2: https://www.borger.dk/Emner/transport-og-rejser/pas/Sider/default.aspx
5	Car registration (new, used, imported cars)	Registracija vozila	https://www.borger.dk/Sider/Registrering-afmelding-ejerskifte.aspx
6	Application for building permission	Građevna dozvola	https://www.borger.dk/Selvbetjening/Sider/Fakta.aspx?sbid=52881
7	Declaration to the police (e.g. in case of theft)	Prijave policiji	https://www.politi.dk/da/hjaelpolitiet/
8	Public libraries (availability of catalogues, search tools)	Javne knjižnice	http://bibliotek.dk

9	Certificates (birth and marriage): request and delivery	Izvodi iz matičnih knjiga	https://www.borger.dk/Emner/familie-og-boern/Sider/default.aspx
10	Enrolment in higher education/university	Upisi na visokoškolske ustanove	https://www.borger.dk/Emner/familie-og-boern/Sider/default.aspx
11	Announcement of moving (change of address)	Prijavljivanje promjena boravišta/prebivališta	1: http://www.cpr.dk 2: https://www.borger.dk/Emner/bolig-og-flytning/flytning/Sider/naar-du-skal-flytte.aspx
12	Health related services (interactive advice on the availability of services in different hospitals; appointments for hospitals)	Zdravstvene usluge	http://www.sundhed.dk
	Other - citizens	hrvatski naziv	
1	E-voting		"URL: http://elections.oim.dk/media/264050/Summary-Report-on-technical-dialogue.pdf Path: Dropbox\2014-01-15 - 2014-07-15 iTRUST - Istraživački projekti\RP09 - Governmental e-Services\Ivan Adzaga\Summary-Report-on-technical-dialogue.pdf"
2	E-consultations		
3	E-representatives		
4	E-petitions		
5	E-initiatives		
6	E-referendum		
7	Online deliberative polls		
8	Online communities		
9	E-campaigns		
10	E-citizens		
	eService for businesses	hrvatski naziv	

1	Social contributions for employees	Socijalno osiguranje zaposlenika	Services concerning social contributions for employees affected by corporations are not relevant in the case of Denmark. In the Danish labour market system, social contributions do not exist as part of the corporations' obligations towards their employees. Instead, the respective contributions are covered via the tax system. Izvor: http://www.epractice.eu/files/eGovernmentDenmark.pdf
2	Corporate tax: declaration, notification	Porez na dobit	http://www.skat.dk/SKAT.aspx?oID=199611
3	VAT: declaration, notification	Porez na dodanu vrijednost	http://www.skat.dk/SKAT.aspx?oID=199611
4	Registration of a new company	Registracija poslovnog subjekta	1: http://www.eogs.dk/ 2: http://www.webreg-portal.dk/home.asp
5	Submission of data to statistical offices	Prijava podataka Državnom zavodu za statistiku	http://www.dst.dk
6	Customs declarations	Carinska prijava	http://www.skat.dk/SKAT.aspx?oId=1649690&vId=0
7	Environment-related permits (incl. reporting)	Dozvole vezane uz zaštitu okoliša	http://www.mst.dk
8	Public procurement	Javna nabava	http://www.udbudsportalen.dk/
	Other - businesses	hrvatski naziv	
1	e-CREW	e-NAUTIKA	
2		Upisnik sudskih i javnobilježničkih osiguranja	
3		e-Blokade	

4		Bonitetne informacije	
5		Registar koncesija	
6			

1	e-Government portal		
2	eID		https://cpr.dk/
3	e-Government infrastructure		http://www.deic.dk/
4	e-Science - remote access to scientific data		http://www.deic.dk/
5	e-Government summary		

	Zemlja		Estonia
	eService for citizens	hrvatski naziv	
1	Income taxes: declaration, notification of assessment	Prijava poreza na dohodak	http://estonia.eu/about-estonia/economy-a-it/e-estonia.html (www.emta.ee)
2	Job search services by labour offices	Usluge zavoda za zapošljavanje	http://www.tootukassa.ee/?lang=en
3	Social security benefits	Socijalne naknade	Unemployment benefits (http://www.tootukassa.ee/?lang=en), child allowances (http://www.eesti.ee/eng/teemad/perekond/riigi_rahalin_e_abi_lastega_peredele/pere_ja_lastetoetused/), medical costs (http://www.eesti.ee/eng/teemad/health_care/health_insurance/), student grants (http://www.hm.ee/?1)
4	Personal documents: passport and driver's licence	Osobni dokumenti	Passport (http://www.politsei.ee/en/teenused/isikut-toendavad-dokumendid/eesti-kodaniku-pass/), driver's licence (http://www.mnt.ee/index.php?id=12659)
5	Car registration (new, used, imported cars)	Registracija vozila	http://www.mnt.ee/index.php?id=10663
6	Application for building permission	Građevna dozvola	http://www.eesti.ee/eng/teemad/eluase/eluaseme_soetamine/ehitus_ja_remont/
7	Declaration to the police (e.g. in case of theft)	Prijave policiji	http://www.politsei.ee/en/
8	Public libraries (availability of catalogues, search tools)	Javne knjižnice	http://www.libdex.com/country/estonia/tallinn/library_22677.html
9	Certificates (birth and marriage): request and delivery	Izvodi iz matičnih knjiga	http://www.eesti.ee/eng/teemad/perekond/

10	Enrolment in higher education/university	Upisi na visokoškolske ustanove	https://www.sais.ee/index_en.html
11	Announcement of moving (change of address)	Prijavljivanje promjena boravišta/prebivališta	http://w3.andmevara.ee/?lang=en
12	Health related services (interactive advice on the availability of services in different hospitals; appointments for hospitals)	Zdravstvene usluge	http://estonia.eu/about-estonia/economy-a-it/e-estonia.html (http://www.digilugu.ee/portal/page/portal/Digilugu/ETerveiseProjektid , www.etervis.ee)
	Other - citizens	hrvatski naziv	
1	E-voting		http://estonia.eu/about-estonia/economy-a-it/e-estonia.html (https://www.valimised.ee/eng/)
2	E-consultations		https://www.osale.ee/
3	E-representatives		
4	E-petitions		
5	E-initiatives		
6	E-referendum		+
7	Online deliberative polls		
8	Online communities		
9	E-campaigns		
10	E-citizens		
	eService for businesses	hrvatski naziv	
1	Social contributions for employees	Socijalno osiguranje zaposlenika	http://www.emta.ee/index.php?id=1595
2	Corporate tax: declaration, notification	Porez na dobit	http://www.emta.ee/?id=29268
3	VAT: declaration, notification	Porez na dodanu vrijednost	http://www.emta.ee/index.php?id=1839

4	Registration of a new company	Registracija poslovnog subjekta	http://estonia.eu/about-estonia/economy-a-it/e-estonia.html (https://ettevotjaportaal.rik.ee), https://ariregister.rik.ee/index.py?lang=eng&sess=4103377947748922771166435596176847060211831525471019353451977613
5	Submission of data to statistical offices	Prijava podataka Državnom zavodu za statistiku	https://estat.stat.ee/
6	Customs declarations	Carinska prijava	http://www.emta.ee/index.php?id=1939
7	Environment-related permits (incl. reporting)	Dozvole vezane uz zaštitu okoliša	http://klis.envir.ee/
8	Public procurement	Javna nabava	https://riigihanked.riik.ee/lr1/web/guest/index
Other - businesses		hrvatski naziv	
1	e-CREW	e-NAUTIKA	
2		Upisnik sudskih i javnobilježničkih osiguranja	
3		e-Blokade	
4		Bonitetne informacije	
5		Registar koncesija	
6			

1	e-Government portal		
2	eID		
3	e-Government infrastructure		
4	e-Science - remote access to scientific data		
5	e-Government summary		

	Zemlja	Hrvatska	
	eService for citizens	hrvatski naziv	
1	Income taxes: declaration, notification of assessment	Prijava poreza na dohodak	http://ccenterclient.porezna-uprava.hr/
2	Job search services by labour offices	Usluge zavoda za zapošljavanje	http://www.hzz.hr/
3	Social security benefits	Socijalne naknade	https://erps.hr/korisnicke-stranice/
4	Personal documents: passport and driver's licence	Osobni dokumenti	http://www.mup.hr/11.aspx
5	Car registration (new, used, imported cars)	Registracija vozila	http://www.mup.hr/11.aspx
6	Application for building permission	Građevna dozvola	http://www.mgipu.hr/default.aspx?id=12213
7	Declaration to the police (e.g. in case of theft)	Prijave policiji	
8	Public libraries (availability of catalogues, search tools)	Javne knjižnice	http://katalog.kgz.hr/pages/search.aspx?&currentPage=1&searchById=-1
9	Certificates (birth and marriage): request and delivery	Izvodi iz matičnih knjiga	http://www.uprava.hr/default.aspx?id=11826 ; https://e-uprava.apis-it.hr/
10	Enrolment in higher education/university	Upisi na visokoškolske ustanove	https://www.postani-student.hr/Ucilista/Default.aspx
11	Announcement of moving (change of address)	Prijavljivanje promjena boravišta/prebivališta	http://www.mup.hr/11.aspx
12	Health related services interactive advice on the availability of services in different hospitals; appointments for hospitals)	Zdravstvene usluge	http://www.hzzo.hr/

	Other – citizens	hrvatski naziv	
1	E-voting		
2	E-consultations		
3	E-representatives		
4	E-petitions		
5	E-initiatives		
6	E-referendum		
7	Online deliberative polls		
8	Online communities		
9	E-campaigns		
10	E-citizens		
	eService for businesses	hrvatski naziv	
1	Social contributions for employees	Socijalno osiguranje zaposlenika	<ul style="list-style-type: none"> • e-Mirovinsko (e-Prijave) https://lana.mirovinsko.hr/ • e-Zdravstveno http://www.cezih.hr/usluge_hzzo.html • e-REGOS https://eregos.fina.hr/rs
2	Corporate tax: declaration, notification	Porez na dobit	<ul style="list-style-type: none"> • e-Porezna https://e-porezna.porezna-uprava.hr/
3	VAT: declaration, notification	Porez na dodanu vrijednost	<ul style="list-style-type: none"> • e-Porezna https://e-porezna.porezna-uprava.hr/
4	Registration of a new company	Registracija poslovnog subjekta	<ul style="list-style-type: none"> • HITRO.HR (e-Tvrtka - osnivanje nove tvrtke) http://www.hitro.hr/Default.aspx?sec=72 • Sudski registar https://sudreg.pravosudje.hr

5	Submission of data to statistical offices	Prijava podataka Državnom zavodu za statistiku	<ul style="list-style-type: none"> • Pretraga sektorske klasifikacije institucionalnih jedinica http://www.dzs.hr/ • Prijava podataka za statistička istraživanja putem web-a http://www.dzs.hr/App/eUpitnik/ Putanja: https://www.dropbox.com/home/2014-01-15%20-%202014-07-15%20iTRUST%20-%20Istrazivacki%20projekti/rp09%20-%20governmental%20e-services/Drzave/Hrvatska/e-Servisi za pravne osobe - Hrvatska.doc
6	Customs declarations	Carinska prijava	<ul style="list-style-type: none"> • e-Carina https://e-carina.carina.hr/g2bprijava
7	Environment-related permits (incl. reporting)	Dozvole vezane uz zaštitu okoliša	-
8	Public procurement	Javna nabava	-
	Other – businesses	hrvatski naziv	
1	e-CREW	e-NAUTIKA	<ul style="list-style-type: none"> • e-Nautika http://ecrew.pomorstvo.hr/
2		Upisnik sudskih i javnobilježničkih osiguranja	<ul style="list-style-type: none"> • Založna prava http://zaloznaprava.fina.hr/upzap/public/prepare.do
3		e-Blokade	<ul style="list-style-type: none"> • e-Blokade http://webservisi.fina.hr/PNOPweb-kartica.web/jsp/prijavaKorisnika.jsp

4		Bonitetne informacije	<ul style="list-style-type: none"> • Bonitetne informacije http://bon.fina.hr/BONweb.web/main/home.jsp Putanja: https://www.dropbox.com/home/2014-01-15%20-%202014-07-15%20iTRUST%20-%20Istrazivacki%20projekti/rp09%20-%20governmental%20e-services/Drzave/Hrvatska/e-Servisi za pravne osobe - Hrvatska.doc
5		Registar koncesija	<ul style="list-style-type: none"> • Registar koncesija http://regkon.fina.hr/RegistarKoncesija.web/index.html
6			

1	e-Government portal		
2	eID		
3	e-Government infrastructure		
4	e-Science - remote access to scientific data		
5	e-Government summary		

	Zemlja	Njemačka	
	eService for citizens	hrvatski naziv	
1	Income taxes: declaration, notification of assessment	Prijava poreza na dohodak	https://www.elster.de/index.php
2	Job search services by labour offices	Usluge zavoda za zapošljavanje	http://www.arbeitsagentur.de/
3	Social security benefits	Socijalne naknade	http://www.arbeitsagentur.de/ (Kindergeld, Arbeitslosengeld); http://www.bafoeg.bmbf.de/
4	Personal documents: passport and driver's licence	Osobni dokumenti	http://www.bmi.bund.de/DE/Themen/Moderne-Verwaltung/Ausweise-Paesse/Reisepass/reisepass.html
5	Car registration (new, used, imported cars)	Registracija vozila	
6	Application for building permission	Građevna dozvola	
7	Declaration to the police (e.g. in case of theft)	Prijave policiji	http://www.polizei.de/Polizei/DE/Home/homepage__node.html?__nnn=true
8	Public libraries (availability of catalogues, search tools)	Javne knjižnice	
9	Certificates (birth and marriage): request and delivery	Izvodi iz matičnih knjiga	
10	Enrolment in higher education/university	Upisi na visokoškolske ustanove	http://www.hochschulstart.de/
11	Announcement of moving (change of address)	Prijavljivanje promjena boravišta/prebivališta	
12	Health related services interactive advice on the availability of services in different hospitals; ppointments for hospitals)	Zdravstvene usluge	

	Other - citizens	hrvatski naziv	
1	E-voting		http://estonia.eu/about-estonia/economy-a-it/e-estonia.html (https://www.valimised.ee/eng/)
2	E-consultations		https://www.osale.ee/
3	E-representatives		
4	E-petitions		
5	E-initiatives		
6	E-referendum		+
7	Online deliberative polls		
8	Online communities		
9	E-campaigns		
10	E-citizens		
	eService for businesses	hrvatski naziv	
1	Social contributions for employees	Socijalno osiguranje zaposlenika	http://www.deutsche-rentenversicherung.de/Bund/de/Navigation/0_Home/home_node.html
2	Corporate tax: declaration, notification	Porez na dobit	https://www.elster.de/index.php
3	VAT: declaration, notification	Porez na dodanu vrijednost	https://www.elster.de/index.php
4	Registration of a new company	Registracija poslovnog subjekta	http://www.handelsregister.de/

5	Submission of data to statistical offices	Prijava podataka Državnom zavodu za statistiku	http://w3stat.destatis.de/
6	Customs declarations	Carinska prijava	http://www.zoll-d.de/
7	Environment-related permits (incl. reporting)	Dozvole vezane uz zaštitu okoliša	http://www.bmub.bund.de/ ; http://www.umweltbundesamt.de/
8	Public procurement	Javna nabava	http://www.kdb.bund.de/
	Other - businesses	hrvatski naziv	
1	e-CREW	e-NAUTIKA	
2		Upisnik sudskih i javnobilježničkih osiguranja	
3		e-Blokade	
4		Bonitetne informacije	
5		Registar koncesija	

6			
1	e-Government portal		
2	eID		
3	e-Government infrastructure		
4	e-Science - remote access to scientific data		
5	e-Government summary		
6	e-Government summary		

	Zemlja		Švedska
	eService for citizens	hrvatski naziv	
1	Income taxes: declaration, notification of assessment	Prijava poreza na dohodak	http://www.skatteverket.se/
2	Job search services by labour offices	Usluge zavoda za zapošljavanje	http://www.arbetsformedlingen.se/
3	Social security benefits	Socijalne naknade	Unemployment benefits (http://www.samorg.org/), child allowances (http://www.forsakringskassan.se/p_rivatpers/), medical costs (http://www.forsakringskassan.se/p_rivatpers/), student grants (http://www.csn.se/)
4	Personal documents: passport and driver's licence	Osobni dokumenti	Passport (http://www.polisen.se/), driver's licence (http://www.vv.se/)
5	Car registration (new, used, imported cars)	Registracija vozila	http://www.transportstyrelsen.se/en/road/Vehicles/Number-plates-and-certificates/Registration-certificates-/
6	Application for building permission	Građevna dozvola	http://www.skl.se/
7	Declaration to the police (e.g. in case of theft)	Prijave policiji	http://www.polisen.se/
8	Public libraries (availability of catalogues, search tools)	Javne knjižnice	http://www.bibliotek.se/
9	Certificates (birth and marriage): request and delivery	Izvodi iz matičnih knjiga	http://www.skatteverket.se/
10	Enrolment in higher education/university	Upisi na visokoškolske ustanove	http://www.vhs.se/

11	Announcement of moving (change of address)	Prijavljivanje promjena boravišta/prebivališta	http://www.adressandring.se/privatperson
12	Health related services (interactive advice on the availability of services in different hospitals; appointments for hospitals)	Zdravstvene usluge	http://www.vantetider.se/
Other - citizens		hrvatski naziv	
1	E-voting		
2	E-consultations		
3	E-representatives		
4	E-petitions		http://www.malmo.se/Kommunpolitik/Paverka.html
5	E-initiatives		
6	E-referendum		+
7	Online deliberative polls		
8	Online communities		
9	E-campaigns		
10	E-citizens		
eService for businesses		hrvatski naziv	
1	Social contributions for employees	Socijalno osiguranje zaposlenika	http://www.skatteverket.se/
2	Corporate tax: declaration, notification	Porez na dobit	http://www.skatteverket.se/
3	VAT: declaration, notification	Porez na dodanu vrijednost	http://www.skatteverket.se/
4	Registration of a new company	Registracija poslovnog subjekta	http://www.verksam.se/

5	Submission of data to statistical offices	Prijava podataka Državnom zavodu za statistiku	http://www.scb.se/
6	Customs declarations	Carinska prijava	http://www.tullverket.se/
7	Environment-related permits (incl. reporting)	Dozvole vezane uz zaštitu okoliša	Most municipalities offer forms for environment-related permits online, but they have to be handed in as paper copies (http://www.skl.se/)
8	Public procurement	Javna nabava	"The Swedish Government has not implemented a central electronic public procurement transactional platform, as this is deliberately left up to private operators. Several privately owned and operated portals exist instead, some of which concentrate on public procurement (http://www.avropa.nu/)"
	Other - businesses	hrvatski naziv	
1	e-CREW	e-NAUTIKA	
2		Upisnik sudskih i javnobilježničkih osiguranja	
3		e-Blokade	
4		Bonitetne informacije	
5		Registar koncesija	
6			

1	e-Government portal		
2	eID		https://cpr.dk/
3	e-Government infrastructure		http://www.deic.dk/
4	e-Science - remote access to scientific data		http://www.deic.dk/
5	e-Government summary		

	Zemlja		Velika Britanija
	eService for citizens	hrvatski naziv	
1	Income taxes: declaration, notification of assessment	Prijava poreza na dohodak	1: http://www.hmrc.gov.uk ; 2: https://www.gov.uk
2	Job search services by labour offices	Usluge zavoda za zapošljavanje	https://www.gov.uk
3	Social security benefits	Socijalne naknade	Unemployment benefits: https://www.gov.uk ; Child allowances: http://www.hmrc.gov.uk , https://www.gov.uk ; Student grants: https://www.gov.uk (Student Finance England, Student Award Agency for Scotland - SAAS, Student Finance Wales, Student Finance NI)
4	Personal documents: passport and driver's licence	Osobni dokumenti	passport: https://www.gov.uk ; driver's licence: http://www.dvla.gov.uk ; https://www.gov.uk
5	Car registration (new, used, imported cars)	Registracija vozila	https://www.gov.uk
6	Application for building permission	Građevna dozvola	http://www.planningportal.gov.uk ; https://www.gov.uk
7	Declaration to the police (e.g. in case of theft)	Prijave policiji	https://www.gov.uk
8	Public libraries (availability of catalogues, search tools)	Javne knjižnice	public libraries online catalogues
9	Certificates (birth and marriage): request and delivery	Izvodi iz matičnih knjiga	https://www.gov.uk (England and Wales); http://gro-scotland.gov.uk (Scotland); http://www.nidirect.gov.uk (N. Irl.)

10	Enrolment in higher education/university	Upisi na visokoškolske ustanove	http://www.ucas.com ; http://www.ucas.com
11	Announcement of moving (change of address)	Prijavljivanje promjena boravišta/prebivališta	not relevant; no obligation to report
12	Health related services (interactive advice on the availability of services in different hospitals; appointments for hospitals)	Zdravstvene usluge	http://www.nhsdirect.nhs.uk
	Other - citizens	hrvatski naziv	
1	E-voting		1: http://news.uk.msn.com/the-big-question/the-big-question-is-it-time-the-uk-introduced-online-voting ; 2: http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk_news/politics/6926625.stm ; 3: http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk_news/england/wiltshire/6608809.stm
2	E-consultations		1. http://consultations.landregistry.gov.uk/consult.ti ; 2: https://www.education.gov.uk/consultations/ ; 3. http://www.ehi.co.uk/news/EHI/8934/med-school-teaches-e-consultation ; 4. http://www.intellitics.com/blog/2009/03/06/what-is-e-consultation/(definicije)
3	E-representatives		
4	E-petitions		https://www.gov.uk/petition-government
5	E-initiatives		
6	E-referendum		http://epetitions.direct.gov.uk/petitions/356 ; (peticija za raspisivanje referenduma o izlasku UK iz EU); http://epetitions.direct.gov.uk/petitions/22100 (Škotska)

7	Online deliberative polls		http://cdd.stanford.edu/polls/uk/; http://sciencepolicy.colorado.edu/about_us/meet_us/max_boykoff/readings/baek_2012.pdf; http://www.google.hr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=20&cad=rja&ved=0CHAQFjAJOAo&url=http%3A%2F%2Fwww.dssp.unimi.it%2Fsummerschool%2Fpolcomm%2Fdocumenti%2Ffile%2FWhat%2520do%2520we%2520know%2520about%2520online%2520deliberation.pptx&ei=PokTU_LwOK_b7AaT8YCwBg&usg=AFQjCNGMz_iHDEVwwA3qEi8Yk68WpLVbzQ&sig2=bYvLBKaZlmtPG_umBNbT_g&bvm=bv.62286460,d.bGE
8	Online communities		http://www.citizensuk.org/; http://www.citizensonline.org.uk/ (online inkluzija)
9	E-campaigns		
10	E-citizens		http://www.citizensadvice.org.uk/index/getadvice.htm; https://www.gov.uk/visas-immigration; https://www.gov.uk/remain-in-uk-family/overview; http://www.adviceguide.org.uk/
	eService for businesses	hrvatski naziv	
1	Social contributions for employees	Socijalno osiguranje zaposlenika	https://www.hmrc.gov.uk
2	Corporate tax: declaration, notification	Porez na dobit	https://www.hmrc.gov.uk
3	VAT: declaration, notification	Porez na dodanu vrijednost	https://www.hmrc.gov.uk

4	Registration of a new company	Registracija poslovnog subjekta	http://www.companieshouse.gov.uk
5	Submission of data to statistical offices	Prijava podataka Državnom zavodu za statistiku	http://www.statistics.gov.uk
6	Customs declarations	Carinska prijava	http://www.hmrc.gov.uk
7	Environment-related permits (incl. reporting)	Dozvole vezane uz zaštitu okoliša	http://environment-agency.gov.uk
8	Public procurement	Javna nabava	http://www.gps.cabinetoffice.gov.uk ; https://www.gov.uk/tendering-for-public-sector-contracts
	Other - businesses	hrvatski naziv	
1	e-CREW	e-NAUTIKA	
2		Upisnik sudskih i javnobilježničkih osiguranja	
3		e-Blokade	
4		Bonitetne informacije	
5		Registar koncesija	
6			

1	e-Government portal		
2	eID		
3	e-Government infrastructure		
4	e-Science - remote access to scientific data		
5	e-Government summary		

POPIS LITERATURE

- Acar, U. *Foundations of Provenance*. Preuzeto 2015. s: <http://www.umut-acar.org/project-programming-languages-for-provenance>
- Ahmad, N.; De Backer, K.; Yoon, Y.; OECD Statistics Directorate. (2009.). *An OECD perspective on microdata access: Trends, opportunities and challenges*. Preuzeto 2015. s: Statistical Journal of the IAOS: <http://donnageczi.com/pdfs/IOS-Press-Journal-Library/support-files/sji.pdf>
- Andersen, S. S. (2008). *Response burden - how to reduce it by 25 percent*. Preuzeto 2015. s: 94th DGINS conference: <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/1001617/4411693/I+6-DENMARK-RESPONSE-BURDEN.pdf>
- Andersen, S. S. (2009.). Statistics Denmark: How to reduce the response burden by 25%. *Sigma, The Bulletin of European Statistics*, pp. 13-14.
- Bender, S., Heining, J., Franconi, L., Ichim, D. (2013.). *Microdata access: an international perspective*. Preuzeto 2015. s: <http://www.blue-ets.istat.it/fileadmin/deliverables/Deliverable7.2.pdf>
- Bender, S.; Heining, J.; Institute for Employment Research (IAB). *The Research-Data-Centre in Research-Data-Centre Approach: A First Step Towards Decentralised International Data Sharing*. Preuzeto 2015. s: <http://www.cros-portal.eu/sites/default/files/S10P3.pdf>
- Bergman, C., Anna-Greta, E., Hertzman, C. (2013.). *Mixed mode in the data collection of SBS statistics within Statistics Sweden*. Preuzeto 2015. s: <http://www.unece.org/fileadmin/DAM/stats/documents/ece/ces/ge.44/2013/mgt1/WP24.pdf>
- Boromisa, A.-M., Samardžija, V. (2009.). Hrvatska i Lisabonska strategija: približavanje ciljevima? In M. Vedriš, U. Dujšin, *Ideje o ekonomskoj politici: Ekonomska politika u Republici Hrvatskoj* (pp. 285-306). Zagreb: Pravni fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
- Brandt, M. (2012.). *Decentralised and Remote Access to Confidential Data in the ESS (ESSnet DARA), Overview and State of the art*. Preuzeto 2015. s: http://www.safe-centre.info/wp-content/uploads/2012/07/ESSnet_DARA_Overview_Maurice_Brandt_20120328.pdf
- Brandt, M., Zwick, M. (2011.). *Improvement of data access - The long way to remote data access in Germany*. Preuzeto 2015. s: http://www.forschungsdatenzentrum.de/publikationen/veroeffentlichungen/fdz_arbeitspapier-39.pdf

- Brocks, H., Kranstedt, A., Jäschke, G., Hemmje, M. (2010.). Modelling Context for Digital Preservation. *Studies in Computational Intelligence*, vol. 260, 197-226.
- Brotby, W. K. (2009.). *Information Security Management Metrics*. Auerbach: CRC Press.
- Brzica, H. (2007.). *Razvojne mogućnosti elektroničke javne uprave u Hrvatskoj i primjena pametne kartice za elektroničke javne usluge, Magistarski rad*.
- Brzica, H., Herceg, B., Katulić, T., Stančić, H. (2014.). Analiza utjecaja hrvatskoga zakonodavnog okvira na elektroničko poslovanje i dugoročno očuvanje elektronički potpisanih dokumenata. *Arhivski vjesnik 57(2014.)*, pp. 129-157.
- Bukvić, N. (2012.). The Archives at the Dawn of e-Government: A Joint Initiative of Archives State Agency and University Research Complex "Alma Mater" at Sofia University "Saint Kliment Orhidski". *Arhivski vjesnik 55 (2012.)*, 305-307.
- Čepulić, T. (2001.). MEĐUNARODNI STANDARD ISO 15489 "Information and documentation - Records management". *Arhivski vjesnik, god. 44*, pp. 77 - 84.
- cert.hr. (2005.). Preuzeto s <http://www.cert.hr/sites/default/files/CCERT-PUBDOC-2005-06-124.pdf>
- Chang, P.-L. (2006.). *Investing Interactivity: Exploring the Role of User Power through Visual Interpretation*. Preuzeto 2015. s: http://ead.verhaag.net/fullpapers/ead06_id136_2.pdf
- Ciontini, F., Lanzara, G. F. (2009.). *ICT and Innovation in the Public Sector. European Studies in the Making of E-Government*. Palgrave Macmillan.
- Čižmar, Ž., Obrenović, N. (2013.). *Medijska pismenost u Hrvatskoj*. Preuzeto 2015. s: http://medijska-pismenost.telecentar.com/images/bin/ISTRAZIVANJE_MEDIJSKA_PISMENOST_U_HRVATSKOJ.pdf
- Co-creating an Open Declaration on Public Services 2.0*. Preuzeto 2015. s: The Open Declaration: <https://eups20.wordpress.com/the-open-declaration/>
- Court of Justice of the EU. (2014.). *The Court of Justice declares the Data Retention Directive to be invalid*. Preuzeto 2015. s: <http://curia.europa.eu/jcms/upload/docs/application/pdf/2014-04/cp140054en.pdf>
- Crößmann, A., Gürke, C. (2012.). *Improvement of data access, The long way to remote data access in Germany*. Preuzeto 2015. s: Federal Statistical Office, Research Data Centre: http://www.iassistdata.org/downloads/2012/2012_pk1_gurke_etal.pdf
- Data Documentation Initiative. (2009.). *DDI Technical Specification, Part I, Version 3.1*. Preuzeto 2015.

- Data Documentation Initiative. (2014.). *DDI Technical Specification, Part 1, Version 3.2*. Preuzeto 2015.
- Data Without Boundaries. (2012.). *Metadata Standards - usage and needs in NSIs and Data Archives*. Preuzeto 2015. s:
http://www.dwbproject.org/export/sites/default/about/public_deliverables/dwb_d7-1_metadata-standards-usage_report.pdf
- Data Without Boundaries. (2012.). *Report on concept for and components of European Service Centre for official statistics*. Preuzeto 2015., Work Package 5:
http://www.dwbproject.org/export/sites/default/about/public_deliverables/d5_1_european_service_centre_report.pdf
- Data Without Boundaries. (2012.). *Report on the state of the art of current SC in Europe*. Preuzeto 2015. s:
http://www.dwbproject.org/export/sites/default/about/public_deliverables/d4_1_current_sc_in_europe_report_full.pdf
- de Hert, P., Papakonstantinou, V., Kamara, I. (2014). *The new cloud computing ISO/IEC 27018 standard through the lens of the EU legislation on data protection*. Preuzeto 2015. s: Brussels Privacy Hub: <http://www.brusselsprivacyhub.org/Resources/BPH-Working-Paper-VOL1-N2.pdf>
- de Waal, A., Willenborg, L. (1998.). Optimal Local Suppression in Microdata. *Journal of Official Statistics, Vol.14, No.4.*, 421.-435.
- Denmarks Statistik. (2009.). *Intrastat, VIES i External Trade for Services*. Preuzeto 2015. s: The Integrated Reporting Solution.
- Digital Europe. *Digital Europe's Vision 2020*. Preuzeto 2015 s:
http://www.digitaleurope.org/DesktopModules/Bring2mind/DMX/Download.aspx?Command=Core_Download&EntryId=157&PortalId=0&TabId=353
- Digitalna agenda za Europu. *DESI*. Preuzeto s: <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/desi>
- Dippo, C. S., Sundgren, B. (2000.). The Role of Metadata in Statistics. *International Conference on Establishment Surveys II*. Buffalo, New York: United States Department of Labor, Bureau of Labor Statistics.
- Državni zavod za statistiku. (2010.). *Elektronički obrazac za prikupljanje podataka statističkih istraživanja u Republici Hrvatskoj*. Preuzeto 2015. s: Korisnički priručnik:
<http://www.dzs.hr/App/eUpitnik/Documentation/eSurvey%20-%20Korisnicki%20Prirucnik.pdf>
- Državni zavod za statistiku. (2015.). *Elektroničko prikupljanje podataka*. Preuzeto 2015. s: Obrasci: <http://www.dzs.hr>

- Državni zavod za statistiku i Carina. (2014., siječanj). *Upute za izvještajne jedinice za Intrastat 2014*. Preuzeto 2015. s:
<http://www.dzs.hr/Hrv/intrastat/guide/Upute%20za%20izvjestajne%20jedinice.pdf>
- Državni zavod za statistiku Republike Hrvatske. (2013.). *Godišnji provedbeni plan statističkih aktivnosti Republike Hrvatske 2014. godine*. Preuzeto 2015. s:
http://www.dzs.hr/Hrv/about_us/Legals/provedbeni%20plan%20statistickih%20aktivnosti%202014.pdf
- Đulabić, V. (2011.). *Utjecaj institucionalnog okvira regionalne politike na regionalnu samoupravu*. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Pravni fakultet.
- Duranti, L., Thibodeau, K. (2006.). The Concept of Record in Interactive, Experiential and Dynamic Environments: the View of InterPARES. *Archival Science (2006) 6:13-68*, 13-68.
- Elvers, E. (2008.). *New ways of working at Statistics Sweden - a description with emphasis on preparatory sub-processes*. Preuzeto 2015.,
<http://q2008.istat.it/sessions/paper/19Elvers.pdf>
- Engström, H. (2010). *Simplifying the data input process*. Preuzeto 2015. s:
http://www.google.hr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=9&cad=rja&uact=8&ved=0CHcQFjAI&url=http%3A%2F%2Fwww.simply2010.be%2Fdocuments%2Fpapers%2FSESSION_2aP4_SWE.doc&ei=xO8mU5SoJIqBywOdrIA4&usq=AFQjCNE81h8EEI34C-HLVL88ZOsZplMCgg&sig2=6QFzGk2Zkcr
- ESSNet SDC. (2010, siječanj). *Handbook on Statistical Disclosure Control*. Preuzeto lipnja 4., 2015, Statistical Disclosure Control: http://neon.vb.cbs.nl/casc/SDC_Handbook.pdf
- EU Commission, DLM-Forum. (2008.). *Model Requirements for the Management of Electronic Records*. Preuzeto 2015. s: http://ec.europa.eu/archival-policy/moreq/doc/moreq2_spec.pdf
- EU Parliament and the Council. (2006.). *Directive on the Retention of Data Processed in Connection with the Provision of Public Electronic Communication Services*. Preuzeto 2015. s: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:52005PC0438>
- EU Parliament and the Council. (2014.). *eIDAS uredba o elektroničkoj identifikaciji i usluzama povjerenja za elektroničke transakcije na unutarnjem tržištu*. Preuzeto 2015. s: http://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/HTML/?uri=OJ:JOL_2014_257_R_0002&from=EN
- European Commission. (2011.). *Attitudes on Data Protection and Electronic Identity in the European Union*. Preuzeto 2015., http://ec.europa.eu/7BE69DC8-00DB-4D2B-8EE9-1B6639E1B80E/FinalDownload/DownloadId-6EFD515A03D9BC00CF0C6549B11ED91A/7BE69DC8-00DB-4D2B-8EE9-1B6639E1B80E/public_opinion/archives/ebs/ebs_359_en.pdf

- European Commission. (2012.). *How does the data protection reform strenghten citizens' rights?* Preuzeto 2015. s: http://ec.europa.eu/justice/data-protection/document/review2012/factsheets/2_en.pdf
- European Commission. (2012.). *How will the EU's data protection reform make international cooperation easier?* Preuzeto 2015. s: http://ec.europa.eu/justice/data-protection/document/review2012/factsheets/5_en.pdf
- European Commission. (2013.). *Cybersecurity Strategy of the European Union: An Open, Safe and Secure Cyberspace.* Preuzeto 2015. s: http://eeas.europa.eu/policies/eu-cyber-security/cybsec_comm_en.pdf
- European Commission. (2014.). *eGovernment Factsheets.* Preuzeto 2015. s: <https://joinup.ec.europa.eu/sites/default/files/98/c1/99/eGov%20in%20UK%20May%202014%20v.16.0.pdf>
- European Commission. (2014.). *Report on the Implementation of the Communication "Unleashing the Potential of Cloud Computing in Europe".* Preuzeto 2015.
- European Commission Information Society and Media, ICT for Government and Public Services. (2010.). *The European eGovernment Action Plan 2011-2015.* Preuzeto 2015. s: http://www.umic.pt/images/stories/publicacoes5/action_plan_en_act_part1_v2.pdf
- European Commission, Directorate General for Informatics. (2009.). *Supporting the European Interoperability Strategy Elaboration.* Preuzeto 2015. s: <http://ec.europa.eu/idabc/servlets/Doc64c0.pdf?id=32207>
- European Commission, Official Journal of the European Union. (2013.). *Commision Regulation (EU) No 557/2013 on access to confidential data for scientific purposes.* Preuzeto 2015. s: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2013:164:0016:0019:EN:PDF>
- European Council. (2000.). *Lisbon European Council Presidency Conclusions.* Preuzeto 2015. s: http://www.europarl.europa.eu/summits/lis1_en.htm
- European Court of Human Rights, Council of Europe. (1953.). *European Convention on Human Rights.* Preuzeto 2015. s: http://www.echr.coe.int/Documents/Convention_ENG.pdf
- European Interoperability Framework for European Public Services. (2009.). *EIF, version 2.0.* Preuzeto 2015. s: <http://www.bigwobber.nl/wp-content/uploads/2009/11/European-Interoperability-Framework-for-European-Public-Services-draft.pdf>
- European Parliament, the Council and the Commission. (2012.). *Povelja o osnovnim pravima Europske Unije.* Preuzeto 2015. s: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=CELEX:12012P/TXT>

- European Policy Center - EPC. (2010.). *The Economic Impact of a European Digital Single Market*. Preuzeto 2015. s: http://www.epc.eu/dsm/2/Study_by_Copenhagen.pdf
- European Statistical System Committee. (2011.). *European Statistics Code of Practice, Revision 2011*. Preuzeto 2015. s:
<http://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/5921861/KS-32-11-955-EN.PDF/5fa1ebc6-90bb-43fa-888f-dde032471e15>
- European Statistical System. *The ESS Vision 2020*. Preuzeto 2015. s:
<http://ec.europa.eu/eurostat/documents/10186/756730/ESS-Vision-2020.pdf/8d97506b-b802-439e-9ea4-303e905f4255>
- European Strategy Forum on Research Infrastructures. (2010.). *Strategy Report on Research Infrastructures, Roadmap 2010*. Preuzeto 2015. s:
http://ec.europa.eu/research/infrastructures/pdf/esfri-strategy_report_and_roadmap.pdf#view=fit&pagemode=none
- European Union Agency for Fundamental Rights, European Court for Human Rights, Council of Europe. (2014.). *Priručnik o europskom zakonodavstvu o zaštiti podataka*. Preuzeto 2015. s: http://www.echr.coe.int/Documents/Handbook_data_protection_HRV.pdf
- Europska Komisija. (2010.). *Digitalna agenda za Europu*. Preuzeto 2015. s:
http://europa.eu/pol/pdf/flipbook/hr/digital_agenda_hr.pdf
- Europska komisija. (2010.). *Europa 2020, Europska strategija za pametan, održiv i uključiv rast*. Preuzeto 2015. s:
http://www.mobilnost.hr/prilozi/05_1300804774_Europa_2020.pdf
- Europska Komisija. (2013.). *A Vision for Public Services*. Preuzeto 2015.
- Europski parlament i vijeće. (2014.). *Uredba o elektroničkoj identifikaciji i uslugama povjerenja za elektroničke transakcije na unutarnjem tržištu i stavljanju izvan snage Direktive 1999/93/EZ*. Preuzeto 2015. s: http://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/HTML/?uri=OJ:JOL_2014_257_R_0002&from=EN
- Europski parlament, Vijeće Europske unije. (1995.). *Direktiva o zaštiti pojedinaca u vezi s obradom osobnih podataka i o slobodnom protoku takvih podataka*. Preuzeto 2015. s:
<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=CELEX:31995L0046>
- Eurostat. (2007.). *Conference on Modern Statistics for Modern Society*. Preuzeto 2015. s:
ec.europa.eu: <http://ec.europa.eu/eurostat/ramon/statmanuals/files/KS-RA-08-004-EN.pdf>
- Eurostat. *List of the recognized research entities*. Preuzeto 2015. s:
<http://ec.europa.eu/eurostat/documents/203647/771732/Recognised-research-entities.pdf>

- Executive Office of the President. (2012.). *Managing Governments Records Directive*.
Preuzeto 2015. s:
<https://www.whitehouse.gov/sites/default/files/omb/memoranda/2012/m-12-18.pdf>
- Federal Statistical Office. (2006.). *New ways to reducing the response burden on enterprises*.
Preuzeto 2015. s: http://www.cros-portal.eu/sites/default/files/A_European_overview_0.pdf
- Fina. (2015.). *Novosti i pravna regulativa iz područja e-poslovanja*. Preuzeto 2015. s:
<http://www.fina.hr/Default.aspx?art=11404>
- Forbes, S. (2010.). *Getting better value from Official Statistics by increasing and improving their use*. Preuzeto 2015. s:
https://www.virtualstatisticalsystem.org/vss_uploads/Forbes_Getting_Better_Value_From_Official_Statistics.pdf
- Forbes, S., Camden, M., Pihama, N., Bucknall, P., Pfannkuch, M. (2011.). Official Statistics and statistical literacy: They need each other. *Statistical Journal of the IAOS*, 27., 113-128.
- Gal, I., Murray, S. (2011.). Responding to diversity in users' statistical literacy and information needs: Institutional and educational implications. *Statistical Journal of the IAOS*, 27, 185-195.
- Gartner Group. (2000.). *Key Issues in E-Government Strategy and Management*.
- gemalto. (2015.). *Putting the E in Estonia*. Preuzeto 2015., <http://review.gemalto.com/estonia>
- Goddeeris, O. (2010.). *Administrative simplification structural business statistics survey*.
Preuzeto lipanj 1., 2015., http://www.cros-portal.eu/sites/default/files/A_European_overview_0.pdf
- GOV.UK. (2013). *G8 Open Data Charter*. Preuzeto 2015. s:
https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/207772/Open_Data_Charter.pdf
- GOV.UK. *Data Protection Act*. Preuzeto 2015. s: <https://www.gov.uk/data-protection/the-data-protection-act>
- Government Statistical Service. (2011.). *Web Dissemination Strategy for Official Statistics*.
Preuzeto 2015.
- Gregory, A. (2011.). *The Data Documentation Initiative (DDI): An Introduction for National Statistical Institutes*. Preuzeto 2015. s: http://odaf.org/papers/DDI_Intro_forNSIs.pdf
- Grim, R., Heus, P., Mulcahy, T., Josetein, R. (2009.). *Secure Remote Access system for an upgraded CESSDA RI (D10.3)*. Preuzeto 2015. s:
http://ppp.cessda.net/doc/D10.3_Specification_for_SDC.pdf

- Grim, R., Heus, P., Mulcahy, T., Ryssevik, J. (2009.). *Secure Remote Access System for an upgraded CESSDA RI*. Preuzeto 2015. s:
http://ppp.cessda.net/doc/D10.3_Specification_for_SDC.pdf
- Gro Hustof, A., Born, A., Dunstan, T., Mair, D. (2013.). *Neuchâtel Terminology Model: Classification Database Object Types and Their Attributes Revision 2013*. Preuzeto 2015. s:
<http://www.unece.org/fileadmin/DAM/stats/documents/ece/ces/ge.40/2013/WP7.pdf>
- Guidelines for the assessment of research entities, research proposals and access facilities*. Preuzeto 2015. s.; <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/203647/771732/guidelines-assessment.pdf>
- Helenius, R. (2005.). *Co-operation with Educational Institutions: a Strategic Challenge for Statistical Offices*. Preuzeto 2015. s:
<https://www.stat.auckland.ac.nz/~iase/publications/13/Helenius.pdf>
- Helenius, R., Mikkela, H. (2011.). Statistical literacy and awareness as strategic success factors of a national statistical office - the case of Statistics Finland. *Statistical Journal of the IAOS 27 (2011)*, pp. 137-144.
- HM Revenue Customs. *Intrastat General Guide*. Preuzeto 2015. s: How to provide Supplementary Declarations (SDs):
<https://www.gov.uk/government/publications/notice-60-intrastat-general-guide/notice-60-intrastat-general-guide>
- Horton, L., Katsanidou, A. (2011.). *Purposing your survey: archives as a market regulator, or how can archives connect supply and demand?* Preuzeto 2015. s:
http://iassistdata.org/downloads/iqvol35_horton.pdf
- HRTL vijesti. (2014.). *Sud Eu-a poništio Direktivu o čuvanju podataka*. Preuzeto 2015. s:
<http://vijesti.hrt.hr/240788/sud-eu-a-ponistio-direktivu-o-cuvanju-podataka>
- Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti. (2006.). *Strategija reforme državne uprave za razdoblje 2008.-2011*. Zagreb.
- Hrvatski sabor. (2002.). *Zakon o elektroničkom potpisu*. Preuzeto 2015. s: <http://narodne-novine.nn.hr/>
- Hrvatski sabor. (2003.). *Zakon o službenoj statistici*. Preuzeto 2015. s: Narodne novine, NN 103/2003.
- Hrvatski sabor. (2005.). *Zakon o elektroničkoj ispravi*. Preuzeto 2015. s: <http://narodne-novine.nn.hr/>
- Hrvatski sabor. (2005.). *Zakon o elektroničkoj ispravi*.
- Hrvatski sabor. (2007.). *Zakon o informacijskoj sigurnosti*. Preuzeto 2015. s: <http://narodne-novine.nn.hr/>

- Hrvatski sabor. (2009.). *Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o službenoj statistici*. Preuzeto 2015. s: Narodne novine NN 75/2009.
- Hrvatski sabor. (2012.). *Zakon o izmjenama i dopunama zakona o službenoj statistici*. Preuzeto 2015. s: Narodne novine NN 59/2012: http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2012_05_59_1458.html
- Statbel.fgov.hr, http://statbel.fgov.be/fr/statistiques/collecte_donnees/xbrl/ese/. Preuzeto 2015. s: http://statbel.fgov.be/fr/statistiques/collecte_donnees/xbrl/ese/
- GSIMclick, <http://www1.unece.org/stat/platform/display/GSIMclick>.
- Hunderpool, A. e. (2010.). *Handbook on Statistical Disclosure Control*. A Network on Excellence in the European Statistical System (ESSNet).
- Hunderpool, A. J., C.R.J., W. L. (1997.). N and T-ARGUS: Software for Statistical Disclosure Control. In *Record Linkage Techniques - 1997* (pp. 142-150.). Washington: Federal Committee on Statistical Methodology.
- Hunderpool, A. J.; Willenborg, L.C.R.J., *Record Linkage Techniques*. (1997.). *μ - and τ -ARGUS: Software for Statistical Disclosure Control*. Preuzeto 2015. s: <https://fcsml.sites.usa.gov/files/2014/04/RLT97.pdf>
- I., V., Dahlgren, P. (2013.). Reconsidering Participatory Journalism in the Internet Age. *Medijska istraživanja*, 19 (2), 9-30.
- IDABC. (2004.). *European Interoperability Framework for Pan-European eGovernment Services, Version 1.0*. Preuzeto 2015. s: <http://ec.europa.eu/idabc/servlets/Docd552.pdf>
- IDABC. *Critical Success Factors*. Preuzeto 2015. s: <http://ec.europa.eu/idabc/servlets/Docaf4b.pdf?id=32260>
- International Council on Archives. (2008.). *Principles and Functional Requirements for Records in Electronic Office Environments - Module 2: Guidelines and Functional Requirements for Electronic Records Management Systems*. Preuzeto 2015. s: www.ica.org
- Interoperability Solutions for European Public Services (ISA). (2011.). *European Interoperability Framework (EIF)*. Preuzeto 2015. s: http://ec.europa.eu/isa/documents/eif_brochure_2011.pdf
- IPA 2011 CROATIA PROJECT FICHE. (2011.). *Technical assistance in development of business statistics and upgrading of data collection system*. Preuzeto 2015 s: http://ec.europa.eu/enlargement/pdf/croatia/ipa/2011/07_development_of_business_statistics.pdf
- ISA. (2010.). *European Interoperability Framework (EIF) for European public services*. Preuzeto 2015. s: http://ec.europa.eu/isa/documents/isa_annex_ii_eif_en.pdf

- ISO. (2001.). *Information and Documentation - Records Management -Part 1: General*.
Preuzeto 2015. s: <http://www.wgarm.net/ccarm/docs-repository/doc/doc402817.PDF>
- Ivezić, B., Poslovni dnevnik. (2011.). *Vlada napokon dovršila HITRONet, slijede nabave*.
Preuzeto 2015. s: <http://www.poslovni.hr/hrvatska/vlada-napokon-dovrsila-hitronet-slijede-nabave-191090#>
- Jurinjak, J. (2009.). Glavni rezultati provedbe Strategije reforme državne uprave za razdoblje 2008.-2011. *Hrvatska i komparativna javna uprava, Vol.9., No.1., 30.-42.*
- Kearns, A. (2011.). *5-Layer Architecture*. Preuzeto 2015. s:
<https://morphological.files.wordpress.com/2011/08/5-layer-architecture-draft.pdf>
- Kiregyera, B. (2010.). *The evidence gap and its impact on public policy and decision-making in developing countries*. Preuzeto 2015. s: http://iase-web.org/documents/papers/icots8/ICOTS8_1B3_KIREGYERAI.pdf
- Klačmer, M. (2010.). *Trenutačno stanje i razvojne mogućnosti usluga elektroničke uprave u Hrvatskoj, magistarski rad*. Varaždin: Sveučilište u Zagrebu, Fakultet organizacije i informatike.
- Klaić, A. (2010.). *Pregled stanja i trendova u suvremenoj politici informacijske sigurnosti i metodama upravljanja informacijskom sigurnošću*. Preuzeto 2015. s: <https://bib.irb.hr>
- Klaić, A. (2014.). *Metoda modeliranja politika informacijske sigurnosti temeljena na upravljanju znanjem, doktorska disertacija*. Preuzeto 2015. s: <https://bib.irb.hr>
- Klaić, A., Perešin, A. (2011.). Koncept regulativnog okvira informacijske sigurnosti. *4th International Conference "Crisis Management Days"* (pp. 678-707.). Velika Gorica: University of Applied Sciences.
- Klarić, M., Šinković, Z. (2011.). Izazovi razvoja koncepta elektroničke uprave u suvremenoj javnoj upravi. V. Belaj, *Zbornik radova međunarodne konferencije "Razvoj javne uprave"* (pp. 191-210.). Vukovar: Veleučilište Lavoslav Ružička u Vukovaru.
- Kofoed, A., Suciu, M., Zwick, M. (2012.). *Towards a European Master in Official Statistics*.
Preuzeto 2015. s:
http://www.unece.org/fileadmin/DAM/stats/documents/ece/ces/ge.54/2012/EMOS_paper_budapest_6_7.pdf
- Koprić, I. (2014.). *Europeizacija hrvatske javne uprave*. Zagreb: Institut za javnu upravu.
- Koprić, I. (2014.). Prilagodbe hrvatske javne uprave europskim standardima. *Godišnjak akademije pravnih znanosti Hrvatske*, 8-38.
- Koprić, I., Marčetić, G., Musa, A., Đulabić, V., Lalić Novak, G. (2014.). *Upravna znanost - Javna uprava u suvremenom europskom kontekstu*. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Pravni fakultet.

- Kralj, L., Glasnović Gracin, D. (2009.). Nastava statistike u osnovnoj školi. *Miš matematika i škola*, 64-68.
- Kurtović, E. (2010.). *Modeliranje otvorene usluge sustava e-uprave lokalne samouprave s obzirom na performanse i podesivost, magistarski rad*. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Fakultet elektrotehnike i računarstva.
- Lalor, T. *Implementing GSBPM*. Preuzeto 2015. s: National Implementations of GSBPM: A Summary Based on METIS Case Studies:
<http://www1.unece.org/stat/platform/display/GSBPM/Implementing+the+GSBPM>
- Lancaster, G. (2011.). How statistical literacy, official statistics and self-directed learning shaped social enquiry in the 19th and early 20th centuries. *Statistical Journal of the IAOS*, 27, 137-144.
- Lavoie, B. (2014.). *The Open Archival Information System (OAIS) Reference Model: Introductory Guide (2nd Edition)*. Digital Preservation Coalition.
- Ledić Blažević, M. (2006.). Development of a metadata system at the Croatian Bureau of Statistics. Geneva: UNECE.
- Ledić Blažević, M., Cimermanović, B. (2008.). *Case Study: Central Bureau of Statistics of the Republic of Croatia*.
- Ledić Blažević, M., Cimermanović, B. (2009.). *CBS ISIS: Architecture for Survey Processing*. Oslo, Norway: UNECE.
- Macan, B. (2015.). *Model sustava informacija o znanstvenoj djelatnosti za hrvatsku akademsku zajednicu*. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Filozofski fakultet.
- Manovich, L. (2001.). How media became new. Iz L. Manovich, *The Language of new media*. MIT Press.
- Marcuš, R. (2010.). *Primjena elektroničkog dokumenta podržanog naprednim elektroničkim potpisom u radu tijela državne uprave, magistarski rad*. Varaždin: Sveučilište u Zagrebu, Fakultet organizacije i informatike.
- Mathematics, N. C. (2002.). *Principles and Standards for School Mathematics*.
- Mawdsley, F., Tam, S. M. (2013.). New ABS Strategies to promote Statistical Education under a new national curriculum for statistics. *Proceedings of the Joint IASE/IAOS Satellite Conference*. Macao, China.
- McKemmish, S. (2013.). Reckordkeeping and Archiving in the Cloud. Is There a Silver Lining? *Infuture2013: "Information Governance"*, (pp. 17-29.). Zagreb.
- Meier, A., Lam, D. (2011.). Creating Statistically Literate Global Citizens: The Use of IPUMS-International Integrated Census Microdata in Teaching. *Statistical Journal of IAOS*, 27 (3-4), 145-156.

- METIS - The joint UNECE / Eurostat / OECD Group on Statistical Metadata. *The Common Metadata Framework*. Preuzeto 2015. s:
<http://www1.unece.org/stat/platform/display/metis/The+Common+Metadata+Framework>
- Ministarstvo gospodarstva. (2014.). Preuzeto 2015. s: <http://www.mingo.hr/page/uredba-o-elektronickoj-identifikaciji-za-uspostavljanje-jedinstvenog-eu-digitalnog-trzista-1>
- Ministarstvo gospodarstva. (2014.). *Uredba o elektroničkoj identifikaciji za uspostavljanje jedinstvenog EU digitalnog tržišta*. Preuzeto 2015. s:
<http://www.mingo.hr/page/uredba-o-elektronickoj-identifikaciji-za-uspostavljanje-jedinstvenog-eu-digitalnog-trzista-1>
- Ministarstvo uprave. (2015.). *Strategija eHrvatska 2020*. Preuzeto 2015.
- Moreau, L. e. (2010.). *The Open Provenance Model Core Specification (v1.1.)*. Preuzeto 2015. s: <http://eprints.soton.ac.uk/271449/1/opm.pdf>
- Musa, A. (2009.). *Europeizacija i agencijski model javne uprave, doktorska disertacija*. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Pravni fakultet.
- Odbor za financije i državni proračun. (2013.). *Izješće o izvršenju godišnjeg provedbenog plana statističkih aktivnosti Republike Hrvatske 2012. godine*. Preuzeto 2015. s:
<http://www.sabor.hr/izvjescje-odbora-za-financije-i-drzavni-proracun-16>
- Odbor za zakonodavstvo Hrvatskoga sabora. (2013.). *Zakon o službenoj statistici*. Preuzeto 2015. s: Narodne novine NN 12/2013: <http://narodne-novine.nn.hr/default.aspx>
- OECD/International Telecommunication Union. (2011.). *M-Government: Mobile Technologies for Responsive Governments and Connected Societies*. OECD Publishing.
- Open Government Guide. *Adopt a government-wide policy on records management in line with the right to information and open government goals*. Preuzeto 2015. s:
<http://www.opengovguide.com/commitments/adopt-a-government-wide-policy-on-records-management-in-line-with-the-right-to-information-and-open-government-goals/>
- Open Government Guide. *In Mexico the National Archive and IFAI issued joint guidelines for the organisation of government archives*. Preuzeto 2015. s:
<http://www.opengovguide.com/country-examples/joint-guidelines-archives/>
- Open Government Partnership. (2011.). *Open Government Partnership Croatia*. Preuzeto 2015. s: <http://www.opengovpartnership.org/country/croatia>
- OPEN InfoTrend. (2009.). *sTESTA i u Republici Hrvatskoj*. Preuzeto 2015. s:
<http://www.poslovni.hr/hrvatska/vlada-napokon-dovrsila-hitronet-slijede-nabave-191090#>

- Palvia, S. C., Sharma, S. S. (2007.). *E-Government and E--Governance: Definitions/Domain Frameworks and Status around the World*. Preuzeto 2015. s: http://www.iceg.net/2007/books/1/1_369.pdf
- Paris21, OECD. (2006.). *Counting down poverty, The role of statistics in world development*. Preuzeto 2015. s: <http://www.paris21.org/sites/default/files/2532.pdf>
- Petak, Z. (2012.). Europeizacija hrvatskih javnih politika. U D. Grubiša, N. Beširević, H. Špehar, *Politički sustav Europske unije i europeizacija hrvatske politike* (pp. 119-131.). Zagreb: Fakultet političkih znanosti/Centar za europske studije.
- Petak, Z. (2013.). Policy pristup u hrvatskoj javnoj upravi. U A.Musa, *4. forum za javnu upravu* (pp. 9-25.). Zagreb: Zaklada Friedrich Ebert, Institut za javnu upravu.
- Petrijevčanin Vuksanović, I., Boras, D. (2010.), Hrvatska na putu prema europskom informacijskom društvu: koraci prilagodbe. *Medijska istraživanja*, god 16., br.2., 93-105.
- Poljičak Sušec, M., Jerak Muravec, N., Stančić, H. (2014.). Statistical Literacy as an Aspect of Media Literacy. *Medijska istraživanja* (god. 20, br. 2), 131-154.
- Poljičak, M., Stančić, H. (2013.). *Proposing the Model for Croatian Remote Access Safe Centre for Statistical Microdata*. Preuzeto 2015. s: INFUTURE 2013: "Information Governance": <http://infoz.ffzg.hr/INFUTURE/2013/papers/4-02%20Poljicak,%20Stancic,%20Proposing%20the%20Model%20for%20Croatian%20ORA%20Safe%20Centre.pdf>
- Poljičak, M., Stančić, H. (2015.). Interoperability of Standards and Models in Official Statistics. *Central European Conference on Information and Intelligent Systems*. Varaždin: Fakultet organizacije i informatike.
- Poljičak, M., Stančić, M. (2014.). *Statistical Microdata - Production of Safe Datasets, Transparent Presentation of Contents and Advanced Services for Users through Metadata Authorization System*. Preuzeto 2015. s: https://bib.irb.hr/datoteka/714198.Poljicak_Stancic_Statistical_Microdata.pdf
- Pollack, M. (2006.). Rational Choice and EU Politics. Iz K. Jørgensen, M. Pollack, B. u. Rosamond, *Handbook of European Union Politics* (pp. 31-56.). London: Sage.
- Pusić, E. (2007.). *Javna uprava i društvena teorija*. Zagreb: Pravni fakultet Sveučilišta u Zagrebu i Društveno veleučilište u Zagrebu.
- Qian, K., Schott, M., Kraetzer, C., Hemmje, M., Brocks, H., Dittmann, J. (2011.). *A Security Contextualisation Framework for Digital Long-Term Preservation*. Preuzeto 2015. s: <http://ceur-ws.org/Vol-801/paper12.pdf>

- Radovan, V. (2011.). Supporting e-Science: Scientific Research Data Curation. *Infuture 2011: Information Sciences and e-Society*. Zagreb: Department of Information Sciences, Faculty of Humanities and Social Sciences.
- Rajh, A. (2010.). *Teorijski model digitalnog arhivskog sustava u domeni regulacije tržišta lijekova*. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Filozofski fakultet.
- Rajh, A., Stančić, H. (2010.). Planiranje, izgradnja i uspostava digitalnog arhiva. *Arhivski vjesnik god.53 (2010)*, 41-62.
- Rajko, A. (2008.). *Informacije u javnoj upravi - pravni aspekti*. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Pravni fakultet.
- Rimsa, R. (2013.). *E-statistics - Statistics Lithuania initiative to reduce the response burden for economic entities*. Preuzeto 2015. s: http://www.cros-portal.eu/sites/default/files//NTTS2013fullPaper_94.pdf
- Ring, T. (2015.). New data privacy law could be delayed until 2016. *SC Magazine for IT security professionals*.
- Ritchie, F. (2008.). Secure access to confidential microdata: four years of the Virtual Microdata Laboratory. *Economic and Labour Market Review, Vol2, No 5*, 29-34.
- Runardotter, M., Mörtberg, C., Mirijamdotter, A. (2011.). The Changing Nature of Archives: Whose Responsibility? *Electronic Journal of e-Government Volume 9 Issue 1*, pp. 68-78.
- Sanchez, J., al., e. (2011.). *The Millenium goals, National Statistical Offices, the International Statistical Literacy Project and Statistical Literacy in schools*. Preuzeto 2015.
- Schild, M. (2011.). *Statistical Literacy: A new mission for data producers*. Preuzeto 2015. s: <http://www.statlit.org/pdf/2011SchildSJIAOS.pdf>
- Schouten, B., Cigrang, M. (2003.). *Remote Access Systems for Statistical Analysis of Microdata*. Voorburg/Heerlen: Statistics Netherlands.
- Schouten, B.; Cigrang, M., Statistics Netherlands. (2003.). *Remote Access Systems for Statistical Analysis of Microdata*. Preuzeto 2015. s: <http://www.cbs.nl/NR/rdonlyres/C8B18053-7B3E-485F-851E-A0DE40350553/0/Discussionpaper03004.pdf>
- Seifert, J. W. (2003.). *A Primer on E-Government: Sectors, Stages, Opportunities, and Challenges of Online Governance*. Preuzeto 2015. s: <https://www.fas.org/sgp/crs/RL31057.pdf>
- Šemeta, A. (2008.). *The Lithuanian Statistical System*. Preuzeto 2015.
- Šereg, T. (2014.). Sud je Europske unije proglasio nevaljanom Direktivu o zadržavanju podataka.

- Sharing Advisory Board. (2011.). S. *Software Sharing Newsletter, Issue 4*, pp. 1-10.
- Silberman, R., Bender, S., Hunderpool, A. (2011.). *The Need for Networks on Data Access - Data Without Boundaries Project and the Workshop on Data Access*. Preuzeto 2015. s:
http://www.unece.org/fileadmin/DAM/stats/documents/ece/ces/ge.46/2011/35_France-Germany-NL.pdf
- Sillajõe, T. (2012.). *Statistics Estonia on its way to improving efficiency*. Preuzeto 2015. s:
<http://www.unece.org/fileadmin/DAM/stats/documents/ece/ces/ge.44/2012/mgt2/WP31.pdf>
- Sillajõe, T. *Implementation of the web-based data collection channel eSTAT for economic entities*. Preuzeto 2015. s:
<http://ec.europa.eu/eurostat/documents/1001617/4398447/S16P3-IMPLEMENTATION-OF-WEB-BASED-DATA-SILLAJOE.pdf>
- Sillajõe, T., Sõstra, K. (2013.). *Ten Years of Centralised Data Collection*. Preuzeto 2015. s:
<http://www.unece.org/fileadmin/DAM/stats/documents/ece/ces/ge.44/2013/mgt1/WP6.pdf>
- Snee, R. (1993.). What's missing in Statistical Education. *American Statistician*, 47., 149-154.
- Soon, A. C., Luis, F. L.-R., Rodrigo, S.-A. (2012.). *Collaborative e-government, Transforming Government: People, Process and Policy*. Preuzeto 2015.
- Središnji državni portal. (2015.). *HIITRONet Računalno komunikacijska mreža javnopravnih tijela*. Preuzeto <https://uprava.gov.hr/o-ministarstvu/ustrojstvo/uprava-za-e-hrvatsku/aktualni-projekti/hitronet/873>
- Središnji državni ured za e-Hrvatsku. (2006.). *Operativni plan provedbe Programa e-Hrvatska 2007. za 2006. godinu*. Preuzeto 2015. s:
[http://www.hakom.hr/userDocsImages/javnarasprava/rkazic/159/plan_provedbe_e-Hrvatska_za_2006\[1\].pdf](http://www.hakom.hr/userDocsImages/javnarasprava/rkazic/159/plan_provedbe_e-Hrvatska_za_2006[1].pdf)
- Stančić, H. (2005.). *Teorijski model postojanog očuvanja autentičnosti elektroničkih informacijskih objekata, doktorska disertacija*.
- Stančić, H. (2006.). Arhivsko gradivo u elektroničkom obliku: mogućnosti zaštite i očuvanja na dulji vremenski rok. *Arhivski vjesnik*, No.49.
- Stančić, H. (2006.). Elektronički repozitoriji: budućnost očuvanja baštine. *9. seminar Arhivi, knjižnice, muzeji: mogućnost suradnje u okruženju globalne informacijske infrastrukture*, 56-65.
- Stančić, H., Al-Hariri, A., Buršić, E. (2014.). Archival Approach to IaaS Cloud Services. *Central European Conference on Information and Intelligent Systems* (pp. 216-222.). Varaždin: Faculty of Organization and Informatics.

- Stančić, H., Rajh, A., Milošević, I. (2013.). "Archiving-as-a-Service". Influence of Cloud Computing on the Archival Theory and Practice. *The Memory of the World in the Digital Age: Digitization and Preservation* (pp. 108-125.). UNESCO.
- Statistical Data and Metadata eXchange. (2009.). *SDMX Content-Oriented Guidelines Annex 4: Metadata Common Vocabulary*.
- Statistics Belgium. (2015.). *eDatEnq*. Preuzeto 2015. s: Data collection:
http://www.microsofttranslator.com/BV.aspx?ref=IE8Activity&a=http%3A%2F%2Fstatbel.fgov.be%2Ffr%2Fstatistiques%2Fcollecte_donnees%2Fedateng%2F
- Statistics Denmark. (2009.). *Strategy 2015: Objectives and Frameworks for the Development of Statistics Denmark*. Preuzeto 2015. s:
<http://www.dst.dk/pukora/epub/upload/14870/strat.pdf>
- Statistics Denmark. (2015.). *IDEP.web*. Preuzeto 2015. s:
<http://www.dst.dk/en/Indberet/andre-loesninger/idep-web.aspx>
- Statistisches Bundesamt. (2011). *Reasons for standardization in official statistics*. Preuzeto 2015. s: http://www.cros-portal.eu/sites/default/files/A_European_overview_0.pdf
- Sumpor, M. (2005.). *Koordinacija razvojnih politika prema integrativnoj politici regionalnog razvoja, doktorska disertacija*. Split: Ekonomski fakultet.
- Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet Rijeka. (2004.). Preuzeto 2015. s:
http://mi.medri.hr/medicinski_jezik.htm
- Tam, Cross. (2009.). Improving statistical literacy - Australian Bureau of Statistics' - experiences and strategies. *ISI 2009*. Durban, South Africa.
- Tanvi, D., Ritchie, F. (2009.). *Effective Researcher Management*. Preuzeto 2015. s:
<http://www.unece.org/fileadmin/DAM/stats/documents/ece/ces/ge.46/2009/wp.15.e.pdf>
- Tanvi, D. (2011.). *ONS Virtual Laboratory: Strategic Recommendations 2011-2015*. Preuzeto 2015. s:
https://www.academia.edu/536905/ONS_Virtual_Microdata_Laboratory_Strategic_Recommendations_2011-2015
- Techopedia. *collaboration-software*. Preuzeto 2015. s:
<http://www.techopedia.com/definition/6542/collaboration-software>
- The Consultative Committee for Space Data Systems. (2012.). *Reference Model for an Open Archival Information System (OAIS), Magenta book*. Washington, SAD: NASA.
- The European Parliament and the Council of the European Union. (2009.). *Regulation (EC) No 223/2009*. Preuzeto 2015. s:
http://www.statistics.gr/portal/page/portal/ESYE/BUCKET/General/RegulationEuropStats223_09OJL8731March09en.pdf

- Trgovčić, I., Marković, M., Gelo, M. (2012.). *Odgovaranje na incidente - Incident response*. Preuzeto 2015., <http://security.foi.hr/wiki:>
http://security.foi.hr/wiki/index.php/Odgovaranje_na_incidente_-_Incident_response#ZSIS_CERT
- UK Data Archive. *MetaNet*. Preuzeto 2015. s: <http://www.data-archive.ac.uk/about/projects/metanet>
- UK Statistics Authority i HMRC ured. (2011.). *Assessment Report 93*. Preuzeto 2015. s: [statisticsauthority.gov.uk:](http://www.statisticsauthority.gov.uk:)
<http://www.statisticsauthority.gov.uk/assessment/assessment/assessment-reports/index.html>
- UN eGovernment Survey 2014. *E-Government for the Future We Want*. Preuzeto 2015. s: <http://unpan3.un.org/egovkb/en-us/Reports/UN-E-Government-Survey-2014>
- UNECE. (2009.). *Common Metadata Framework Part A: Statistical Metadata in Corporate Context*.
- UNECE. (2012.). *Making Data Meaningful, Part 4: A guide to improving statistical literacy*. Preuzeto 2015. s: http://www.unece.org/fileadmin/DAM/stats/documents/writing/Making_Data_Meaningful_Part_4_for_Web.pdf
- UNECE. (2013.). *Fostering Interoperability in Official Statistics: Common Statistical Production Architecture*. Preuzeto 2015.
- UNECE. (2013.). *GSBPM*. Preuzeto 2015. s: http://www1.unece.org/stat/platform/display/GSBPM/I._Introduction#I._Introduction-_Toc375051193
- UNECE. *GSIM*.
- UNECE. *Statistical Metadata (METIS)*. Preuzeto 2015. s: <http://www.unece.org/stats/metis.html>
- UNECE, Eurostat, OECD. (2009). *Generic Statistical Business Process Model*.
- UNECE, Eurostat, OECD Group. *Management of Statistical Information Systems*. Preuzeto 2015., <http://www1.unece.org/stat/platform/display/msis/MSIS+Home>
- United Nations. (1948.). *Universal Declaration on Human Rights*. Preuzeto 2015. s: <http://www.un.org/en/documents/udhr/>
- United Nations Economic Commission for Europe, C. o. (2007.). *Managing Statistical Confidentiality & Microdata Access, Principles and Guidelines of Good Practice*. New York and Geneva: UN.

- United Nations Public Administration Network. *UN E-Government Surveys*. Preuzeto 2015. s:
http://www.unpan.org/egovkb/global_reports/08report.htm
- Vale, S. (2010.). *Exploring the Relationship between DDI, SDMX and the Generic Statistical Business Process Model*. Preuzeto 2015.
- Vale, S. (2014.). *The Common Statistical Production Architecture: An Important New Tool for Standardisation*.
- Veleučilište u Karlovcu. (2012.). *Sigurnosna politika informacijskih sustava za članice CARNeta*. Preuzeto 2015. s:
https://www.vuka.hr/fileadmin/user_upload/katalog_informacijama/opci_akti_pravilnici/Sigurnosna_politika.pdf
- Victor, B. (2006.). *Magic Ink, Information Software and the Graphical Interface*. Preuzeto 2015. s: <http://worrydream.com/MagicInk/MagicInk.pdf>
- Vijeće Europske unije. (1981.). *Convention for the Protection of Individuals with regard to Automatic Processing of Personal Data*. Preuzeto 2015. s:
<http://conventions.coe.int/treaty/en/Treaties/Html/108.htm>
- Vijeće Europske unije. (2001.). *Convention on CyberCrime*. Preuzeto 2015. s:
<http://conventions.coe.int/Treaty/EN/Treaties/Html/185.htm>
- Vlada Republike Hrvatske. (2009.). Uredba o uredskom poslovanju.
- Vlada Republike Hrvatske. (2009.). *Uredba o uredskom poslovanju*. Preuzeto 2015. s:
http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2009_01_7_171.html
- Vlada Republike Hrvatske. *Portal otvorenih podataka*. Preuzeto 2015. s: <https://data.gov.hr/>
- Vrana, R. (2011.). Supporting e-Science: Scientific Research Data Curation. *Infuture 2011: Information Sciences and e-Society*. Zagreb: Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
- Welsh Language Board. (2013.). *Bilingual Software Standards and Guidelines*. Preuzeto 2015. s: <http://orca.cf.ac.uk/44056/2/3963.pdf>
- Workflow4ever*. Preuzeto 2015. s: <http://repo.wf4ever-project.org>
- Workflow4ever. (2011.). *Workflow integrity and Authenticity Maintenance Initial Requirements*. Preuzeto 2015. s: <http://repo.wf4ever-project.org/dlibra/docmetadata?id=18>
- Yeo, G. (2013.). *Trust and context in cyberspace*. Preuzeto 2015. s: Archives and Records: The Journal of the Archives and Records Association:
<http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/23257962.2013.825207>
- Zakon o službenoj statistici. (2013.). *NN 12/2013*. Preuzeto 2015. s: <http://narodne-novine.nn.hr/>

Zgrabljic Rotar, N. (2005.). *Medijska pismenost i civilno društvo*. U N. Zgrabljic Rotar, *MEDIJI - Medijska pismenost, medijski sadržaji i medijski utjecaji*. Sarajevo: MediaCentar.

Zhao, J. (2015.). *Open Provenance Model Vocabulary Specification 1.0*. Preuzeto 2015. s: <http://open-biomed.sourceforge.net/opmv/ns.html>

Zwick, M. (2013.). *EMOS - The European Masters in Official Statistics*. Preuzeto 2015. s: http://www.cros-portal.eu/sites/default/files//NTTS2013fullPaper_231%20zwick.pdf

POPIS SLIKA

Slika 1. Open Governance koncepti, preuzeto iz Europska Komisija, 2013.	7
Slika 2. Četiri faze razvoja online usluga, preuzeto iz UN eGovernment Survey 2014, str. 195. 20	
Slika 3. Nacionalni državni ured pruža pristup javnim makropodacima kao osnovni oblik usluga, preuzeto is Poljičak, Stančić, 2013.	85
Slika 4. GSBPM verzija 4.0, preuzeto iz http://www1.unece.org	89
Slika 5. GSBPM verzija 5.0, preuzeto iz http://www1.unece.org	90
Slika 6. Generički statistički poslovni model prema ESS-u, preuzeto iz http://www1.unece.org 94	
Slika 7. Model DDI Lifecycle podržava ponovnu upotrebu metapodataka, prema DDAlliance, http://www.ddialliance.org	96
Slika 8. Generički procesi tijekom obrade podataka u statističkim istraživanjima i transformacije skupova podataka, preuzeto iz Gregory, 2011.....	97
Slika 9. Razvrstavanje zemalja s obzirom na razvijenost eUprave, preuzeto iz Capgemini Benchmark Report, 2015.	124
Slika 10. Servis DatENG	131
Slika 11. Servis eUpitnik	135
Slika 12. Aplikacija Carinski G2B klijent	138
Slika 13. Portal virk.dk	139
Slika 14. Provjeravanje VAT brojeva tvrtki	141
Slika 15. Unos podataka.....	142
Slika 16. Predaja datoteke na sustav	142
Slika 17. Ispravak podataka	143
Slika 18. Servis eStatistika.....	144
Slika 19. Servis eSTAT.....	147
Slika 20. Servis eSTATISTIK.core.....	152
Slika 21. Servis IDEV	154
Slika 22. Servis SIV	156
Slika 23. Servis Intrastat Electroni Submission	158
Slika 24. Pregled prijave	159
Slika 25. Prikaz grešaka u prijavi.....	160
Slika 26. Prikaz statusa prijave	160
Slika 27. Kreiranje dokumenta iz baze podataka, preuzeto iz Duranti, Thibodeau, 2006.	199
Slika 28. Struktura arhivskog informacijskog paketa, preuzeto iz Lavoie, 2014.	207
Slika 29. Funkcionalna struktura OAIS referentnog modela, preuzeto iz The Consultative Committee for Space Data Systems, 2012.....	209
Slika 30. Funkcije prihvata, preuzeto iz The Consultative Committee for Space Data Systems, 2012.	210
Slika 31. Funkcija arhivske pohrane, preuzeto iz The Consultative Committee for Space Data Systems, 2012.	211
Slika 32. Funkcija upravljanja podacima, preuzeto iz The Consultative Committee for Space Data Systems, 2012.....	212

Slika 33. Funkcije upravljanja podacima, preuzeto iz The Consultative Committee for Space Data Systems, 2012.....	213
Slika 34. Funkcije planiranja procesa očuvanja, preuzeto iz The Consultative Committee for Space Data Systems, 2012.	214
Slika 35. Funkcije pristupa, preuzeto iz The Consultative Committee for Space Data Systems, 2012.	215
Slika 36. Promjene u arhivističkoj praksi, preuzeto iz Stančić, Rajh, Milošević (2012.).....	217
Slika 37. Ured službene statistike pruža pristup zaštićenim statističkim mikropodacima, preuzeto iz Poljičak, Stančić, 2013.....	242
Slika 38. Priprema i pristup zaštićenih mikropodataka za sekundarna istraživanja, preuzeto iz Poljičak, M., Stančić, H., 2014.	245
Slika 39. Sustav za omogućavanje pristupa zaštićenim mikropodacima preuzeto iz Poljičak, M., Stančić, H., 2014.	247
Slika 40. Faze i procesi u engl. Lifecycle Model, preuzeto iz Qian, Schott, Kraetzer, Hemmje, Brocks, Dittman, 2011., prema Brocks, Kranstedt, Jäschke, Hemmje, 2010.	251
Slika 41. Dodavanje sigurnosnih procesa u OAIS RM.....	252

POPIS TABLICA

Tablica 1. Pregled koncepata tradicionalne, elektroničke i mobilne uprave, preuzeto iz: OECD/International Telecommunication Union, 2011., str. 19. prema Oui-Suk, Uhm, 2010., Introduction of mGovernment & IT Convergence Technology, KAIST Institute for IT Convergence	18
Tablica 2. Načela prema Kodeksu prakse europske statistike.....	48
Tablica 3. Uredi službene statistike u sklopu ESS-a.....	49
Tablica 4. Hrvatski statistički sustav - nositelji službene statistike u RH, preuzeto iz: DZS, http://www.dzs.hr/Hrv/about_us/HSS/HSS.htm	52
Tablica 5. Osnivanje, promjene naziva i načina djelovanja današnjeg Državnog zavoda za statistiku, podaci preuzeti sa https://hr.wikipedia.org	53
Tablica 6. Temeljna načela propisana Zakonom o službenoj statistici	59
Tablica 7. Način prikupljanja podataka u DZS-u prema Godišnjem provedbenom planu za 2014. godinu.....	60
Tablica 8. Statistička poglavlja prema Godišnjem provedbenom planu za 2014. godinu	60
Tablica 9. Statističke teme prema Godišnjem provedbenom planu za 2014. godinu	61
Tablica 10. Statistike aktivnosti HSS-a prema Godišnjem provedbenom planu za 2014. godinu	62
Tablica 11. Broj statističkih istraživanja HSS-a prema nositeljima.....	80
Tablica 12. Statistička istraživanja s obzirom na način prikupljanja podataka.....	80
Tablica 13. Faze obrade statističkih istraživanja u Državnom zavodu za statistiku, preuzeto iz Ledić Blažević, 2008.....	102
Tablica 14. GSBPM faze i grupe korisnika aplikacija u DZS-u, preuzeto iz: Poljićak, Stančić, Seljan (2014.)	105
Tablica 15. Lideri i Republika Hrvatska prema UN eGovernment studiji iz 2014. godine... ..	116
Tablica 16. Rezultati UN eGovernment studije iz 2003. za Sjevernu Ameriku	117
Tablica 17. Usporedba rezultata UN eGovernment studije 2014. za Hrvatsku i Urugvaj	117
Tablica 18. Ključni problemi javne uprave u Hrvatskoj, te njihovi uzroci i posljedice, preuzeto iz Strategije Hrvatska 2020	118
Tablica 19. UN i DESI rang za odabrane zemlje	125
Tablica 20. EGDI, TII, HCI i OSI za odabrane zemlje	125
Tablica 21. DESI indikatori za odabrane zemlje.....	126
Tablica 22. Indikatori informacijskoga društva za odabrane zemlje (podaci za 2013. godinu, podaci preuzeti iz eGovernment Factsheet Report-ova)	127
Tablica 23. eGovernment indikatori (podaci za 2013. godinu, podaci preuzeti iz eGovernment Factsheet Report-ova)	128
Tablica 24. Kodovi servisa u komparativnoj matrici	161
Tablica 25. Komparativna matrica	162
Tablica 26. Rezultati izravne komunikacije s uredom Statistics Lithuania, e-servis eSTATISTIKA	189
Tablica 27. Model transformacija informacijskih paketa.....	206
Tablica 28. Funkcionalni entiteti OAIS referentnog modela, prijevod prema Stančić, H.	210

Tablica 29. Funkcije prihvata, prijevod prema Stančić, H.....	211
Tablica 30. Funkcije arhivske pohrane, prijevod prema Stančić, H.....	212
Tablica 31. Funkcije upravljanja podacima, prijevod prema Stančić, H.	213
Tablica 32. Funkcije upravljanja podacima, prijevod prema Stančić, H.	214
Tablica 33. Funkcije planiranja procesa očuvanja, prijevod prema Stančić, H.	215
Tablica 34. Funkcije pristupa, prijevod prema Stančić, H.	215
Tablica 35. Zapisi i arhiviranje u oblaku, preuzeto iz S. McKemmish, Recordkeeping and Archiving in the Cloud, 2013.....	219
Tablica 36. Ciljne korisničke grupe, preuzeto iz Tam, Cross, 2009.	223
Tablica 37. Usluge australskog ureda službene statistike – ABS, preuzeto iz Poljičak Sušec, Jerak Muravec, Stančić, 2014.	224
Tablica 38. Usluge ureda službene statistike u Kanadi, preuzeto iz Poljičak Sušec, Jerak Muravec, Stančić, 2014.....	225
Tablica 39. Usluge ureda službene statistike u Novome Zelandu, preuzeto iz Poljičak Sušec, Jerak Muravec, Stančić (2014.).....	226
Tablica 40. Ustanove nad kojima je provedena studija u projektu DWB o uslugama udaljenog pristupa mikropodacima, preuzeto iz Data Without Boundaries, 2012.	236
Tablica 41. Institucije i zemlje koje pružaju usluge udaljenog pristupa mikropodacima	237
Tablica 42. Vrste pristupa mikropodacima sa informacijom o godini pokretanja usluge i broju korisnika i broju skupova podataka (engl. dataset), podaci preuzeti iz Data Without Boundaries, 2012.	239
Tablica 43. Način pristupa, implementirana autorizacija i zaštita mreže, podaci preuzeti iz Data Without Boundaries, 2012.....	240

POPIS GRAFIKONA

Grafikon 1. Zemlje prema implementaciji GSBPM modela, podaci preuzeti iz Lalor, 2011..	92
Grafikon 2. Rezultati UN eGovernment studije iz 2014. godine, preuzeto iz United Nations Public Administration Network, 2014.	113
Grafikon 3. Rezultati UN eGovernment studije 2003. godine, preuzeto iz United Nations Public Administration Network, 2003.	113
Grafikon 4. Hrvatska i Urugvaj – usporedba rezultata UN eGovernment studije iz 2014. godine, preuzeto iz United Nations Public Administration Network, 2014.	117
Grafikon 5. Odgovori na pitanje o važnosti pristupa javnim uslugama putem interneta, preuzeto iz Ankete o zadovoljstvu e-uslugama i informacijama u RH, 2014.....	119
Grafikon 6. DESI indeks, preuzeto iz Digitalna agenda za Europu, DESI indeks, 2015.....	121
Grafikon 7. DESI indeks za Republiku Hrvatsku u 2014. i 2015. godini, preuzeto iz Digitalna agenda za Europu, DESI indeks.....	122
Grafikon 8. DESI indikatori za Hrvatsku, preuzeto iz Digitalna agenda za Europu, DESI indeks	123
Grafikon 9. DESI indikatori za Dansku, preuzeto iz Digitalna agenda za Europu, DESI indeks	123
Grafikon 10. Udio papirnatog i digitalnog oblika izvještavanja, preuzeto iz Goddeeris, 2010.	132
Grafikon 11. Zadovoljstvo korisnika servisa eStatistika, preuzeto iz Rimsa, 2013.....	145
Grafikon 12. Udio korisnika eSTAT-a u odnosu na druge sustave prijavljivanja podataka u Estoniji, preuzeto iz Sillajõe, 2012.	148

POPIS KRATICA

AaaS – Archiving-as-a-Service

AAI – autentikacijska i autorizacijska infrastruktura sustava znanosti i visokog obrazovanja
RH

ABS – Australian Bureau of Statistics

AIP – Archival Information Package

AIU – Archival Information Unit

APIS IT - Agencija za podršku informacijskim sustavima i informacijskim tehnologijama

BDP – bruto društveni proizvod

CARNet - Hrvatska akademska i istraživačka mreža

CCSDS – Consultative Committee for Space Data Systems

CERIF – Common European Research Information System

CERT – Computer Emergency Response Team

CESSDA – Council of European Social Science Data Archives

CMF – Common Metadata Framework

CRORIS – Croatian Research Information System

CSC – Cloud Standards Coordination

CSPA – Common Statistical Production Architecture

DARA – Decentralised and Remote Access to Confidential Data in the ESS

DDI – Data Documentation Initiative

DESI - Digital Economy and Society Index

DIP – Dissemination Information Package

DPA – Data Protection Act

DWB – Data Without Boundaries

DZS – Državni zavod za statistiku

ESDS – European Statistical Data Support

ESS – European Statistical System

EC – European Commission

EDI – Electronic Data Interchange

EDIFACT – Electronic Data Interchange for Commerce and Transport

eID – electronic Identification

EIF – European Interoperability Framework

EIS – European Interoperability Strategy

EKZO – europska kartica zdravstvenog osiguranja
ENISA – European Network and Information Security Agency
ePKK – elektronička porezno knjigovodstvena kartica
FINA – Financijska agencija
FOI – Freedom of Information
G2B – Government-to-Business
G2C – Government-to-Citizen
G2E – Government-to-Employee
G2G – Government-to-Government
GEMS – Generic Enterprise Model for Statistics
GSBPM – Generic Statistical Business Process Model
GSIM – Generic Statistical Information Model
HALMED – Hrvatska agencija za lijekove I medicinske proizvode
HLG – High Level Group for the Modernisation of Statistical Production and Architecture
HM RC – HM Revenue & Customs
HSS – Hrvatski statistički sustav
HZMO – Hrvatski zavod za mirovinsko osiguranje
IaaS – Infrastructure-as-a-Service
IDABC - Interoperable Delivery of pan-European eGovernment Services to public Administrations, Businesses and Citizens
ISA - Interoperability Solutions for European Public Administration
ISIS – Integrirani statistički informacijski sustav
ISO – International Organisation for Standardisation
ITU – International Telecommunication Union
MUP – Ministarstvo unutarnjih poslova
NASA – National Aeronautics and Space Administration
NCM – Neuchâtel Classification Model
NGA – Next Generation Networks
NIAS - Nacionalni identifikacijski i autentifikacijski sustav
NSI – National Statistical Institute
NSKS – Nacionalna strategija kibernetičke sigurnosti
OAIS – Open Archival Information Model
OECD – Organisation for Economic Cooperation and Development
OIB – osobni identifikacijski broj

OKP – osobni korisnički pretinac
PDA – Personal Digital Assistant
PDV – porez na dodanu vrijednost
RA – Remote Access to statistical microdata
SDMX - Statistical Data and Metadata eXchange
SIDA – Swedish International Development Agency
SIP – Submission Information Package
SLA – Service-level Agreement
SQL – Structured Query Language
Srce - Sveučilišni računski centar Sveučilišta u Zagrebu
SSO – Single Sign-on
sTESTA - secured Trans European Services for Telematics between Administrations
STORK - Secure idenTity acrOss boRders linKed
SURF – Syntetic unit record file
UN – United Nations
UNECE – United Nations Economic Commission for Europe
VIS – Visa Information System
XML – eXtensible Markup Language
ZSIS – Zavod za sigurnost informacijskih sustava

ŽIVOTOPIS

Martina Poljičak Sušec rođena je 1. srpnja 1981. godine u Zagrebu. Nakon završene Gimnazije Fran Galović u Koprivnici 2000. godine, upisuje studij na Fakultetu organizacije i informatike u Varaždinu, smjer Informacijski sustavi. 2001. godine dobila je Državnu stipendiju u klasi – Nadareni studenti. Godine 2002. i 2003. dobila je dvije nagrade Fakulteta organizacije i informatike: Priznanje za izniman uspjeh tijekom studija, a 2003. godine dobila je i Rektorovu nagradu za rad na temu „Primjena neizrazite logike u ekspertnim sustavima za donošenje odluka o ulaganjima“ pod vodstvom prof. dr. sc. Božidara Klička. U akademskoj godini 2002./2003. sudjelovala je u nastavnom procesu Fakulteta organizacije i informatike, kao demonstrator na Katedri za razvoj informacijskih sustava iz kolegija Sustavi temeljeni na znanju. Sudjelovala je na znanstveno istraživačkom projektu Forum Virtualis koji se bavio rješavanjem problema lokalne zajednice, te posebice uspostavom foruma za komunikaciju između građana i institucija u gradu Varaždinu. Kao apsolventica zaposlila se u Erste & Steiermärkische Bank d.d. u kolovozu 2004. godine, na poslovima projektanta aplikativnog razvoja u Sektoru IT i organizacija, gdje je radila na projektu razvoja sustava autentikacije naziva Interaktivni bankarski informacijski sustav - IBIS. Diplomirala je na Fakultetu organizacije i informatike u siječnju 2005. godine. Od travnja 2005. godine zaposlena je u Državnom zavodu za statistiku u Sektoru informatičkih tehnologija kao projektant aplikativnog razvoja, odnosno vježbenik I. vrste (2005.-2006. godine). Godine 2006. položila je državno-stručni ispit za informatičkog suradnika, te nakon toga zasniva radni odnos kao Informatički suradnik u Državnom zavodu za statistiku (2006.-2008. godine) gdje je kasnije unaprijeđena na radno mjesto Informatički savjetnik (2008.-2013. godine), te Viši informatički savjetnik (od 2013.). U državnome zavodu za statistiku radila je na uspostavi više informacijskih sustava, od kojih su neki uključili i suradnju sa inozemnim stručnjacima i savjetnicima, poput projekta „Razvoj strukturno-poslovnih statistika prema smjernicama EU“ i razvoja Integriranog statističkog informacijskog sustava. Također se stručno usavršava na brojnim seminarima i radionicama iz informacijskih i komunikacijskih tehnologija. Godine 2008. sudjelovala je studijskoj posjeti i stručnom usavršavanju u statističkome uredu Statistics Denmark u Kopenhagenu. Studijski posjet je bio usmjeren na upoznavanje sa organizacijom rada u danskome statističkome uredu, te je obuhvatio organizaciju i rad IT odjela, njihove informacijske sustave, te odjel poslovnih statistika i nacionalnih računa. Trenutno se u Državnom zavodu za statistiku bavi razvojem i podrškom migracije statističkih istraživanja u

okruženje integriranog statističkog informacijskog sustava ISIS i razvojem aplikacija upravljanih statističkim metapodacima.

Godine 2011. upisuje doktorski studij informacijskih i komunikacijskih znanosti na Filozofskome Fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, te je od siječnja 2014. godine uključena u suradnju na međunarodnome znanstveno-istraživačkom projektu InterPARES Trust. Sudjeluje na stručnim sastancima, razvoju metodologije istraživanja kao i na provođenju pojedinih faza u sklopu istraživanja. Suradnja uključuje razmjenu iskustava sa raznim stručnjacima i sudjelovanje na stručnim radionicama u sklopu kojih se odvija međunarodna suradnja i razmjena. Do sada je objavila više znanstvenih i preglednih radova sa međunarodnom recenzijom kao i izlagala na međunarodnim znanstvenim skupovima i radionicama.

POPIS JAVNO OBJAVLJENIH RADOVA

1. Stančić, Hrvoje; Poljičak Sušec, Martina; Lendić, Anabela. *Long-term Preservation of Longitudinal Statistical Surveys in Psycholinguistic Research // e-Institutions - Openness, Accessibility, and Preservation / Anderson, Karen; Duranti, Luciana; Jaworski, Rafał; Stančić, Hrvoje; Seljan, Sanja; Mateljan, Vladimir (ur.)*. Zagreb: Department of Information and Communication Sciences, Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Zagreb, Croatia, 2015. 343-353. (predavanje, međunarodna recenzija, objavljeni rad, znanstveni).
2. Poljičak Sušec, M; Jerak Muravec, N.; Stančić, H. *Statistical Literacy as an Aspect of Media Literacy // Medijska pismenost u digitalno doba – kulturna, ekonomska i politička perspektiva Zagreb, Hrvatska, 2014*. (predavanje, međunarodna recenzija, objavljeni rad, znanstveni).
3. Poljičak, Martina; Stančić, Hrvoje. *Statistical Microdata - Production of Safe Datasets, Transparent Presentation of Contents and Advanced Services for Users through Metadata Authorization System // MIPRO 2014 /Biljanović, Petar (ur.)*. Rijeka : Croatian Society for Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics, 2014. 1724-1729 (predavanje, međunarodna recenzija, objavljeni rad, znanstveni).
4. Poljičak, Martina; Stančić, Hrvoje; Seljan, Sanja. *Interoperability of Standards and Models in Official Statistics // Central European Conference on Information and Intelligent Systems, CECIIS 2014 / Hunjak, Tihomir; Lovrenčić, Sandra; Tomičić, Igor (ur.)*. Varaždin : Faculty of Organization and Informatics Varaždin, University of Zagreb, 2014. 318-325. (predavanje, međunarodna recenzija, objavljeni rad, znanstveni).
5. Jerak, Nevena; Poljičak, Martina. *Discourse of Standardization in the Interaction of Central Bureau of Statistics and Eurostat // Towards a European Society? Boundaries, Borders, Barriers / Božić, Saša ; Primorac, Jaka (ur.)*. Zagreb : Hrvatsko sociološko društvo, 2014. 39-39 (predavanje, međunarodna recenzija, sažetak).
6. Poljičak, Martina; Stančić, Hrvoje. *Proposing the Model for Croatian Remote Access Safe Centre for Statistical Microdata. // INFUTURE2013: Information Governance / Gilliland, Anne; McKemmish, Sue; Stančić, Hrvoje; Seljan, Sanja; Lasić-Lazić, Jadranka (ur.)*. 4 (2013) ; 137-146. (predavanje, međunarodna recenzija, objavljeni rad, znanstveni).