Analiza statističkih pokazatelja u informacijsko komunikacijskom prometu

Tominac, Mato

Master's thesis / Diplomski rad

2015

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Transport and Traffic Sciences / Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:119:765476

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**



Repository / Repozitorij:

Faculty of Transport and Traffic Sciences - Institutional Repository







SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI

Mato Tominac

ANALIZA STATISTIČKIH POKAZATELJA U INFORMACIJSKO KOMUNIKACIJSKOM PROMETU

DIPLOMSKI RAD

Zagreb, 2015.

Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti

DIPLOMSKI RAD

ANALIZA STATISTIČKIH POKAZATELJA U INFORMACIJSKO KOMUNIKACIJSKOM PROMETU

ANALYSIS OF STATISTICAL INDICATORS IN INFORMATION AND COMMUNICATION TRAFFIC

Mentor: prof.dr.sc. Zvonko Kavran

Student: Mato Tominac, 0135200892

Zagreb, 2015.

ANALIZA STATISTIČKIH POKAZATELJA U INFORMACIJSKO KOMUNIKACIJSKOM PROMETU

ANALYSIS OF STATISTICAL INDICATORS IN INFORMATION AND COMMUNICATION TRAFFIC

SAŽETAK: Razvoj informacijsko komunikacijskih tehnologija i njihova primjena u svim aspektima gospodarstva i društva je temelj za uspostavljanje konkurentnosti i osiguravanje daljnjeg ekonomskog i socijalnog napretka zemlje. Kako bi se uspješno nadgledao razvoj informacijskog društva potrebno je imati odgovarajući konceptualni statistički okvir koji relevantnim pokazateljima prati promjene na tržištu tehnologija i usluga, njihovu dostupnost i primjenu od strane poduzeća i građana. Svrha rada je analiza statističkog okvira iz područja informacijsko komunikacijskog prometa Europske unije i usporedba sa statističkim okvirom Republike Hrvatske. Ispituje se potpunost i relevantnost statističkih pokazatelja iz područja informacijsko komunikacijskog prometa u Republici Hrvatskoj u odnosu na pokazatelje u istraživanjima Europske Unije. Na temelju rezultata se predlažu pokazatelji koji nisu obuhvaćeni dosadašnjim istraživanjima u Republici Hrvatskoj.

KJUČNE RIJEČI: Informacijsko komunikacijske tehnologije, statistički pokazatelji, Europska unija, informacijsko društvo

SUMMARY: Development of information and communication technologies and their implementation and usage in all aspects of economy and society is the basis for the establishment of competitiveness, and ensuring further economic and social progress of the country. In order to successfully monitor the development of the information society it is necessary to have an adequate conceptual statistical framework that uses relevant indicators to track changes in the market of technologies and services, and their availability and usage by the enterprises and the public. The purpose of the study is the analysis of the statistical framework of the European Union and comparison with the statistical framework of Croatia. It examines the completeness and relevance of statistical indicators in the field of information and communication traffic in Croatia in relation to the research conducted by the European Union. Based on the results of the study, indicators that are not covered by current research in Croatia are proposed.

KEYWORDS: Information and communication technologies, statistical indicators, European Union, information society

Sadržaj

1. UVOD 1

2. ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJE I INFORMACIJSKO DRUŠTVO 3

2.1. Osnovna obilježja telekomunikacijskog tržišta 3

2.2. Vrijednosni lanac informacijsko komunikacijskih tehnologija 4

2.3. Informacijsko društvo 6

2.3.1. Tehnologije informacijskog društva 8

2.3.2. Sudjelovanje građana 9

2.3.3. Elektronička uprava i elektroničko poslovanje 10

2.3.4. Rasprostranjenost interneta 10

2.3.5. Statistike informacijskog društva 11

3. *BENCHMARKING* OKVIR iEurope 2011.-2015. 13

3.1. Konceptualni model *benchmarking* okvira za 2011.-2015. 14

3.2. Ponuda 15

3.2.1. IKT sektor 15

3.2.2. Ponuda širokopojasnog pristupa 16

3.3. Primjena IKT 17

3.3.1. Povezivost 18

3.3.2. Primjena IKT u kućanstvima i kod pojedinaca 19

3.3.3. Primjena IKT u poduzećima 21

4. ANALIZA STATISTIČKIH POKAZATELJA NA RAZINI EUROPSKE UNIJE 23

5. ANALIZA STATISTIČKIH POKAZATELJA NA RAZINI REPUBLIKE HRVATSKE 35

5.1. Statistički pokazatelji istraživanja HAKOM-a 35

5.2. Pokazatelji primjene informacijsko komunikacijskih tehnologija u poduzećima,kućanstvima i kod pojedinaca 51

6. CASE STUDY: KOMPARATIVNA ANALIZA STATISTIČKIH POKAZATELJA NA RAZINI REPUBLIKE HRVATSKE I EUROPSKE UNIJE 59
6.1. Telekomunikacije i pristup 59
6.2. Sigurnost i povjerenje 60
6.3. Obrazovanje 61
6.4. Posao, zaposlenost i vještine 63
6.5. E-trgovina 63
6.6. E-Uprava 64
6.7. Osvrt na analizu 65
7. ZAKLJUČAK 67
LITERATURA 68
POPIS KRATICA 70
POPIS TABLICA 71

1. UVOD

Termin informacijsko društvo postao je uobičajen kada se govori o sveprisutnosti i rastućim mogućnostima informacijsko komunikacijskih tehnologija.

Informacijsko komunikacijske tehnologije obuhvaćaju tehnologije elektroničkih komunikacija, računala i softvera, odnosno tehnologije i usluge sustava za prijenos, pohranu i obradu informacija. Elektroničke komunikacije su komunikacije kod kojih se razmjena podataka obavlja prijenosom električnih signala mrežom preko fizičkih medija ili u obliku elektromagnetskih valova. One omogućavaju prijenos potpunih i točnih informacija veliko brzinom i gotovo neograničenim dometom, i time uklanjaju fizička ograničenja ostalih oblika komunikacije.

Razvoj i implementacija informacijsko komunikacijskih tehnologija značajno utječe na odvijanje poslovanja, ali i svakodnevnih aktivnosti pojedinaca. Zemlje u kojima se u velikoj mjeri koriste informacijsko komunikacijske tehnologije gospodarski i društveno prednjače u odnosu na zemlje u kojima je njihova primjena slabije zastupljena. Korištenje informacijsko-komunikacijskih tehnologija predstavlja jedan od glavnih pokretača gospodarskog razvoja zemalja.

Postoje brojni pokazatelji kojima je moguće mjeriti raširenost primjene informacijsko komunikacijskih tehnologija. Za analizu razvoja informacijskog društva prikupljaju se pokazatelji ponude i dostupnosti, penetracije i trendova korištenja kod korisnika u kućanstvima te poslovnih korisnika. Svrha istraživanja je analiza konceptualnog i metodološkog okvira, odnosno statističkih pokazatelja iz područja elektroničkih komunikacija u istraživanjima Europske unije (Eurostat) u odnosu na istraživanja provedena u Republici Hrvatskoj (HAKOM[1], DZS[2]).

Cilj istraživanja je analiza statističkih pokazatelja različitih kategorija iz područja elektroničkih komunikacija (telekomunikacije i pristup mreži, internet, sigurnost, edukacija, e-poslovanje itd.) na razini Europske unije te usporedba sa pokazateljima na

[1] Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti
[2] Državni zavod za statistiku Republike Hrvatske

razini Republike Hrvatske. Rezultati usporedbe prikazati će koje statističke kategorije u RH nisu dovoljno istražene, odnosno koji pokazatelji nisu obrađeni istraživanjima na području Republike Hrvatske te će se na temelju njih predložiti relevantni pokazatelji.

Rad je podijeljen u sedam poglavlja. U drugom poglavlju Elektroničke komunikacije i informacijsko društvo navedena su obilježja elektroničkih komunikacija i tržišta, vrijednosni lanac informacijskih i komunikacijskih tehnologija, i opisan je koncept informacijskog društva.

U trećem poglavlju *Benchmarking* okvir iEurope 2011.-2015. opisan je konceptualni okvir statističkih pokazatelja Eurostata za razdoblje od 2011. do 2015. godine. Pokazatelji prikupljeni u tom okviru daju opširnu sliku raširenosti informacijsko komunikacijskih tehnologija u Europskoj uniji.

U četvrtom poglavlju Analiza statističkih pokazatelja na razini Europske unije izneseni su ključni pokazatelji Eurostat-a čiji je cilj pravovremeno pružanje statističkih podataka o primjeni informacijsko komunikacijskih tehnologija u kućanstvima, poduzećima, te od strane pojedinaca na europskoj razini.

U petom poglavlju Analiza statističkih podataka na razini Republike Hrvatske izneseni su pokazatelji o primjeni informacijsko komunikacijskih tehnologija (IKT) za više segmenata tržišta koje prikupljaju HAKOM i DZS.

U sedmom poglavlju Case study: Komparativna analiza statističkih pokazatelja na razini Republike Hrvatske i Europske unije iskazuju se kategorije u okviru statističkih pokazatelja na području RH koje nisu detaljno istražene u odnosu na okvir Eurostat-a.

2. ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJE I INFORMACIJSKO DRUŠTVO

Elektroničke komunikacije su komunikacije koje se ostvaruju mrežom što znači prijenos signala transmisijskim sustavima te ovisno o primjeni sustavima za komutiranje ili usmjeravanje i drugim sredstvima koja omogućavaju prijenos signala žično, radio valovima, svjetlovodima ili drugim elektromagnetskim postupcima. One uključuju satelitske sustave, fiksne i pokretne kanalski i paketno komutirane zemaljske mreže, mreže za distribuciju radija i televizije, ovisno o vrsti informacije koja se prenosi.[2]

2.1. Osnovna obilježja telekomunikacijskog tržišta

Informacijsko komunikacijske tehnologije u najširem smislu omogućuju pristup i primjenu informacija i komuniciranje. Uži pojam informacijskih tehnologija odnosi se na informacijski segment, uključujući obradu podataka.

Tržište informacijsko komunikacijskih tehnologija u Europi obuhvaća:

- cjelokupnu informacijsku i komunikacijsku opremu,
- programsku opremu, odnosno softver
- usluge.

Informacijska i komunikacijska oprema sadrži:

- mrežnu,
- računalnu
- uredsku
- korisničku opremu,

dok se usluge najčešće svrstavaju u tri skupine:

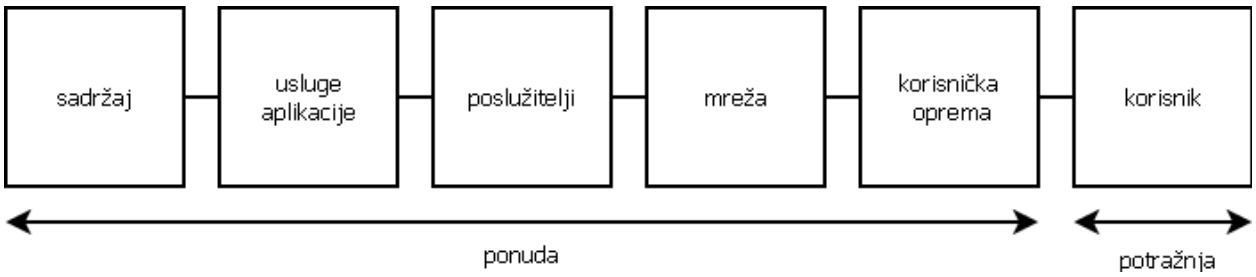
- informacijske,
- komunikacijske te
- usluge potpore.

Temelj komunikacijskog segmenta IKT su elektroničke komunikacije kojima se građanima i poduzećima pružaju javne telekomunikacijske usluge, tako da se dio

sveukupnog tržišta na kojem djeluje telekomunikacijski sektor naziva telekomunikacijsko tržište ili tržište telekomunikacijskih usluga. Zbog toga što su poslovne aktivnosti na tom tržištu vrlo dinamične uz brze promjene tehnologija, više nije moguće govoriti o poduzećima koje se bave isključivo telekomunikacijskim, informatičkim, ili proizvodnim i uslužnim djelatnostima jer konvergencijski procesi brišu granice između različitih načina komuniciranja i djelovanja na tržištu. Stoga se u novije vrijeme u Europskoj uniji koriste pojmovi “tržište elektroničkih komunikacija” i “sektor elektroničkih komunikacija”.[1]

2.2. Vrijednosni lanac informacijsko komunikacijskih tehnologija

Za razumijevanje odnosa na tržištu potrebno je poznavati informacijske i komunikacijske tehnologije kao i pripadajući vrijednosni lanac sa definiranom ponudom i potražnjom. Vrijednosni lanac (slika 1) uključuje korisnika koji koristeći svoju opremu putem mreže komunicira s drugim korisnicima ili pristupa sadržajima poslužitelja, uključujući informacijske sadržaje i usluge. Međunarodno normiranje i standardizacija na području informacijske i komunikacijskih tehnologija preduvjet su za globalnu primjenu opreme i transparentnost usluga.[1][2]



Slika 1: Vrijednosni lanac informacijske i komunikacijske tehnologije [1]

Korisničkom opremom (engl. *user equipment*) naziva se uređaj kojim raspolaže krajnji korisnik (engl *end-user*). Oprema kojoj je primarna namjena komunikacija, na primjer fiksni i mobilni telefoni, naziva se krajnja korisnička komunikacijska oprema

(engl. *end-user communication equipment*). Oprema može biti višenamjenska, poput osobnih računala ili pametnih telefona s pristupom internetu koji omogućuje pristup različitim informacijsko komunikacijskim uslugama i aplikacijama.

Mreža (engl. *network*) je središnji element lanca vrijednosti čiji je zadatak ostvarivanje komunikacije i prižanje informacijskih ili komunikacijskih usluga primjenom jednog ili više oblika informacija: govor, zvuk, slika, video, tekst ili podatak.

Poslužitelji (engl. *server*) su računalni i komunikacijski sustavi koji služe za izvedbu usluga i aplikacija.Primjeri su *web* poslužitelji i telefonski poslužitelji koji u novoj generaciji mreža zamjenjuju tradicionalnu telefonsku centralu.

Uslugama se općenito smatraju informacijske i komunikacijske mogućnosti na raspolaganju korisniku. Temeljna komunikacijska usluga naziva se pozivom.Poziv se definira kao postupak uspostave, održavanja i raskida veze između dvaju korisnika i mreže u svrhu izmjene informacija. Uz komunikacijske usluge koje omogućuju konverzaciju (npr. govorna usluga) ili druge oblike izmjene informacija, na tržištu se nude informacijske usluge i aplikacije (npr. pretraživanje baze podataka, elektroničko poslovanje).

Univerzalna usluga dostupna je svim korisnicima uvijek i na svakom mjestu i po prihvatljivoj cijeni. Time se želi postići zaštita i ravnopravnost korisnika, bez narušavanja konkurencije na telekomunikacijskom tržištu. Europska unija kao osnovnu uslugu definira govornu telefonsku uslugu s pristupom mreži kojim se omogućuje prijenos telefaksnih poruka te prijenos podataka. Jedan od ciljeva strategije *Europe 2020* je osiguravanje dostupnosti širokopojasnog pristupa internetu svim građanima Europske unije, te potencijalno uključivanje širokopojasnog pristupa u univerzalnu uslugu.[3]

Veći skup usluga uobičajen je u javnoj primjeni i po cijeni je dostupan potencijalnim korisnicima. U fiksnoj i pokretnoj mreži, uz govornu uslugu, dostupne su dodatne usluge kojima se pojednostavnjuje pozivanje, proširuju ili ograničuju mogućnosti dostupnosti korisniku i razmjenjuju informacije o korisnicima. Na internetu su to: elektronička pošta, pretraživanje i dohvat informacija na*webu*, prijenos datoteka i rad na udaljenom računalu.

Moguća podjela novih usluga je sljedeća [1]:

- audiovizualne usluge (audio i video na zahtjev, plaćena i poslovna televizija)
- Informacijske, edukacijske i zabavne usluge (interaktivno učenje, vježbanje i igranje, javne i poslovne informacije, kućno bankarstvo i trgovanje, novine i časopisi)
- osobne komunikacijske usluge (videotelefonija, videokonferencija)
- korporacijske komunikacijske usluge (povezivanje mreža, brzi pristup internetu, računalom podržani zajednički rad)

Ovakve napredne usluge traže zahtjevniju korisničku opremu te visoke performanse mreže i sustava s obzirom na količinu podataka, brzinu prijenosa, i sigurnost.

2.3. Informacijsko društvo

Informacijsko društvoje društvo u kojem su stvaranje, distribucija i rukovanje informacijama važna gospodarska i kulturna aktivnost. Informacijsko društvo i društvo znanja su sljednici su industrijskog društva kao društva zasnovanog na ekonomiji znanja, odnosno vrijednosti stvorenih gospodarskim iskorištavanjem znanja.

Europska unija sustavno promovira razvitak informacijskog društva.To se očituje kroz inicijativu *Digital Agenda for Europe* kao jedan od sedam stupova strateškog okvira *Europe 2020 – Europe's Growth Strategy.* Glavni cilj inicijative je stvaranje jedinstvenog tržišta kako bi se postigao pametan, održiv i uključiv rast u Europi.

Aktivnosti i područja djelovanja inicijative su [3][4]:

- Ostvarivanje jedinstvenog digitalnog tržišta
- poboljšanje interoperabilnosti uređaja, aplikacija, usluga i mreža revizijom politike standardizacije
- učvršćivanje *online* povjerenja i sigurnosti pojačanjem politike borbe protiv zločina (*cybercrime),* i narušavanja privatnosti i sigurnosti osobnih podataka

- promidžba brzog i ultra brzog internet pristupa za sve građane Europske Unije, uspostavljanje pristupnih mreža nove generacije (NGE – Next Generation Access)
- ulaganje u istraživanje, razvoj i inovacije u području IKT
- Poboljšanje digitalne pismenosti, vještina i uključivosti – prioritiziranje digitalne pismenosti i vještina kroz Europski socijalni fond, promidžba zaposlenja u području IKT

Strategija razvoja informacijskog društva Republike Hrvatske usklađuje se sa europskim strateškim okvirom *Europa 2020*, te *Digitalnom agendom za Europu*.[5][6] Strategija *e-Hrvatska 2020*[3] još je u obliku nacrta. Svrha strategije je stvoriti koherentan, logičan i učinkovit informacijski sustav osposobljen za pružanje visokokvalitetnih i ekonomičnih usluga elektroničke komunikacije na nacionalnoj i na europskoj razini. Fokus ove Strategije je osiguravanje interoperabilnost između postojećih i novih IKT sustava u javnoj upravi.

Ciljevi strategije su [7][8] :

- poboljšana poslovna produktivnost javne uprave korištenjem IKT-a i novih vještina
- Poboljšana kvaliteta života korištenjem e-usluga javne uprave
- Poboljšana veza između građana i državne uprave korištenjem IKT-a
- Povećana konkurentnost gospodarstva korištenjem e-usluga javne uprave
- Uključivanje u Europski administrativni prostor

[3] Ministarstvo uprave Republike Hrvatske: Strategija e-Hrvatska 2020, Nacrt; Zagreb, ožujak 2015.

Mjerodavni program u Republici Hrvatskoj je *Strategija razvoja Širokopojasnog pristupa u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2012 do 2015 godine.*[9] Provedbom mjera sadržanih unutar strategije nastoji se[4]:

- omogućiti razvoj infrastrukture otvorenog tipa uz odgovarajuću ponudu usluga širokopojasnog pristupa koju će biti u mogućnosti koristiti svi sudionici tržišta elektroničkih komunikacija u RH
- povećati dostupnost širokopojasnog pristupa internetu brzinama većim od 30Mbit/s do 50% do kraja 2015. godine
- djelatno poticati potražnju za širokopojasnim uslugama kako bi se povećao broj korisnika u najširem krugu stanovništva

Prijedlog *Strategije razvoja širokopojasnog pristupa u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2016 do 2020 godine* utvrđuje da je razvoj infrastrukture i usluga širokopojasnog pristupa internetu u Republici Hrvatskoj s brzinama većim od 30 Mbit/s, jedan od ključnih preduvjeta razvoja suvremenog gospodarstva. Glavni ciljevi koje Vlada Republike Hrvatske ističe u ovoj Strategiji do 2020. su [10]:

- pokrivenost pristupnim mrežama sljedeće generacije (NGA), koje omogućuju pristup internetu brzinama većim od 30 Mbit/s za sve stanovnike Republike Hrvatske;

- omogućiti da najmanje 50% kućanstava Republike Hrvatske budu korisnici usluge pristupa internetu brzinom od 100 Mbit/s, ili većom.

2.3.1. Tehnologije informacijskog društva

Informacijska i komunikacijska tehnologija temeljna je tehnologija informacijskog društva. Informacijska i komunikacijska tehnologija smatra se najprodornijom generičkom tehnologijom i temeljem gospodarstva i društva u 21.stoljeću. Ona je generator promjena u svim kategorijama društva, s primjenama u svim granama

[4] Izvor: Izvješće o izvršenju Provedbenog programa Strategije razvoja širokopojasnog pristupa u Republici Hrvatskoj za 2013. godinu, Zagreb, rujan 2014.

gospodarstva te u svim područjima znanosti., a podloga je za uspješno poduzetništvo te sve društvene i državne strukture. Pristup informacijama iz javnog sektora ne znači samo veću transparentnost javne uprave, nego je i važan čimbenik u razvoju informacijskog društva, omogućujući široko sudjelovanje svih u digitalnoj kulturi, podizanje društvenog kapitala građana i razvoj njihovih kreativnih sposobnosti, povećavajući time njihovu aktivnost i sudjelovanje u javnom životu. Nove tehnologije svojim mogućnostima racionalnog umrežavanja na svjetskoj razini uvjetuju početak transformacije društva, a na temelju iskustava stečenih primjenom interneta može se ustvrditi da umrežavanje mijenja i način življenja. Umreženost ubrzano olakšava pristup informacijama, istovremeno unapređujući njihova prethodna "analogna" načela. Zajedno s razvojem Interneta, geografske i jezične barijere u informacijama se postupno eliminiraju. Trenutno, računalom s pristupom Internetu moguće je pristupiti gotovo neograničenoj količini resursa znanja. Najznačajnija promjena koja se dogodila u tom procesu jest prebacivanje fokusa sa same tehnologije na područje njezine primjene, odnosno usluga koje tehnologija omogućuje. [1][7]

2.3.2. Sudjelovanje građana

Sudjelovanje građana u razvitku informacijskog društva promatra se s više aspekata što se ističe u prioritetima [1][14]:

- uključenost građana (engl. *e-Inclusion*) čiji su ciljevi vezani uz društvene dimenzije i doprinos informacijsko komunikacijskih tehnologija zapošljavanju, obrazovanju i kulturi, s dodatnom brigom prema građanima s posebnim potrebama i starijim osobama
- primjena IKT, posebno Interneta i multimedijskih sadržaja u razvoju elektroničkog učenja (engl. *e-Learning*) kako bi se potaknuo razvoj i olakšao pristup edukacijskim sadržajima
- Unaprjeđenje zdravstvene zaštite (engl. *e-Health*), pod čime se podrazumijeva primjena Informacijsko komunikacijskih tehnologija za potrebe građana,

pacijenata, zdravstvenih radnika, pružatelja zdravstvene skrbi i donositelja odluka u IKT sektoru.

Područja primjene se razlikuju, ali sva imaju zajednički cilj: cijenom i kvalitetom omogućiti građanima prihvatljiv pristup informacijsko komunikacijskim uslugama, uz uvjete kao što su sigurnost mreža, usluga i aplikacija, te zaštita privatnosti korisnika.

2.3.3. Elektronička uprava i elektroničko poslovanje

Elektronička uprava (engl. *e-Government*) je područje primjene IKT kojim se nastoje ostvariti javne usluge građanima i gospodarstvu, kako bi se pridonijelo kvaliteti življenja i konkurentnosti gospodarstva. Interaktivne javne usluge i elektronička javna nabava, koje su potrebni za učinkovitu upravu zahtijevaju promjenu administrativnih postupaka na svim razinama.

Elektroničko poslovanje (engl. e-Business) obuhvaća elektroničku trgovinu (engl. *e-Commerce*) i restrukturiranje poslovnih procesa uz primjenu IKT za što je potrebno postizanje zajedničkih normi i pravila.IKT omogućuju nove oblike suradnje i nove načine rada. Sigurnost mreža, usluga i aplikacija posebno je važna za elektroničku upravu i elektroničko poslovanje, a zaštita privatnosti posebno je važna kod pružanja usluga e-uprave građanima.[1][13]

2.3.4. Rasprostranjenost interneta

Internet je mreža globalno povezanih paketskih mreža koja se zasniva na mrežnom protokolu IP i zajedničkom adresnom prostoru. Arhitektura interneta sastoji se odmeđusobno povezanih mreža između kojih se usmjeravaju informacijski paketi, što omogućava širenje postojećih i uključivanje novih mreža i korisnika.

Internet se može uzeti kao primjer utjecaja razvoja informacijskog društva na telekomunikacijsko tržište: Prema pokazateljima razvoja interneta 2000. godine vidljivo je da je prioritet bio građanima osigurati osnovni pristup internetu [1]:

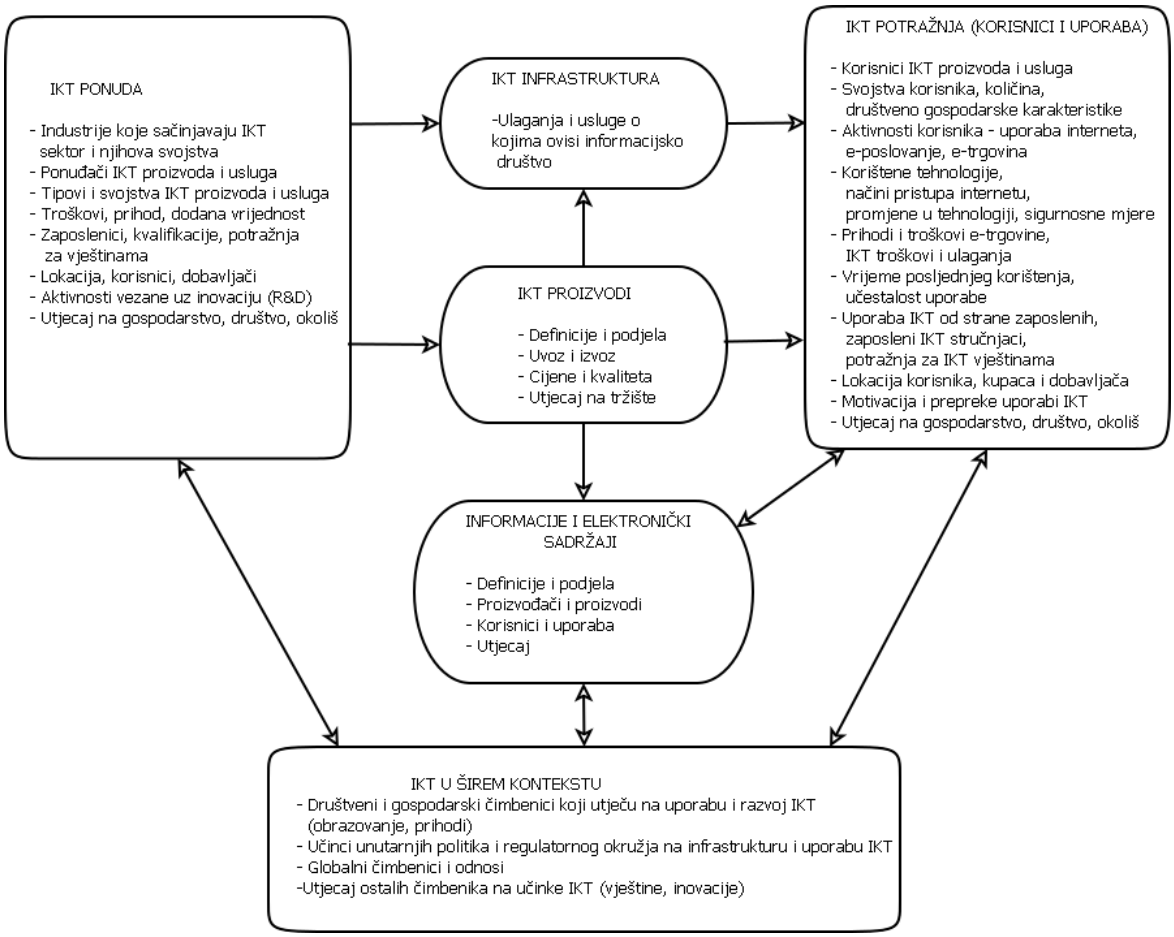
- postotak kućanstava s pristupom internetu
- postotak korisnika interneta (od kuće, iz škole, s posla) barem jednom tjedno
- pad cijene pristupa internetu

2005. godine pokazatelj postaje rasprostranjenost širokopojasnog pristupa internetu. Širokopojasnost postaje prioritet kao pretpostavka za ostvarenje drugih aspekata informacijskog društva, naročito e-zdravstva, e-obrazovanja, e-uprave i e-poslovanja.

2.3.5. Statistike informacijskog društva

Svrha službene statistike je kontinuiran razvoj statistike te proizvodnja i diseminacija statističkih podataka u skladu s temeljnimnačelima službene statistike. Jedan od glavnih zadataka statističkog sustava jest učinkovita i pravodobna priprema i diseminacija kvalitetnih statističkih pokazatelja koji odražavaju ekonomske idruštvene pojave i procese te osiguravaju korisnicima pouzdan izvor podataka za analizu postojećeg stanja i donošenje odluka. Službena statistika važna je ne samo u nacionalnim nego i u međunarodnim okvirima jer omogućuje usporedbu pojedinih aspekata društvenoga i gospodarskog razvitka s drugim zemljama. Sobzirom na članstvo Republike Hrvatske u EU, poseban naglasak stavlja se na integraciju statističkog sustava Republike Hrvatske u Europski statistički sustav (ESS) te omogućivanje usporedivosti statističkih podataka Republike Hrvatske s podacima država članica EU.[11]

Osnovni cilj statistike informacijskog društva (slika 2.) jest osiguravanje relevantnih, ažurnih i usporedivih informacija za potrebe mjerenja i razumijevanje društveno-ekonomskog utjecaja primjene IKT i utjecaja IKT na produktivnost, kao i pokazatelje informacijskog društvazapromatranje dostignuća političkih ciljeva na nacionalnoj i EU razini. Radi toga se razvijaju i unaprijeđuju pokazatelji informacijskog društva za sustavno mjerenje i promatranje akcijskih planova e-Hrvatske, kao i praćenje izvršenja tekućih akcijskih planova Europske Unije u okviru ciljeva dokumenta Digitalne Agende 2011. – 2015. i strategije Europa 2020.[12]



Slika 2: konceptualni statistički model informacijskog društva prema OECD [14]

Pregled razvojnih ciljeva u području informacijskog društva u Republici Hrvatskoj[11][12]:

- unapređenje statistike o primjeni informacijskih i komunikacijskih tehnologija upoduzećima
- unapređenje statistike o primjeni informacijskih i komunikacijskih tehnologija ukućanstvima i od strane pojedinaca
- jačanje i razvoj partnerskih odnosa s nacionalnim regulatornim tijelom u području poštanskih i telekomunikacijskih usluga i unaprjeđivanje statistike poštanskih i telekomunikacijskih usluga
- izrada pokazatelja o informacijskom društvu za Digitalnu Agendu 2011. – 2015.,strategiju Europa 2020 i e-Hrvatsku.

3. *BENCHMARKING* OKVIR iEurope 2011.-2015.

U ovom poglavlju opisan je okvir sustavnog vrednovanja razvoja u informacijskom društvu za vremenski period 2011.-2015. On daje uvid u kontekst mjerenja te opisuje nova područja istraživanja. Kao takav zamijenio je okvir sustavnog vrednovanja inicijative i2010.

Pokazatelji sadržani u *benchmarking* okviru daju opširnu sliku raširenosti informacijsko komunikacijskih tehnologija, odnosno IKT sektora u Europskoj Uniji. Različiti čimbenici mogu utjecati na opseg, uključujući geografski, ekonomski i društveni kontekst koji dolazi izvan IKT politika. Glavni cilj sustavnog vrednovanja je mjerenje razlika u stupnju razvoja i raširenosti IKT sektora između država članica EU te brzinu razvitka koja je blisko povezana s ishodima IKT politike.

U vremenskom periodu 2011.do 2015.godine statistički podaci sakupljaju se iz sljedećih izvora [15]:

- ankete o primjeni informacijsko komunikacijskih tehnologija (IKT) u kućanstvima, kod pojedinaca te u poduzećima, uz ostale službene statistike;
- podaci o povezivosti dobavljeni od nacionalnih regulatornih tijela;
- ad-hoc istraživanja raznih pitanja za koje nisu dostupne službene statistike
- redovite godišnje ankete o dostupnosti *online* javnih usluga

Podaci za sustavno vrednovanje inicijative i2010 sakupljeni su pravovremeno, te sa dobrim stupnjem harmonizacije unatoč heterogenosti razine zastupljenosti IKT diljem Europske unije. Ankete Eurostata obavljaju se standardiziranim upitnicima i harmoniziranom metodologijom sa referentnim periodom u siječnju za ankete o poduzećima, te u prvom tromjesečju za ankete o kućanstvima i pojedincima. Rezultate objavljuje Eurostat krajem godine. Sažeti rezultati su dostupni korisnicima. Mikropodaci[5] o poduzećima nisu javno dostupni zbog povjerljivosti podataka, ali ih koriste nacionalni

[5]Mikropodaci kod anketnih istraživanja su podaci na razini pojedinih ispitanika. Pristup mikropodacima omogućuje detaljnu analizu odnosa između varijabli.

statistički instituti za analizu utjecaja IKT na ekonomiju kroz pilot projekte kojima upravlja Eurostat. Mikropodaci o kućanstvima i pojedincima su dostupni u svrhu statističkih analiza. *Benchmarking* okvir daje fleksibilnost potrebnu za praćenje brzo promjenjivog područja kao što je informacijsko društvo.

Unatoč učinkovitosti u praćenju napretka u području proizvodnje i upotrebe IKT u EU, okvir i2010 pokazao je neke poteškoće, osobito u međunarodnim usporedbama sa zemljama izvan EU. Bilo je potrebno proširiti usporedivost promovirajući harmonizaciju unutar OECD[6] i ostalih međunarodnih organizacija, barem kada se radi o glavnim pokazateljima razvoja informacijskog društva.[14]

3.1. Konceptualni model *benchmarking* okvira za 2011.-2015.

Benchmarking model-2015. Izgrađen je na temelju postojećeg okvira te naknadno razvijan i nadopunjen kako bi dao jasan i iscrpan prikaz informacijskog društva u EU.

Razvoj IKT i njihov utjecaj može se opisati kroz okvire **ponude** i **primjene** [14]:

- porast efikasnosti u proizvodnji informacijsko komunikacijskih tehnologija pretvaraju se u rastući pridonos ekonomskom rastu i padu cijena IKT proizvoda i usluga (**ponuda**)
- pad cijena stimulira ulaganje što utječe na udio IKT kod pojedinaca, poduzeća i u javnom sektoru. Udio se može opisati kroz spremnost i primjenu IKT usluga i aplikacijskih sadržaja (**primjena**).

U okviru 2011.-2015.glavni izvor statističkih informacija predstavljaju ankete Eurostat-a, sa dodatnim podacima dobavljenim od Odbora za komunikacije (COCOM). Ankete o upotrebi informacijsko komunikacijskih tehnologija zadržavaju prijašnju strukturu, uključujući ključne pokazatelje koji se održavaju za praćenje razvoja tokom vremena, te posebne module koji se fokusiraju na različite teme svake godine. Kada

[6] Organizacija za ekonomsku suradnju i razvoj

potrebe određene politike ne mogu biti pokrivene službenim statistikama, obavljaju se ad-hoc ankete i istraživanja sa posebnom pozornosti posvećena pitanjima kvalitete i pouzdanosti.[14]

3.2. Ponuda

Okvir ponude sagledava se kao skup pokazatelja koji opisuju rast i produktivnost IKT sektora i ulaganja u inovacije. Vrlo su bitni i pokazatelji koji prate pokrivenost i dostupnost širokopojasnog pristupa internetu koji je nužan za ostvarenje raznih segmenata današnjeg informacijskog društva.

3.2.1. IKT sektor

Doprinos IKT sektora ekonomskom rastu je vrlo bitan. On ovisi o udjelu sektora u gospodarstvu, i o stopi rasta produktivnosti. Pokazatelji vezani uz veličinu, rast sektora i doprinos produktivnosti sadržani su u okviru sustavnog vrednovanja [14][18]:

- Udio IKT sektora u gospodarstvu mjeren kao omjer BDP-a kao i ukupne zaposlenosti
- Rast IKT sektora mjeren kao postotak promjene dodane vrijednosti prema trenutnim i konstantnim cijenama
- Omjer razine produktivnosti u IKT sektoru prema u odnosu na cjelokupno gospodarstvo
- Produktivnost u IKT sektoru

Međutim, ti podaci su dostupni sa kašnjenjem nekoliko godina, te sa ograničenim stupnjem detaljnosti. Jedno od rješenja dobavi službenih statistika IKT sektora je korištenje tržišnih podataka koji imaju tendenciju biti dostupni ranije nego službene statistike i imaju visok stupanj granularnosti. To su privatni izvori podataka koje daju privatna poduzeća za komercijalne svrhe. Njihov glavni nedostatak je nedostatak

transparentnosti kod korištenih definicija i metodologije te fokus na vrijednosti tržišta IKT a ne na sektor proizvodnje IKT.[14]

Ulaganja u R&D (eng. Research and Development – Istraživanje i razvoj) u poslovnom sektoru nastavljaju se pratiti preko relevantnih pokazatelja koji su mjerilo veličine i intenziteta R&D troškova u IKTsektoru[14][16]:

- R&D potrošnja u IKT sektoru kao postotak BDP
- R&D potrošnja u IKT sektoru kao postotak ukupne R&D potrošnjeu poslovnom sektoru
- R&D potrošnja u IKT sektoru kao postotak dodane vrijednosti

Konkurentnost u IKT sektoru u zemljama EU može se istražiti pokazateljima o uvozu, izvozu i relativnoj trgovinskoj bilanci [17]:

- Uvoz i izvoz IKT proizvoda i usluga kao postotak ukupnog uvoza i izvoza

3.2.2. Ponuda širokopojasnog pristupa

Dodatni pokazatelji koji se odnose na ponudu su vezani uz dostupnost širokopojasnog pristupa, odgovarajuće brzine i cijene. Oni se koriste zamjerenje poboljšanja u pokrivenosti širokopojasnim pristupom internetu kao i povećanje pristupnih brzina.Njih objavljuje komisija koja podatke prikuplja ad-hoc studijama. Ti pokazatelji su prisutni i u okviru sustavnog vrednovanja iEurope 2011.-2015., uz neke prilagodbe [14]:

I. Svi širokopojasni statistički podaci, uključujući pokrivenost, brzine i cijene uzimaju u obzir bežični i mobilni širokopojasni pristup uz prilagodbu metodologije u vidu prikupljanja podataka i usporedivosti sa fiksnim širokopojasnim pristupom.
II. Prijašnji podaci vezani uz brzinu vode do pogrešne procjene zbog fokusa na oglašavane brzine, umjesto na stvarne. Taj problem je odražen i u

cjenovnim pokazateljima. Novo izvedene studije usredotočuju se na mjerenje efektivnih performansi.

III. Revizija definicije širokopojasne povezivosti (144 kbps) u svrhu odražavanja napretka te omogućavanja međunarodnih usporedbi unutar OECD.

IV. Razrada mjera cijenaširokopojasnog pristupa baziranih na dostupnim ponudama prema definicijama potrošačkih profila.

Uvode se sljedeći pokazatelji [16][17]:

- Širokopojasna pokrivenost: postotak populacije sa žičnim (DSL, kabelski, svjetlovodni pristup), bežičnim (WiFi, sattelitski pristup) te mobilnim (UMTS,HSPA,LTE) pristupom (prema regiji)
- Broj pretplata kategoriziran prema nominalnim brzinama (256, 512, 1024 (Kbps); 2,4,8,16 (Mbps))
- Cijene širokopojasnog pristupa.

3.3. Primjena IKT

Prikupljanje podataka je strukurirano oko pitanja dostupnosti pristupa i povezivosti, upotrebe IKT i mogućih prepreka, eUključenosti i eVještina, proširenosti eTrgovine i eUsluga.Pokrivena su kućanstva, poduzeća i javni sektor.

Pokazatelji su prilagođeni kako bi odrazili pojavljivanje novih tehnologija i njihovu upotrebu. Zbog problema opterećenja nacionalnih statističkih instituta podaci se prikupljaju različitom učestalosti (jednom godišnje, dvaput godišnje ili jednom u pet godina), ovisno o prioritetima politika.[15]

3.3.1. Povezivost

Glavni pokazatelj povezivosti dolazi iz Odbora za komunikacije (COCOM) sa objavom dvaput godišnje [14]:

- Broj širokopojasnih pretplata po 100 stanovnika (kategorizirano prema platformi)

Opseg mjerenja se proširuje kako bi uključilo mobilni pristup.

Većina podataka o primjeni IKT u kućanstvima i kod pojedinaca dolazi iz anketa Eurostata. Anketama se dobiva mjera pristupa internetu u kućanstvima. Uz to, prate se tip internet pristupa i mjesto pristupa. Pokazatelji su sljedeći [16][17]:

- Postotak kućanstava sa internet pristupom kod kuće
- Postotak kućanstava sa širokopojasnim internet pristom
- Mjesta pristupa internetu u posljednja tri mjeseca (svake dvije godine)
- Postotak pojedinaca koji pristupaju internetu mobilnim konekcijama
- Razlozi neposjedovanja pristupa internetu kod kuće

Na strani poduzeća, podaci dolaze iz specifičnog istraživanja o primjeni IKT koje mjeri korištenje računala, mrežnih uređaja i interneta. Dodani su pokazatelji o mobilnom pristupu [16][17]:

- Postotak zaposlenih osoba koje koriste računala povezana na internet
- Postotak poduzeća sa širokopojasnim pristupom (fiksnim ili mobilnim)
- Postotak poduzeća koja pružaju uređaje za mobilni pristup internetu svojim zaposlenicima
- Postotak zaposlenih osoba koje poduzeće opskrbljuje uređajima za mobilni pristup internetu.

3.3.2. Primjena IKT u kućanstvima i kod pojedinaca

Redovito korištenje interneta, definirano kao barem jednom tjedno, je znatno poraslo u EU.Korištenje interneta je također više uključivo – skupine u najnepovoljnijem položaju najviše su napredovale. Ipak, velike razlike još postoje, između zemalja i društveno ekonomskih skupina, te nastaje nova podjela utemeljena na kvaliteti korištenja. Empirijski podaci pokazuju da na digitalnu uključivost utječe dobi razina obrazovanosti ispitanika.[14]

Redovito korištenje interneta od strane pojedinaca nastavlja se pratiti kroz sljedeće pokazatelje [17]:

- Postotak pojedinaca koji koriste internet barem jednom tjedno
- Postotak pojedinaca koji koriste internet svaki dan ili gotovo svaki dan

Uz to, okvir sustavnog vrednovanja treba promatrati korištenje interneta kako bi se analizirao utjecaj na život građana prema dobii ostalim društveno gospodarskim varijablama. Sljedeći popis pokazatelja pokriva IKT aktivnosti i usluge grupirane pod različite svrhe.prikazane kao postotak pojedinaca koji su koristili internet u pojedinu svrhu u posljednja tri mjeseca. Pokazatelji se ne prate nužno svake godine [16][17]:

- Osobna komunikacija
  - Slanje/primanje e-pošte
  - Internet telefonija, video pozivi
  - Ostali načini komunikacije (*chat* stranice, *instant messaging*, itd.)
  - Sudjelovanje u društvenim mrežama (Facebook, Twitter, itd.)
- Zabava (*web* TV i radio, *online* igre, glazba i video)
  - Slušanje *web* radija ili gledanje *web* televizije
  - Objavljivanje (upload) igara, slika, filmova ili glazbe
  - Skidanje (download) igaram slika, filmova ili glazbe
  - Igranje *online* igara
- Pristup informacijama:
  - Čitanje *online* novina
  - Pretplata na usluge ili proizvode za primanje novosti

- Pretraga informacija o zdravlju (ozljede, bolesti, pretrage)
- Pretraga informacija o edukaciji, tečajevima
- Pretraga informacija o dobrima ili uslugama
- *Download* softvera (osim igara)

- Građansko i političko sudjelovanje
  - Pristupanje ili objava mišljenja na *web* stranicama (blogovi, društvene mreže, itd.) u svrhu rasprave društvenih i političkih pitanja
  - Sudjelovanje u konzultiranju, glasanju i anketama o političkim pitanjima
- Učenje
  - Pohađanje *online* tečajeva
  - Korištenje *wiki* stranica
- Kreativnost (korisnički proizveden sadržaj: fotografije, glazba, blogovi, wikipedija)
  - Izrađivanje *web* stranica ili blogova
  - Objavljivanje osobno izrađenog sadržaja (uključujući softver) za dijeljenjenje preko *web* stranica
- E-Zdravlje
  - ugovaranje termina za posjet liječniku
  - online savjetovanje sa liječnikom
- Upravljanje osobnim financijama
  - E-Bankarstvo
- E-Trgovina
  - Prodaja proizvoda ili usluga
  - Kupovina proizvoda ili usluga, uključujuči inozemnu kupovinu
  - Kupovina usluga vezanih uz putovanje i smještaj
- Poslovni život
  - Traženje posla ili slanje prijave za posao
  - Korištenje poslovnih mrežnih *web* stranica i usluga
- E-uključivost

Zbog važnosti društveno gospodarskih i demografskih obilježja u analizi korištenja IKT , ankete Eurostat-a o kućanstvima/pojedincima raščlanjuju se prema:

- Dobi, spolu, stupnju obrazovanosti, zemlji rođenja, državljanstvu, regiji, sastavu kućanstva, prihodu kućanstva

- E-Vještine

E-vještine ostaju na vrhu prioriteta informacijskog društva. Digitalna pismenost se prati uglavnom preko popisa radnji izvršenih na računalu ili prilikom korištenja interneta , iz kojih se izvode sljedeći pokazatelji:[7]

- Postotak pojedinaca sa računalnim vještinama (bez, slabi, srednji visoki stupanj)
- Postotak pojedinaca sa internet vještinama (bez, slabi, srednji, visoki stupanj)

Pokazatelji su zadržani, ali upotpunjeni i prošireni kako bi pokrili nove načine korištenja, mobilni pristup internetu, *web 2.0* tehnologije. Praćenje e-vještina među zaposlenicima je također nužno, naročito za skupine kao što su liječnici, nastavnici, ili javni službenici.[14]

3.3.3. Primjena IKT u poduzećima

Zastupljenost u poduzećima se prati promatrajući kako IKT utječe na procese i funkcije. Sljedeći pokazatelji za koje su podaci skupljeni u jednom ili više izdanja Eurostat studija, pokrivaju širok raspon tema vezanih uz razne poslovne procese[14][16][17]:

- Interni procesi
  - Integracija internih poslovnih procesa: postotak poduzeća čiji su interni poslovni procesi automatski povezani

[7] Svaka kategorija vještina je vezana uz određen broj izvršenih aktivnosti

- Postotak poduzeća koja koriste specijalizirane aplikacije za pristup zaposlenih uslugama ljudskih resursa

- Integracija sa klijentima/dobavljačima i upravljanje lancem nabave (SCM – supply chain management)
  - Postotak poduzeća koja elektroničkim putem razmjenjuju poslovne dokumente sa dobavljačima i/ili klijentima raščlanjeno prema tipu dokumenta
  - Postotak poduzeća koja dijele elektroničkim putem informacije o upravljanju lancem nabave raščlanjeno prema poslovnim funkcijama
  - Postotak poduzeća koa primaju i/ili izdaju e-račune
- Ključne IoT (Internet of Things)[8] tehnologije (npr. RFID (Radio Frequency Identification)
  - Postotak poduzeća koja koriste ključne tehnologije za IoT prema svrsi
- E-trgovina, upravljanje odnosima s klijentima (CRM – Customer Relationship Management) i sigurnost transakcija
  - Postotak poduzeća koja imaju *web* stranicu sa funkcijama e-trgovine
  - Postotak poduzeća koja koriste softverske aplikacije za upravljanje podacima o klijentima (CRM)
  - Prihod e-trgovine poduzeća kao postotak ukupnog prihoda
  - Postotak poduzeća koja prodaju e-trgovinom
  - Postotak poduzeća koja kupuju e-trgovinom
  - Postotak poduzeća koja izvršavaju transakcije e-trgovine raščlanjeno prema odredištu (nacionalno, EU, svijet)

[8]Internet of Things – mreža fizičkih objekata sa usađenim elektroničkim mrežno povezivim uređajima u svrhu razmjene informacija sa proizvođačem, operatorom ili ostalim objektima u mreži

4. ANALIZA STATISTIČKIH POKAZATELJA NA RAZINI EUROPSKE UNIJE

Pokazatelji, odnosno podaci koji se odnose na područje primjene informacijsko komunikacijskih tehnologija prikupljaju se godišnje od strane nacionalnih statističkih instituta i bazirani su na godišnjem modelu upitnika Eurostat-a. Velik dio podataka se koristi u kontekstu *benchmarking* okvira 2011. – 2015. kao dio *Digitalne agende za Europu* – strategije za razvitak digitalnog gospodarstva do 2020. godine. Cilj europskih istraživanja je pravovremeno dobavljanje statističkih podataka o primjeni informacijsko komunikacijskih tehnologija u kućanstvima, kod pojedinaca i u poduzećima te e-trgovini na razini Europe.

Pokazatelji koji se odnose na kućanstva i pojedince daju uvid u raširenost primjene informacijsko komunikacijskih tehnologija te razine sposobnosti korištenja istih, navike kod korištenja interneta i ostalih elektroničkih mreža, prepreke pri korištenju IKT i interneta te primjećene utjecaje primjene IKT.

Tablica 1: Benchmarking digitalne Europe: ključni pokazatelji performansi [16][17]

1. Benchmarking digitalne Europe: ključni pokazatelji performansi
Pojedinci koji koriste internet za naručivanje proizvoda ili usluga
Pojedinci koji koriste internet za naručivanje proizvoda ili usluga iz zemalja EU
Poduzeća koja kupuju online (barem 1% prometa)
Poduzeća koja primaju narudžbe online (barem 1% prometa)
Pojedinci koji redovito koriste internet
Pojedinci koji nikad nisu koristili internet
Pojedinci koji koriste internet za interakciju s tijelima državne uprave
Pojedinci koji koriste internet za interakciju s tijelima državne uprave prema obliku interakcije

Tablica 2: Benchmarking digitalne Europe: pokazatelji 2011.-2015.[16][17]

2. Benchmarking digitalne Europe: pokazatelji 2011.-2015.	
A. IKT sektor	Postotak IKT sektora po BDP
	Postotak IKT sektora po ukupnoj zaposlenosti
	Postotak promjene dodane vrijednosti u IKT sektoru po trenutnim cijenama
	R&D troškovi poslova u IKT sektoru kao postotak ukupnog R&D troška
	Postotak IKT sektora po BDP
B. Širokopojasni pristup i povezivost	Kućanstva sa internet pristupom od kuće
	Kućanstva s internet pristupom
	Pojedinci koji su pristupili internetu u vlastitom domu
	Pojedinci koji su pristupili internetu samo u vlastitom domu
	Pojedinci koji su pristupili internetu na poslu
	Pojedinci koji su pristupili internetu edukacijskoj ustanovi
	Pojedinci koji su pristupili internetu domu druge osobe
	Pojedinci koji su pristupili internetu na trugim mjestima
	Pojedinci koji su pristupili internetu

	Razlozi za ne posjedovanje internet pristupa u vlastitom domu
	Poduzeća sa fiksnim širokopojasnim pristupom
	Poduzeća koja zaposlenicima daju mobilne uređaje za pristup internet
	Pojedinci koji koriste mobilne uređaje za pristup internet u pokretu
	Pojedinci koji pristupaju internetu preko UMTS(3G) koristeći mobilne uređaje
	Pojedinci koji pristupaju internetom preko bežične konekcije koristeći laptop
C. Korištenje IKT - pojedinci	Korištenje interneta – pojedinci
	Pojedinci koji često koriste internet
	Pojedinci koji koriste internet za pronalaženje informacija o dobrima i sulugama
	Pojedinci koji koriste internet za download software-a
	Pojedinci koji koriste internet za objavljivanje vlastito izrađenog sadržaja
	Pojedinci koji koriste internet za sudjelovanje u društvenim mrežama
	Pojedinci koji koriste internet za traženje informacija o zdravlju

	Pojedinci koji koriste internet za objavljivanje poruka na stranicama društvenih mreža ili *instant messaging*
	Pojedinci koji koriste internet za čitanje *online* novina/časopisa
	Pojedinci koji koriste internet za slušanje *web* radija ili gledanje *web* televizije
	Pojedinci koji koriste internet za internet bankarstvo
	Pojedinci koji koriste internet za prodaju proizvoda ili usluga
	Pojedinci koji koriste internet za kupnju ili naručivanje *online* sadržaja
	Pojedinci koji koriste internet za *download* igara, slika, filmova ili glazbe
	Pojedinci koji koriste internet za traženje posla ili slanje prijava za posao
	Pojedinci koji koriste internet za pretraživanje *wiki* stranica
	Pojedinci koji koriste internet za *online* tečajeve
	Pojedinci koji koriste internet za prisustvovanje u *online* konzultiranju ili glasanju
	Pojedinci koji koriste internet za traženje informacija o edukaciji i ponudama tečajeva

	Pojedinci koji su izvršili 1 ili 2 od spomenutih radnji vezanih za računala
	Pojedinci koji su izvršili 3 ili 4 od spomenutih radnji vezanih za računala
	Pojedinci koji su izvršili 5 ili 6 od spomenutih radnji vezanih za računala
	Pojedinci koji su izvršili 1 ili 2 od spomenutih radnji vezanih za internet
	Pojedinci koji su izvršili 3 ili 4 od spomenutih radnji vezanih za internet
	Pojedinci koji su izvršili 5 ili 6 od spomenutih radnji vezanih za internet
D. Korištenje IKT – poduzeća	E-poslovanje kao udio ukupnog prometa poduzeća
	Poduzeća koja elektronički razmjenjuju podatke o kupnjama ili prodajama *software-om* korištenim za bilo koju internu funkciju
	Poduzeća koja koriste automatiziranu razmjenu podataka sa kupcima ili dobavljačima
	Poduzeća koja šalju ili primaju e-račune
	Pouzeća koja koriste RFID (*Radio frequency identification*) instrumente
	Poduzeća čiji su poslovni procesi automatski povezani sa njihovim dobavljačima i/ili kupcima

	Poduzeća koja koriste softverska rješenja poput CRM za analizu podataka o kupcima u svrhu marketinga
E. E-javne službe	Pojedinci koji koriste internet za interakciju s tijelima državne uprave
	Poduzeća koja koriste internet za interakciju s tijelima državne uprave
	Poduzeća koja koriste internet za interakciju s tijelima državne uprave, prema načinu interakcije
	Poduzeća koja koriste internet za slanje prijedloga elektroničkim sustavom javnih natječaja tijelima državne uprave

Tablica 3: Telekomunikacijske usluge.[16][17]

3. Telekomunikacijske usluge
Broj mobilnih pretplata
Mobilne pretplate (postotak)
Fiksni širokopojasni pristup – pokrivenost
Fiksni širokopojasni pristup – pretplate i penetracija
Fiksni širokopojasni pristup – pretplate prema brzini
Fiksni širokopojasni pristup – udio tržišta
Mobilni širokopojasni pristup – pokrivenost
Mobilni širokopojasni pristup – pretplate i penetracija
Fiksna telefonija – glavne telefonske linije

Mobilne komunikacije – pretplate I penetracija
Mobilne komunikacije – udio tržišta

Ad hoc istraživanja provode se radi upotpunjavanja redovito prikupljanih podataka dodatnim varijablama koje daju detaljniji uvid u dotad slabije istražene aspekte informacijskog društva. Dosad provedena istraživanja su [16][17]:

- Poseban modul 2008: korištenje naprednih usluga - detaljnije istražuje navike korištenja interneta i naprednih načina komunikacije
- Poseban modul 2010: Internet sigurnost - istražuje osviještenost korisnika o informacijskoj sigurnosti te poduzete mjere opreza i zaštite
- Poseban modul 2012: mobilni pristup internetu - istražuje navike korištenja mobilnog interneta, tipove uređaja za pristup mobilnom internetu te prepreke primjeni
- Poseban modul 2013: poduzeća – korištenje društvenih medija - istražuje svrhu primjene društvenih mreža unutar poduzeća i tipove korištenih društvenih mreža
- Poseban modul 2014: Cloud computing – istražuje upoznatost i raširenost primjene usluga računalnog oblaka

Tablica 4: Računala i internet u kućanstvima i poduzećima [16][17]

4. Računala i internet u kućanstvima i poduzećima	
A. Računala – dostupnost i primjena	Kućanstva – dostupnost računala
	Poduzeća – Dostupnost računala
	Kućanstva – računala: uređaji i komunikacijski sustavi
	Poduzeća– računala: uređaji i komunikacijski sustavi
	Pojedinci – korištenje računala
	Pojedinci - učestalost korištenja računala
	Pojedinci - mjesta korištenja računala
B. Internet – razina pristupa, korištenje i aktivnosti	Pojedinci koji nikad nisu koristili internet
	Pojedinci koji koriste internet prema mjestu korištenja
	Kućanstva sa pristupom internet prema načinu pristupa
	Kućanstva - razina pristupa internetu
	Poduzeća - razina pristupa internetu
	Kućanstva – Uređaji za pristup internet
	Zaposlenici – Uređaji za pristup internet
	Kućanstva – tip internet konekcije
	Poduzeća – tip internet konekcije
	Zaposlenici– tip internet konekcije
	Pojedinci – mobilni internet pristup
	Pojedinci – korištenje Interneta
	Pojedinci - učestalost korištenja interneta
	Pojedinci - mjesta korištenja Interneta
	Pojedinci - internet aktivnosti
	Poduzeća – Internet aktivnosti
	Pojedinci koji koriste internet za pretragu informacija vezanih za zdravlje

	Poduzeća sa udaljenim zaposlenicima koji se spajaju na informacijski sustav poduzeća iz vlastitog doma
C. Poseban modul 2014: Cloud computing	I. Pojedinci – korištenje cloud usluga
	a. Primjena cloud usluga
	b. Problemu doživljeni pri korištenju cloud usluga
	c. Upoznatost s cloud uslugama I razlozi za nekorištenje
	II. Poduzeća – korištenje cloud usluga
	a. Primjena cloud usluga
	b. Prepreke koje ograničavaju/sprječavaju upotrebu cloud usluga
	c. Pogodnosti ostvarene korištenjem cloud usluga
D. Poseban modul 2013: poduzeća – korištenje društvenih medija	Tipovi korištenih društvenih medija
	Svrha korištenja društvenih medija
	Formalna politika za korištenje društvenih medija
E. Poseban modul 2012: mobilni pristup internetu	I. Pojedinci – korištenje mobilnog interneta
	a. Uređaji korišteni za mobilni pristup internetu
	b. Učestalost korištenja mobilnog interneta
	c. Svrha korištenja mobilnog interneta
	d. Problemi susretnuti pri korištenju mobilnog interneta
	e. Razlozi za nekorištenje mobilnog interneta
	II. Poduzeća – Mobilni pristup internet u poslovne svrhe
	a. Uređaji korišteni za mobilni pristup internetu
	b. Poslovna primjena mobilnog pristupa internetu
	c. Prepreke koje ograničavaju/sprječavaju upotrebu mobilnog pristupa internetu

F. Poseban modul 2010: Internet sigurnost	I. Pojedinci – Percepcije o internet sigurnosti, rasprostranjenost, poduzete mjere opreza
	a. Zabrinutost o potencijalnim problemima vezanim uz korištenje interneta
	b. Sigurnosni problemi vezani uz korištenje interneta u osobne svrhe u zadnjih 12 mjeseci
	c. Internet aktivnosti izbjegavane zbog zabrinutosti glede sigurnosti
	d. Korištenje i ažuriranje IT sigurnosnih softvera ili alata za zaštitu osobnih računala i podataka
	e. Razlozi za neažuriranje sigurnosnih alata
	f. Učestalost izrade sigurnosnih kopija ili *back up* podataka s računala na eksterne uređaje za pohranu podataka
	II. Poduzeća – IKT sigurnosne politike, incidenti i provedene mjere
	a. Sigurnosna politika: posvećenost rizicima i svijest zaposlenika
	b. Sigurnosni incident ii posljedice
	c. Sigurnosna sredstva i procedure
G. Poseban modul 2008: korištenje naprednih usluga	Pojedinci koji koriste internet za objavljivanje vlastito izrađenih sadržaja na bilo koju web stranicu
	Pojedinci koji koriste internet za *download* video igara ili njihovo ažuriranje
	Pojedinci koji koriste internet za slušanje glazbe i/ili gledanje filmova
	Pojedinci koji plaćaju za *online* audio/video sadržaje
	Pojedinci koji koriste internet za slanje/primanje e-pošte
	Pojedinci koji koriste internet za traženje informacija sa svrhom učenja

	Pojedinci koji koriste internet za pristup kadrovskim uslugama
	Pojedinci koji koriste internet za interakciju sa tijelima državne uprave
	Korištenje internet za napredne komunikacijke aktivnosti za osobne potrebe (ne uključujući e-poštu)
	Mjera do koje internet pozivi zamjenjuju druge načine komunikacije
	Mjera do koje korištenje interneta zamjenjuje vrijeme provedeno na *off-line* aktivnosti

Pokazatelji primjene IKT u poduzećima odnose se na:

- pregled IKT sustava i njihove primjene unutar poduzeća,
- procese e-trgovine i organizacijske aspekte,
- IKT kompetenciju unutar poduzeća i potrebu za informacijsko komunikacijskim sposobnostima i vještinama,
- prepreke korištenju IKT, interneta i poslovnih procesa e-trgovine,
- troškove i ulaganja u IKT te
- aspekte informacijsko komunikacijske sigurnosti.

Ispituju se poduzeća sa 10 ili više zaposlenih osoba, a klasificiraju se prema broju zaposlenih: mala (10-49), srednja (50-249) i velika (više od 250) poduzeća.[16][17]

Tablica 5: E-trgovina po pojedincima i poduzećima [16][17]

5. E-trgovina po pojedincima i poduzećima
Pojedinci koji su naručili/kupili dobra ili usluge za osobnu upotrebu preko interneta u zadnja 3 mjeseca
Internet kupovine pojedinaca
Problemi s kojima su se susreli pojedinci kod kupovine/naručivanja preko interneta
Prepreke kupovini/naručivanju preko interneta
Poduzeća koja kupuju preko internet i/ili neke druge mreže
Poduzeća koja prodaju preko internet i/ili neke druge mreže
Prepreke koje ograničavaju/sprječavaju poduzećima prodaju preko web stranice

Tablica 6: E-vještine pojedinaca i IKT sposobnost u poduzećima [16][17]

6. E-vještine pojedinaca i IKT sposobnost u poduzećima	
A. E-vještine pojedinaca	Razina računalne vještine pojedinaca
	Razina internet vještine pojedinaca
	Načini stjecanja e-vještina
	Najskoriji tečaj upotrebe računala
	Razlozi za ne pohađanje računalnog tečaja
B. IKT sposobnost u poduzećima I potražnja za IKT vještinama	Poduzeća koja zapošljavaju IKT/IT specijaliste
	IKT/IT specijalisti zaposleni u poduzećima
	Poduzeća koja su zaposlila ili pokušala zaposliti osoblje na pozicijama koje zahtijevaju IKT vještine
	Poduzeća koja su pružila edukaciju u svrhu razvoja/poboljšanja IKT vještina zaposlenika
	Poduzeća kod kojih su vanjski dobavljači izvršavali IKT funkcije

5. ANALIZA STATISTIČKIH POKAZATELJA NA RAZINI REPUBLIKE HRVATSKE

Područje analize je tržište telekomunikacijskih usluga te informacijsko društvo na razini Republike Hrvatske. Analiza obuhvaća pokazatelje koji se prikupljaju od strane HAKOM-a vezane uz tržište elektroničkih komunikacija, te pokazatelje koje u istraživanjima prikuplja Državni zavod za statistiku vezane uz upotrebu informacijsko komunikacijskih tehnologija.

5.1. Statistički pokazatelji istraživanja HAKOM-a

U skladu s člankom 15. Zakona o elektroničkim komunikacijama (NN 73/08) HAKOM od operatora elektroničkih komunikacija redovito prikuplja potrebne podatke, uključujući financijske i klasificirane podatke te podatke koji su određeni poslovnom tajnom o tržištu elektroničkih komunikacija. Podaci se prikupljaju za razdoblje od jedne godine s velikom razinom zahtijevane odrobnosti, te za razdoblje tromjesečja s malom razinom zahtijevane podrobnosti.[19][21]

HAKOM prikuplja podatke za više segmenata tržišta elektroničkih komunikacija podijeljenih prema uslugama [21][22]:

- Telefonske usluge u javnoj pokretnoj komunikacijskoj mreži
- Telefonske usluge u javnoj nepokretnoj komunikacijskoj mreži
- Usluga pristupa internetu
- Usluga televizije
- Usluga iznajmljivanja mreže i vodova
- Zajednički podaci

Tablica 7: Telefonske usluge u javnoj pokretnoj komunikacijskoj mreži [21][22]

TELEFONSKE USLUGE U JAVNOJ POKRETNOJ KOMUNIKACIJSKOJ MREŽI			
KORISNICI	**PROMET**	**PRIHOD**	**STUPANJ IZGRAĐENOSTI MREŽE**
Korisnici GSM mreže	Trajanje odlaznih poziva prema vlastitoj mreži	Ukupan prihod	Geografska pokrivenost
Korisnici UMTS mreže	Trajanje odlaznih poziva prema drugim nacionalnim pokretnim mrežama	Ukupan prihod na maloprodajnoj razini	Populacijska pokrivenost
Korisnici mobilnog interneta (MBB)	Trajanje odlaznih poziva prema nacionalnim nepokretnim mrežama	Prihod od poziva u vlastitoj mreži	
Privatni korisnici	Trajanje odlaznih poziva prema međunarodnim mrežama	Prihod od odlaznih poziva prema nacionalnim pokretnim mrežama	
Korisnici bez pretplatničkog odnosa	Trajanje odlaznih poziva prema brojevima usluga s posebnom tarifom	Prihod od odlaznih poziva prema nacionalnim nepokretnim mrežama	
Korisnici s pretplatničkim odnosom	Trajanje odlaznih poziva iz nacionalnih pokretnih mreža prema ostaloj numeraciji	Prihod od odlaznih poziva prema međunarodnim mrežama	
Poslovni korisnici	Trajanje završenih (terminiranih) poziva izvlastite mreže	Prihod od poslanih SMS poruka	
Korisnici MMS usluge	Trajanje završenih (terminiranih) poziva iz drugih nacionalnih pokretnih mreža	Prihod od poslanih MMSporuka	

	Trajanje završenih (terminiranih) poziva iz nacionalnih nepokretnih mreža	Prihod od roaminga vlastitih korisnika umeđunarodnim mrežama	
	Trajanje završenih (terminiranih) poziva iz međunarodnih mreža	Prihod od vlastitih tržišnihusluga (servisne informacije…)	
	Trajanje poziva vlastitih korisnika u roamingu u međunarodnim mrežama	Prihod od pretplate	
	Trajanje poziva stranaca u roamingu u nacionalnim mrežama	Prihod od prodaje terminalne opreme	
	Broj poslanih SMS poruka	Ostali prihodi	
	Broj završenih (terminiranih) SMS poruka	Ukupan prihod na veleprodajnoj razini	
	Broj poslanih MMS poruka	Prihod od završavanja (terminacije) poziva iz nacionalnih pokretnih mreža	
	Broj završenih (terminiranih) MMS poruka	Prihod od završavanja (terminacije) poziva iz nacionalnih nepokretnih mreža	

	Broj SMS/MMS poruka zausluge s posebnom tarifom	Prihod od završavanja (terminacije) poziva iz međunarodnih mreža	
	Broj poslanih SMS poruka vlastitih korisnika u roamingu u međunarodnim mrežama	Prihod od završavanja SMS poruka	
	Broj poslanih MMS poruka vlastitih korisnika u roamingu u međunarodnim mrežama	Prihod od roaminga stranaca u nacionalnim mrežama	
	Broj poslanih SMS poruka stranaca u roamingu nacionalnim mrežama	Prihod od poziva prema brojevima usluga s posebnomtarifom	
	Ukupan broj ostvarenih minuta u nacionalnom roamingu	Prihod od SMS/MMS poruka zausluge s posebnom tarifom	
	Ukupan broj SMS poruka unacionalnom roamingu	Prihod od nacionalnog roaminga	
		Ostali prihodi	
		Ukupan prihod na maloprodajnoj razini – privatni korisnici	

		Prihod od korisnika bez pretplatničkog odnosa	
		Prihod od korisnika s pretplatničkim odnosom	
		Ukupan prihod na maloprodajnoj razini – poslovni korisnici	

Tablica 8: Telefonske usluge u javnoj nepokretnoj komunikacijskoj mreži [21][22]

TELEFONSKE USLUGE U JAVNOJ NEPOKRETNOJ KOMUNIKACIJSKOJ MREŽI		
BROJ PRIKLJUČAKA I KORISNIKA	**PROMET**	**PRIHOD**
Broj analognih (POTS) priključaka	Trajanje odlaznih poziva prema vlastitoj mreži	Ukupan prihod
Broj ISDN BRA priključaka	Trajanje odlaznih poziva prema drugim nacionalnim nepokretnim mrežama	Ukupan prihod na maloprodajnoj razini
Broj ISDN PRA priključaka	Trajanje odlaznih poziva prema nacionalnim pokretnim mrežama	Prihod od poziva u vlastitoj mreži
Broj priključaka putem internetskog protokola (IP)	Trajanje odlaznih poziva prema međunarodnim mrežama	Prihod od odlaznih poziva prema nacionalnim nepokretnim mrežama
Broj priključaka putem kabelske mreže	Trajanje odlaznih poziva CPS korisnika	Prihod od odlaznih poziva prema nacionalnim pokretnim mrežama

Broj priključaka putem bežičnih tehnologija u nepokretnoj mreži	Trajanje odlaznih poziva prema brojevima vlastitih usluga s posebnom tarifom (naplata po trajanju)	Prihod od odlaznih poziva prema međunarodnim mrežama
Broj priključaka putem usluge najma korisničke linije (WLR)	Trajanje odlaznih poziva prema brojevima usluga s posebnom tarifom operatora usluga s posebnom tarifom u vlastitoj mreži (naplata po trajanju)	Prihod od priključenja novih korisnika
Ukupan broj korisnika	Trajanje odlaznih poziva prema brojevima usluga s posebnom tarifom operatora usluga s posebnom tarifom u drugim nacionalnim mrežama (naplata po trajanju)	Prihod od mjesečne naknade za pristup javnoj komunikacijskoj mreži u svrhu pružanja javno dostupne telefonske usluge
Broj korisnika usluge predodabira operatora (CPS)	Broj odlaznih poziva prema brojevima vlastitih usluga sposebnom tarifom (naplata po pozivu)	Prihod od vlastitih usluga s posebnom tarifom
Ukupan broj zakupljene numeracije	Broj odlaznih poziva prema brojevima usluga s posebnom tarifom operatora usluga s posebnom tarifom u vlastitoj mreži (naplata po pozivu)	Ostali prihodi
Broj iskorištene numeracije	Broj odlaznih poziva prema brojevima usluga s posebnom tarifom operatora usluga s posebnom tarifom u drugim nacionalnim mrežama (naplata po pozivu)	Prihod od završavanja (terminacije) poziva iz nacionalnih nepokretnih mreža
Broj iznajmljenih posebnih virtualnih kanala za VoIP	Trajanje odlaznih poziva iznacionalnih nepokretnih mreža prema ostaloj numeraciji	Prihod od završavanja (terminacije) poziva iz nacionalnih pokretnih mreža
Broj iznajmljenih korisničkih linija (WLR)	Trajanje završenih (terminiranih) poziva iz vlastite mreže	Prihod od završavanja (terminacije) poziva iz međunarodnih mreža
	Trajanje završenih (terminiranih) poziva iz drugihnacionalnih nepokretnih mreža	Prihod od usluge započinjanja (originacije) poziva

	Trajanje završenih (terminiranih) poziva iz nacionalnih pokretnih mreža	Prihod od usluga s posebnom tarifom operatora usluga sposebnom tarifom u vlastitoj mreži
	Trajanje završenih (terminiranih) poziva iz međunarodnih mreža	Prihod od usluga s posebnom tarifom operatora usluga s posebnom tarifom udrugim nacionalnim mrežama
	Tranzitirani promet	Prihod od usluge prijenosa(komutiranog tranzita) poziva
		Prihod od najma posebnog virtualnog kanala za VoIP
		Prihod od usluge najma korisničke linije (WLR)
		Ukupan prihod na maloprodajnoj razini – privatni korisnici
		Ukupan prihod na maloprodajnoj razini – poslovni korisnici

Tablica 9: Telefonske usluge u javnoj nepokretnoj komunikacijskoj mreži [21][22]

TELEFONSKE USLUGE U JAVNOJ NEPOKRETNOJ KOMUNIKACIJSKOJ MREŽI		
IZGRAĐENOST MREŽE	**IZGRAĐENOST MREŽE PO ŽUPANIJAMA**	**BROJ PRIKLJUČAKA PO ŽUPANIJAMA**
Broj udaljenih pretplatničkih stupnjeva	Broj pretplatničkih parica – po županijama	Broj priključaka – po županijama
Broj lokalnih telefonskih centrala		
Broj tranzitnih telefonskih centrala		

Broj međunarodnih telefonskih centrala		
Ukupan broj izgrađenih pretplatničkih parica		
Ukupan instalirani kapacitet POTS priključaka		
Ukupan instalirani kapacitet ISDN BRA priključaka		
Ukupan instalirani kapacitet ISDN PRA priključaka		

Tablica 10: Usluga pristupa internetu [21][22]

USLUGA PRISTUPA INTERNETU			
BROJ PRIKLJUČAKA	**BROJ ŠIROKOPOJASNIH PRIKLJUČAKA**	**BROJ FIKSNIH ŠIROKOPOJASNIH PRIKLJUČAKA PO ŽUPANIJAMA**	**PROMET**
Ukupan broj priključaka širokopojasnog pristupa Internetu	Broj širokopojasnih priključaka prema vrsti pristupne tehnologije i prema oglašavanoj brzini pristupa (downstream)	Broj fiksnih širokopojasnih priključaka – ime županije	Ukupan promet xDSL pristupnom tehnologijom (GB)
Ukupan broj priključaka širokopojasnog pristupa Internetu – privatni korisnici(poslovni korisnici)	Prosječna brzina prijenosa podataka putem pokretne mreže		Ukupan promet putem svjetlovodne pristupne tehnologije (GB)
Broj xDSL priključaka putem vlastite pristupne mreže	Geografska pokrivenost HSDPA signalom [%]		Ukupan promet putem iznajmljenih vodova (GB)

Broj xDSL priključaka putem izdvojenog pristupa lokalnoj petlji	Populacijska pokrivenost HSDPA signalom [%]		Ukupan promet putem kabelskih mreža (GB)
Broj xDSL priključaka putem zajedničkog (dijeljenog) pristupa lokalnoj petlji			Ukupan promet putem bežičnih tehnologija u nepokretnoj mreži (GB)
Broj xDSL priključaka putem usluge "bitstream" pristupa			Ukupan promet putem pokretnih mreža (GB)
Broj priključaka putem svjetlovodne pristupne infrastrukture (FttH)			Ukupan promet putem podatkovnih SIM kartica (USB, PC kartica)
Broj priključaka putem iznajmljenih vodova			Ukupan promet putem mobilnih telefona
Broj priključaka putem kabelskih mreža			Ukupan promet putem M2M usluge (u GB)
Broj priključaka putem bežičnih tehnologija u nepokretnoj mreži			Podatkovni pozivi putem M2M usluge (CSD) u minutama
Broj priključaka putem pokretnih mreža (UMTS, HSDPA, i sl.)			Broj poslanih SMS poruka putem M2M usluge
Broj priključaka putem satelitskih veza			Broj poslanih MMS poruka putem M2M usluge
Ukupan broj korisnika uskopojasnog (dial-up) pristupa Internetu			Ukupan promet putem satelitskih veza (GB)
Ukupan broj operatora usluge pristupa Internetu (ISP) u vlastitoj mreži			Ukupan broj minuta korisnika uskopojasnog (dial-up) pristupa Internetu

Ukupan instalirani kapacitet xDSL priključaka			
Ukupan broj korisnika usluge ADSL transporta			
Ukupan broj korisnika univerzalne usluge			

Tablica 11: Usluga pristupa internetu – nastavak [21][22]

USLUGA PRISTUPA INTERNETU		
PRIHOD	**BROJ PAKETA USLUGA**	**PRIHOD OD PAKETA USLUGA**
Ukupan prihod	Broj 2D paketa	Ukupan prihod
Ukupan prihod na maloprodajnoj razini	Broj 3D paketa	Prihod od 2D paketa
Prihod od širokopojasnog pristupa Internetu	Broj 4D paketa	Prihod od 2D paketa
Prihod od xDSL pretplatnika koji pristup ostvaruju putem vlastite pristupne mreže		Prihod od 4D paketa
Prihod od xDSL pretplatnika koji pristup ostvaruju putem izdvojenog pristupa lokalnoj petlji		
Prihod od xDSL pretplatnika koji pristup ostvaruju putem zajedničkog (dijeljenog) pristupa lokalnoj petlji		
Prihod od xDSL pretplatnika koji pristup ostvaruju putem usluge "bitstream" pristupa		

Prihod od pretplatnika koji pristup ostvaruju putem svjetlovodne pristupne tehnologije		
Prihod od pretplatnika koji pristup ostvaruju putem iznajmljenih vodova		
Prihod od pretplatnika koji pristup ostvaruju putem kabelskih mreža		
Prihod od pretplatnika bežičnih tehnologija u nepokretnoj mreži		
Prihod od pretplatnika koji pristup ostvaruju putem pokretnih mreža (UMTS, HSDPA i sl.)		
Prihod od pretplatnika koji pristup ostvaruju putem satelitskih veza		
Prihod od uskopojasnog (dialup) pristupa Internetu		
Ukupan prihod na veleprodajnoj razini		
Prihod od usluge izdvojenog pristupa lokalnoj petlji		
Prihod od usluge zajedničkog (dijeljenog) pristupa lokalnoj petlji		
Prihod od usluge "bitstream" pristupa		
Prihod od započinjanja (originacije) poziva prema Internet brojevima (dial-up)		

Prihod od usluge pristupa mreži za operatore usluge pristupa Internetu (ISP)		
Prihod od usluge kolokacije		
Ukupan prihod na maloprodajnoj razini - privatni korisnici		
Prihod od širokopojasnog pristupa		
Prihod od uskopojasnog (dialup) pristupa		

Tablica 12: Usluga televizije [20][22]

USLUGA TELEVIZIJE			
BROJ PRIKLJUČAKA	**BROJ PRIKLJUČAKA PO ŽUPANIJAMA**	**PRIHODI**	**MREŽA**
Ukupan broj priključaka kabelske televizije (KTV)	Broj priključaka – ime županije	Ukupan prihod	Maksimalan mogući broj KTV korisničkih priključaka - analogni
Broj analognih priključaka		Ukupan prihod od usluge kabelske televizije (KTV)	Maksimalan mogući broj KTV korisničkih priključaka - digitalnih
Broj digitalnih priključaka		Ukupan prihod – privatni pretplatnici	Maksimalan mogući broj IPTV korisničkih priključaka
Ukupan broj priključaka televizije utemeljene na internetskom protokolu (IPTV)		Prihod od KTV pretplate	Broj iznajmljenih posebnih virtualnih kanala za IPTV uslugu
Ukupan broj priključaka satelitske televizije (SAT TV)		Prihod od priključenja novih pretplatnika KTV	
		Ukupan prihod – poslovni pretplatnici	

		Ukupan prihod od usluge televizije utemeljene na internetskom protokolu (IPTV)	
		Ukupan prihod na maloprodajnoj razini	
		Prihod od IPTV pretplate	
		Prihod od priključenja novih pretplatnika IPTV	
		Ukupan prihod na veleprodajnoj razini	
		Prihod od iznajmljivanja posebnog virtualnog kanala za IPTV uslugu	
		Ukupan prihod od usluge satelitske televizije (SAT TV)	
		Prihod od SAT TV pretplate	
		Prihod od priključenja novih pretplatnika SAT TV	

Tablica 13: Iznajmljivanje mreže i vodova [21][22]

IZNAJMLJIVANJE MREŽE I VODOVA	
BROJ IZNAJMLJENIH VODOVA	**PRIHOD**
Ukupan broj iznajmljenih vodova – maloprodajna razina	Ukupan prihod od iznajmljivanja vodova na maloprodajnoj razini
Broj iznajmljenih tradicionalnih digitalnih vodova (SDH, PDH,S(HDSL)) krajnjim korisnicima	Ukupan prihod od naknade za priključenje
Broj iznajmljenih Ethernet vodova	Ukupan prihod od naknade za korištenje vodova
Broj iznajmljenih vodova ostalih tehnologija	Ukupan prihod od podatkovnih usluga – maloprodajna razina
Ukupan broj iznajmljenih vodova – veleprodajna razina	Ukupan prihod od iznajmljivanja vodova na veleprodajnoj razini
Broj iznajmljenih tradicionalnih digitalnih vodova (SDH, PDH,S(HDSL)) drugim operatorima	Ukupan prihod od podatkovnih usluga – veleprodajna razina
Broj iznajmljenih Ethernet vodova drugim operatorima	Ukupan prihod od iznajmljivanja elektroničke komunikacijske infrastrukture (EKI)
Broj iznajmljenih xWDM vodova drugim operatorima	
Broj iznajmljenih vodova ostalih tehnologija drugim operatorima	

Tablica 14: Zajednički podaci [22]

ZAJEDNIČKI PODACI			
ZAPOSLENICI	**OPERATIVNI TROŠKOVI**	**OSTVARENA ULAGANJA**	**POKAZATELJI PROFITABILNOSTI**
Ukupan broj zaposlenih	Ukupni troškovi poslovanja	Ukupna ulaganja	EBIT - Predstavlja dobit prije (rashodnih) kamata i poreza na dobit.
Struktura zaposlenika prema spolu	Materijalni troškovi	Ulaganja u materijalnu imovinu	EBITDA - Predstavlja dobit prije (rashodnih) kamata,poreza na dobit, deprecijacije i amortizacije
Struktura zaposlenih prema stručnoj spremi	Troškovi za zaposlene	Ulaganja u aktivnu mrežnu opremu	ROCE - Predstavlja povrat na ukupni angažirani kapital.
Broj zaposlenih u istraživanju i razvoju	Troškovi marketinga	Bakrena pristupna mreža	
	Amortizacija	DSLAM	
		Korisnička terminalna oprema	
		Svjetlovodna pristupna mreža	
		OLT	
		Jezgreni dio mreže	
		Usmjerivači i preklopnici	
		Ulaganje u pasivnu mrežnuopremu	
		Pristupna infrastruktura - bakreni kabeli	

		Pristupna infrastruktura - svjetlovodni kabeli	
		Izgradnja elektroničke komunikacijske infrastructure (EKI)	
		Uklanjanje PGS uređaja	
		Rekonstrukcija MDF-a	
		Prijenosni kapaciteti jezgrenemreže	
		Ulaganja u zaposlene	
		Ulaganja u istraživanje i razvoj	
		Inovativnost (broj patenata)	
		Broj vlastitih patenata	
		Broj primijenjenih patenata umreži	

5.2. Pokazatelji primjene informacijsko komunikacijskih tehnologija u poduzećima, kućanstvima i kod pojedinaca

IKT-DOM i IKT-POD su godišnja istraživanja o primjeni informacijskih i komunikacijskih tehnologija (IKT) u kućanstvima i kod pojedinaca, odnosno u poduzećima. Pružaju informacije o računalnoj i informacijskoj pismenosti hrvatske populacije, te primjeni računala, interneta, elektroničkog poslovanja i ostalih informacijsko komunikacijskih tehnologija u poduzećima. Cilj ovih istraživanja jest izmjeriti raširenost primjene računala i ostalih informacijsko komunikacijskih tehnologija, broj osoba u Republici Hrvatskoj koje su korisnici interneta i za koje svrhe upotrebljavaju internet. Podaci su važan izvor za provođenje politike u području informacijskog društva u Republici Hrvatskoj i Europskoj uniji.

Istraživanja IKT-DOM i IKT-POD provedena su u okviru Eurostatovih smjernica tijekom 2014., a provode se na temelju Zakona o službenoj statistici (NN, br. 103/03. i 75/09.). Provodi ih agencija Ipsos Puls d. o. o. u ime Državnog zavoda za statistiku Republike Hrvatske. Istraživanja su provedena u svim državama EU što znači da su podaci međunarodno usporedivi.[23][24]

Istraživanje IKT-DOM[9] obuhvaća pokazatelje opremljenosti kućanstava IKT uređajima i načina pristupa širokopojasnom internetu. Sagledava se i stanje digitalne pismenosti kroz pokazatelje korištenja računala i interneta podijeljene prema dobi i radnom statusu, te pokazatelje namjene korištenja računala i interneta u svakodnevnom životu. Prati se i zastupljenost kupovine preko interneta kod pojedinaca, te uporaba, prednosti i prepreke korištenja usluga računalnog oblaka.

[9] Primjena informacijskih i komunikacijskih tehnologija (IKT) u kućanstvima i kod pojedinaca: http://www.dzs.hr/Hrv_Eng/publication/2014/02-03-02_01_2014.htm

Tablica 15: Pokazatelji primjene IKT u kućanstvima i kod pojedinaca [23]

POKAZATELJI PRIMJENE IKT U KUĆANSTVIMA I KOD POJEDINACA	
Opremljenost kućanstava IKT-om	- Osobno računalo
	- Pristup internetu
Načini pristupanja internetu u kućanstvima	- Širokopojasni pristup – ukupno
	- Samo širokopojasni pristup
	- Samo širokopojasni mobilni pristup
Razlozi neposjedovanja internetskog priključka	- Ima pristup na drugoj lokaciji
	- Nema potrebu
	- Previsoka cijena potrebne opreme
	- Previsoka cijena usluge
	- Nedovoljno znanje služenja internetom
	- Zabrinutost za sigurnost i zaštitu privatnosti
	- Usluga nije dostupna na lokaciji
Primjena računala kod pojedinaca – Korisnici računala po dobi	- 16-24
	- 25-34
	- 35-44
	- 45-54
	- 55-64
	- 65-74
Primjena računala kod pojedinaca – korisnici računala po random statusu	- Đaci i studenti
	- Zaposleni
	- Nezaposleni

	- Ostali
Primjena Interneta kod pojedinaca – Korisnici Interneta po dobi	- 16-24
	- 25-34
	- 35-44
	- 45-54
	- 55-64
	- 65-74
Primjena Interneta kod pojedinaca – Korisnici Interneta po random statusu	- Đaci i studenti
	- Zaposleni
	- Nezaposleni
	- Ostali
Namjena primjene interneta kod pojedinaca	- Čitanje novina i časopisa
	- Korištenje elektroničke pošte
	- Informacije o proizvodima i uslugama
	- Društvene mreže
	- Usluge e-Uprave
	- Telefonija ili videokonferencija
	- Korištenje stranica za dijeljenje multimedijskih sadržaja
	- Usluge putovanja i smještaja
	- Prodaja proizvoda i usluga
	- Usluge e-bankarstva
	- Preuzimanje igara, fotografija, filmova ili glazbe

	- Informacije o obrazovanju
	- Zakazivanje pregleda kod liječnika
	- Izrada bloga ili internetske stranice
Internetska kupnja kod pojedinaca	- Odjeća i sportska oprema
	- Dijelovi za računala (hardver)
	- Kućne potrepštine
	- Elektronička oprema (uključujući kamere)
	- Ulaznice za priredbe
	- Smještaj
	- Telekomunikacijske usluge
	- Knjige, časopisi i novine
	- Edukacijski material
	- Ostalo
	- Softver
	- Prijevozničke karte
	- Filmovi i glazba
	- Živežne namirnice
	- Lijekovi
	- Vrijednosi papiri, osiguranje, financijske usluge
Pohrana podataka na internetu putem usluge računalnog oblaka	- Koriste se uslugom pohrane podataka na internetu
	- Ne koriste se uslugom pohrane podataka na internetu – usluga im je poznata

	- Ne koriste se uslugom pohrane podataka na internetu – usluga im nije poznata
Prednosti primjene pohrane podataka na internetu putem usluge računalnog oblaka	- Lak pristup podacima s različitih uređaja ili lokacija
	- Jednostavnost razmjene podataka
	- Zaštita od gubitka podataka
	- Veličina dostupnog prostora za pohranu
	- Pristup izvorima glazbe, filmova i TV programa
Prepreke primjene pohrane podataka na internetu putem usluge računalnog oblaka	- Podatke pohranjuju na vlastitim uređajima
	- Briga za sigurnost i privatnost podataka
	- Ne razmjenjuju podatke putem interneta
	- Pružatelji usluga su nepouzdani
	- Nedovoljno znanje za korištenje takvih usluga

Istraživanje IKT-POD[10] ispituje razinu opremljenosti poduzeća IKT-om. odnosno posjedovanja uređaja za spajanje na internet i dostupnost, brzinu i tip širokopojasnog pristupa Pokazatelji primjene IKT unutar poduzeća odnose se na posjedovanje internet stranice i korištenje društvenih mreža, podijeljeni prema tipovima djelatnosti poduzeća.

Također se prate pokazatelji udjela e-trgovanja u poslovanju poduzeća te primjena usluga računalnog oblaka podijeljena prema tipu usluga i djelatnosti poduzeća.

Tablica 16: Pokazatelji primjene IKT u poduzećima [24]

POKAZATELJI PRIMJENE IKT U PODUZEĆIMA	
Primjena IKT u poduzećima po djelatnostima Korištenje računala / Pristup internetu / Internetska stranica	- Proizvodnja
	- Opskrba el. energijom
	- Građevinarstvo
	- Trgovina
	- Hoteli i restorani
	- Prijevoz
	- Izdavaštvo i komunikacije
	- Poslovne djelatnosti
	- Uslužne djelatnosti
Pristup internetu u poduzećima i po veličini poduzeća Pristup internetu / Fiksni širokopojasni pristup / Mobilni širokopojasni pristup	- Poduzeća – ukupno
	- Velika poduzeća
	- Srednja poduzeća
	- Mala poduzeća
Ugovorena brzina internetske veze u poduzećima	- Manje od 2 Mbps
	- Od 2 do 10 Mbps

[10] Primjena informacijskih i komunikacijskih tehnologija (IKT) u poduzećima: http://www.dzs.hr/Hrv_Eng/publication/2014/02-03-01_01_2014.htm

	- Od 10 do 30 Mbps
	- Od 30 do 100 Mbps
	- Više od 100 Mbps
E-Trgovina – udio internetske prodaje u ukupnoj prodaji	- Manje od 10%
	- Od 10% do 25%
	- Od 25% do 50%
	- Više od 50%
E-Trgovina – Internetska prodaja prema načinu prodaje Internetska stranica / EDI sustav	- Ukupno
	- Manje od 10%
	- Od 10% do 25%
	- Od 25% do 50%
	- Više od 50%
Primjena društvenih internetskih medija prema tipu medija Mala / Srednja / Velika poduzeća	- Razmjena znaja (npr. Wikipedia)
	- Razmjena multimedijskih sadržaja (npr. Youtube)
	- Blog poduzeća (npr. Twitter)
	- Društvene mreže (npr. Facebook)
Primjena resursa na internetu putem usluga računalnog oblaka po djelatnostima	- Proizvodnja
	- Opskrba el. energijom
	- Građevinarstvo
	- Trgovina
	- Hoteli i restorani
	- Prijevoz
	- Izdavaštvo i komunikacije

	- Poslovne djelatnosti
	- Uslužne djelatnosti
Primjena usluga računalnog oblaka prema tipu usluge	- Računalna platforma
	- CRM softver
	- Računovodstvo
	- Pohrana podataka
	- Hosting baza podataka
	- Uredski softver
	- Elektronička pošta
Prepreke primjeni usluga računalnog oblaka	- Nedovoljno poznavanje tehnologije
	- Previsoka cijena usluge
	- Pravna i zakonska nesigurnost
	- Nesigurnost fizičke lokacije podataka
	- Sigurnosni rizik

6. CASE STUDY: KOMPARATIVNA ANALIZA STATISTIČKIH POKAZATELJA NA RAZINI REPUBLIKE HRVATSKE I EUROPSKE UNIJE

Cilj istraživanja je analiza statističkih pokazatelja različitih kategorija iz područja elektroničkih komunikacija: telekomunikacije i pristup, sigurnost i povjerenje, obrazovanje, posao, zaposlenost i vještine, e-trgovina i e-uprava na razini Europske Unije te usporedba sa pokazateljima na razini Republike Hrvatske. Rezultati usporedbe prikazuju će koje statističke kategorije u RH nisu dovoljno istražene, odnosno koji pokazatelji nisu obrađeni istraživanjima na području Republike Hrvatske te se na temelju njih predlažu odgovarajući relevantni pokazatelji.

6.1. Telekomunikacije i pristup

Telekomunikacijske mreže su infrastruktura koja omogućuje novi oblik gospodarstva. U najosnovnijem obliku daju put kojim se generira rastući dio nacionalnog bogatstva. U jednom dijelu zamjenjuju tradicionalnu prometnu infrastrukuturu – cestu i željeznicu – kao nositelj rasta i napretka.

Pod pojmom telekomunikacije mogu se sagledati regulacija, razne tehnologije, postojanje i raspodjela telekomunikacijskih mreža, stanje nacionalne konkurentnosti, trendovi ulaganja u infrastrukturu i stanje tržišta.

Pod pojmom pristup sagledavaju se univerzalnost, mehanizmi pristupa, brzina, kvaliteta, postojanje sadržaja, aplikacije, edukacija i vještine, društveni, gospodarski i demografski utjecaji.

U RH Primjećujese znatan porast širokopojasnog pristupa internetu; gotovo sva kućanstva imaju širokopojasni pristup internetu. Većina kućanstava koristi fiksni širokopojasni pristup internetu, dok je broj kućanstava koji koristi pristup internetu putem širokopojasnih mobilnih mreža porastao s 31% na 38% u odnosu na 2013. godinu.

Analiza statističkih pokazatelja koji se sakupljaju na razini EU od strane Eurostata upućuju na potrebu proširivanja i dodatnog ispitivanja stanja mobilnog širokopojasnog interneta i mobilnih podatkovnih usluga na razini RH. Prijedlozi konkretnih pokazatelja iz ovog područja su:

- Učestalost korištenja interneta
- Učinak širokopojasnog interneta na vrijeme provedeno on-line
- Učestalost korištenja mobilnog interneta
- Primjena mobilnog interneta prema aktivnostima
- Uređaji za pristup mobilnom internetu prema tipu uređaja
- Prednosti korištenja mobilnog interneta (hipotetski negativni efekti nekorištenja mobilnog interneta)
- Prepreke korištenju mobilnog interneta

6.2. Sigurnost i povjerenje

Zabrinutost o sigurnosti elektroničkih mreža i informacijskoj sigurnosti se povećava s brzim porastom broja mrežnih korisnika i vrijednosti nijhovih transakcija. Percepcija nedovoljne zaštite od strane građana i poduzeća je potencijalna prepreka razvoju informacijskog društva. Brz i siguran internet je jedan od osnovnih elemenata stvaranja informacijskog društva u Europi. Sigurnost je potrebno promatrati i u smislu tehničkih mjera zaštite i u smislu sigurnosti kao percepcije korisnika (povjerenje).

Analiza postojećih pokazateljana razini EU ističe glavne čimbenike vezane uz sigurnost i povjerenje:

- Rastući broj pojedinaca on-line
- Bezgraničnost interneta
- Gospodarski utjecaj i broj napadnutih organizacija
- Svojstva žrtava i počinitelja cyber-zločina

- Raznolikost oblika zločina zbog promjenjive prirode interneta
- Svijest o problemima sigurnosti i povjerenja
- Sposobnost prepoznavanja i rješavanja sigurnosnih problema (osposobljavanje i edukacija)

Prijedlog dodatnih statističkih pokazatelja za detaljniji uvid u područje sigurnosti i povjerenja u RH:

- On line napadi i sigurnosni propusti
  - Sigurnosni propusti u organizaciji
  - Oblik i važnost propusta
  - Izvor sigurnosnog propusta
- Prevencija on-line malicioznih aktivnosti
  - Zabrinutost za on-line sigurnost
  - Izvor informacija o pojavljenim propustima
  - Prisutnost sigurnosne politike
  - Prioriteti informacijske sigurnosti
  - Prepreke informacijskoj sigurnosti
  - Alati informacijske sigurnosti
  - Važnost pridodana informacijskoj sigurnosti
- Čimbenici vezani za on-line aktivnosti
  - Dojam o sigurnosti web stranica
  - Utjecaj brige o sigurnosti na internet kupovinu

6.3. Obrazovanje

Pojam obrazovanja danas se definira u smislu cjeloživotnog učenja u informacijskom društvu kao odgovor kompleksnim potrebama i mogućnostima za razvoj i učenje u informacijskom društvu. Kako se cjeloživotno učenje smatra važnim konceptom u nacionalnoj politici obrazovanja , vidljivo je da se naglasak prebacuje iz sustava na učenika.

Analiza pokazuje da bi se područje obrazovanja i digitalne pismenosti u Republici Hrvatskoj moglo bolje pokriti statističkim istraživanjima kako bi se pružila jasnija slika problema u današnjem sustavu obrazovanja. Neki od problema odnose se na:

- IKT infrastrukturu u sustavu obrazovanja
- Usluge podrške i edukacijski resursi – softver (preduvjet za obrazovanje)
- Integraciju IKT u obrazovni program
- IKT kvalifikacije nastavnika
- Digitalnu pismenost

Prijedlog relevantnih pokazatelja obuhvaća ispitivanje postojanja odgovarajuće infrastrukture za provedbu sustava e-obrazovanja, osposobljenost nastavnika i osoblja u vidu vještina potrebnih za obavljanje aktivnosti vezanih za elektronički sustav obrazovanja, spremnost učenika na korištenje sustava, ali i pokazatelje koji se odnose na općenitu digtalnu pismenost i sposobnosti primjene informacijsko komunikacijskih tehnologija od strane građana RH:

- Infrastruktura - prepreke e-učenju
  - nedostatak odgovarajućih platformi kao razlog za nekorištenje internet u obrazovanju
  - nedostatak odgovarajućih sadržaja među dostupnim IKT resursima kao razlog za nekorištenje internet u edukaciji
- Integracija IKT u program
  - Razvoj pedagoških metoda kao rezultat dostupnosti IKT resursa
  - Primjena e-učenja od strane učenika
- IKT osposobljenost nastavnika
  - IKT osposobljenost nastavnika – tehničke ili pedagoške vještine
- Digitalna pismenost
  - Sposobnost korištenja komunikacijskih aplikacija
  - Sposobnost izrade vlastite web stranice

- Sposobnost nabave i instalacije softvera
- Sposobnost korištenja digitalnih usluga putem internet
- Ukupna digitalna pismenost

6.4. Posao, zaposlenost i vještine

Raširenost novih načina poslovanja omogućena napretkom IKT se može opisati kao promjena paradigme. Prijelaz na tu novu paradigmu obilježava razvitak fleksibilnosti u podjeli rada. Promjenjivo gospodarsko okružje zahtijeva obnavljanje vještina i obavljanje više zadataka odjednom, te znatno dinamičnije zahtjeve u vidu vještina i znanja. Na razini RH područja nedovoljno pokrivena istraživanjima su:

- Stjecanje vještina vezanih uz IKT
- Dostupnost IKT vještina na tržištu rada
- Preduvjeti zapošljavanja vezani uz IKT

6.5. E-trgovina

Porast *business-to-consumer* (B2C) i naročito *business-to-business* (B2B) komercijalnih transakcija putem interneta donio je mnogo bitnih promjena koje su uzrokovale pojavu novih proizvoda i usluga, inovativnih poslovnih procesa i novih poslovnih organizacija. Digitalna revolucija trgovanja ima velik utjecaj na uspješnost gospodarstva u cjelini.

U Republici Hrvatskoj trgovina putem interneta je u porastu: 28% osoba tijekom prošle godine kupovalo je robe i usluge putem interneta, što je porast od 2% u odnosu na 2013.

Postojeća istraživanja u RH ispituju raširenost prodaje i kupovine preko interneta i prihode od e-trgovine u poduzećima. Ne istražuje se utjecaj informacijsko

komunikacijskih tehnologija na samo poslovanje. Prijedlog pokazatelja za upotpunjavanje predodžbe o e-trgovini u RH te utjecaj e- trgovine i procesa e-poslovanja na organizacijsku strukturu i procese poduzeća je sljedeći:

- Poduzeća
  - Razlozi posjedovanja web stranice
  - Prepreke prodaji putem interneta
  - Utjecaj prodaje putem interneta na
    - količinu prodaje
    - troškove
    - kvalitetu usluge
    - efikasnost internih procesa
    - razvoj novih proizvoda i usluga
- Kupci
  - Prepreke kupnji putem interneta
  - Zadovoljsvo uslugom e-trgovine

6.6. E-uprava

E-uprava igra značajnu ulogu u posredovanju dužnostima uprave koja raste sa razvojem i širenjem komunikacijskih tehnologija. E-uprava se sastoji od mnogih funkcija koje su se obavljale tradicionalnim metodama komunikacije koje se zamijenjuju interakcijama putem elektroničkih komunikacija. U 2014.godini u Republici Hrvatskoj primjećen je porast korištenja usluge e-uprave od 10% u odnosu na 2013. godinu. Usluge e-uprave koristilo je 47% ispitanih pojedinaca.

Pokazatelji koji ispituju usvajanje, upotrebu i zadovoljstvo korisnika usluga e-uprave su važni za uspjeh sustava e-uprave - bitno je znati iskorištavaju li ciljani korisnici prednosti koje im se nude. Sljedeći prijedlog pokazatelja odnosi se na iskustva korisnika pri primjeni usluga sustava e-uprave:

- Prednost korištenja usluga e-uprave u usporedbi s konvencionalnim načinima komunikacije (poduzeća i pojedinci)
- Prepreke kod korištenja usluga e-uprave
- Dostupnost potrebnih tehnologija za korištenje usluga e-uprave
  - Tijela uprave
    - Prednosti i nedostatci sustava e-uprave
    - Postojanje odgovarajuće opreme za implementaciju sustava usluga e-uprave

6.7. Osvrt na analizu

Statistički okvir HAKOM-a odnosi se isključivo na ključne pokazatelje tržišta elektroničkih komunikacija u Republici Hrvatskoj u vidu:

- broja, gustoće i raspodjele korisnika,
- broja priključaka
- ostvarenog prometa
- prihoda ostvarenih pružanjem usluga
- stupnja izgrađenosti infrastrukture
- operativnih troškova i ulaganja

Pokazatelji, odnosno podaci su usklađeni i usporedivi sa pokazateljima istraživanja Europske unije. Aspekti tržišta za koje HAKOM prikuplja podatke godišnji i tromjesečno su:

- Telefonske usluge u javnoj pokretnoj komunikacijskoj mreži,
- Telefonske usluge u javnoj nepokretnoj komunikacijskoj
- Usluga širokopojasnog pristupa Internetu
- Usluga televizije

Istraživanja koja provodi Državni zavod za statistiku Republike Hrvatske ispituju raširenost primjene, opremljenost, te navike korištenja IKT u kućanstvima, kod pojedinaca i u poduzećima.

Aspekti informacijskog društva nedovoljno istraženi na području Republike Hrvatske su:

- Detaljniji prikaz navika korištenja i svrha mobilnog širokopojasnog interneta i mobilnih podatkovnih usluga na razini RH
- Istraživanje stanja informacijske sigurnosti u vidu prepoznavanja propusta, mjera prevencije, postojanje sigurnosnih politika, te percepcije građana glede informacijske sigurnosti
- pregled integracije IKT u sustav obrazovanja u vidu postojeće infrastrukture, integracije IKT u obrazovni program, osposobljenost nastavnog osoblja i digitalne pismenosti
- pregled potražnje i dostupnosti IKT stručnjaka i vještina na tržištu rada te načine stjecanja IKT vještina
- detaljniji pregled utjecaja IKT na produktivnost i integracije IKT u poslovne procese poduzeća
- pregled dostupnosti, efikasnosti sustave e-uprave i zadovoljstva korisnika

7. ZAKLJUČAK

Zemlje čiji stanovnici u velikoj mjeri koriste informacijsko komunikacijske tehnologije, čije tvrtke ulažu u razvoj IKT sektora i u kojima se potiče korištenje IKT u sustavu obrazovanja, odnosno zemlje koje veliku važnost pridodaju razvoju informacijskog društva, ekonomski su najkonkurentnije zemlje. Zbog toga je potrebno imati dobar statistički okvir za mjerenje utjecaja informacijsko komunikacijskih tehnologija na društvo i gospodarstvo. Dobra statistička podloga temelj je za kreiranje i provedbu politike razvoja informacijskog društva, odnosno daljnji rast i razvoj gospodarstva zemlje.

Iz analize statističkih pokazatelja koji se prikupljaju na području Republike Hrvatske u odnosu na pokazatelje Eurostat-a vidljivo je da statistički okvir iz područja informacijsko komunikacijskih tehnologija (pokazatelji HAKOM-a i DZS) dobrim dijelom odgovara statističkom okviru pokazatelja Eurostat-a. Istraživanja koja se provode u Republici Hrvatskoj pokrivaju ključne indikatore razvoja informacijsko komunikacijskih tehnologija, odnosno informacijskog društva kao što su podaci o penetraciji širokopojasnog interneta i mobilnog širokopojasnog interneta, primjena interneta i ostalih IKT, korištenje informacijsko komunikacijskih usluga, te e-trgovina i e poslovanje.

Područja koja dosad nisu detaljno istražena u statističkom okviru RH su utjecaj e-trgovine i e-poslovanja na organizacijske procese i produktivnost poduzeća, spremnost podrške e-obrazovanja u vidu strukture i osposobljenosti nastavnika, digitalna pismenost građana, te općenito utjecaj raznih aspekata informacijsko komunikacijskih tehnologija na život građana.

LITERATURA

[1] Bažant A. Car Ž., Gledec G., Jevtić D., Ježić G., Kunštić M., Lovrek I:, Matijašević M., Mikac B., Skočir Z..: "Telekomunikacije - tehnologija i tržište"; Element, Zagreb, 2007.

[2] Bažant A. Car Ž., Gledec G., Ilić G., Ježić G., Kos M., Lovrek I., Matijašević M., Mikac B., Sinković M..: "Osnovne arhitekture mreža"; Element, Zagreb, 2007.

[3] European Commission: Communication from the commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the committee of the regions: A Digital Agenda for Europe; Europska komisija, 2010.

[4] http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/digital-agenda-europe-2020-strategy

[5] http://www.europski-fondovi.eu/sites/default/files/dokumenti/Europa_2020.pdf

[6]http://www.europski-fondovi.eu/sites/default/files/dokumenti/Digitalna%20agenda%20za%20Europu.pdf

[7] Ministarstvo uprave Republike Hrvatske: Strategija e-hrvatska 2020, Nacrt; Zagreb, ožujak 2015.

[8] http://e-biz.conferenceatnet.com/Agenda/Session/993

[9] Ministarstvo pomorstva, prometa i infrastrukture Republike Hrvatske: Strategija razvoja Širokopojasnog pristupa u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2012 do 2015 godine; Zagreb, Listopad 2011.

[10] Ministarstvo pomorstva, prometa i infrastrukture Republike Hrvatske: Strategija razvoja širokopojasnog pristupa u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2016. do 2020. godine, Prijedlog; zagreb, Srpanj, 2015.

[11] Državni zavod za statistiku Republike Hrvatske: Strategija razvitka službene statistike Republike Hrvatske 2013.-2022.; Zagreb, siječanj 2013.

[12] Vlada Republike Hrvatske: Prijedlog statističkih aktivnosti Republike Hrvatske 2013.-2017.; Zagreb, travanj 2013.

[13] OECD (2011), OECD Guide to Measuring the Information Society 2011, OECD Publishing.
http://dx.doi.org/10.1787/10.1787/9789264113541-en

[14] i2010 high Level Group: Benchmarking Digital Europe 2011-2015.,a conceptual framework; European Comission - Information society and media, 2009.

[15] Eurostat: Methodological manual for statistics on the Information Society; Eurostat, 2014.

[16] Eurostat: Infomation society statistics main tables (t_isoc)
http://ec.europa.eu/eurostat/web/information-society/data/main-tables;

[17] Eurostat: Infomation society statistics database (isoc);
http://ec.europa.eu/eurostat/web/information-society/data/database;

[18] Eurostat: Variables published in Eurobase tables
http://ec.europa.eu/eurostat/documents/341889/0/what-is-where-on-Eurobase-16012015.pdf/c809f9a0-e7ff-4cbf-98a6-86224d5f3df4

[19] HAKOM: godišnje izvješće o radu za 2013. godinu; Zagreb, lipanj 2014.

[20] HAKOM: Godišnji program rada za 2015. godinu, Zagreb, srpanj 2014.

[21] HAKOM: Tržišni pokazatelji: Godišnji i tromjesečni podaci i pokazatelji tržišta pošte i elektroničkih komunikacija RH
http://www.hakom.hr/default.aspx?id=60

[22] HAKOM: pojmovnik o značenju pokazatelja i načinu ispunjavanja periodičkih upitnika o pregledu tržišta elektroničkih komunikacija u Republici Hrvatskoj
http://www.hakom.hr/UserDocsImages/2015/e_trziste/VL-AT-UP-%20Popis%20i%20obja%C5%A1njenja%20kratica%20kori%C5%A1tenih%20u%20dokumentima%20HAKOM-a%2020150416.pdf

[23] Državni zavod za statistiku RH: Primjena informacijskih i komunikacijskih tehnologija u kućanstvima i kod pojedinaca u 2014.;, Zagreb, 3. prosinca 2014.

[24] Državni zavod za statistiku RH: Primjena informacijskih i komunikacijskih tehnologija u poduzećima u 2014.;, Zagreb, 3. prosinca 2014.

POPIS KRATICA

ADSL (*Asymmetric Digital Subscriber Line*) – Asimetrična digitalna pretplatnička linija

BDP – Bruto domaći proizvod

COCOM (*Communications Committee*) – Odbor za komunikacije Europske komisije

CRM (*Customer Relationship Management*) – Upravljanje odnosima s kupcima

DZS – Državni zavod za statistiku

EDI (*Electronic Data Interchange*) – Elektronički sustav za razmjenu podataka

ESS – Europski statistički sustav

EU (*European Union*) – Europska unija

HAKOM – Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti

HDSL(*High bitrate Digital Subscriber Line*) – Vrlo brza pretplatnička digitalna linija

HSPA (*High Speed Packet Access*) – Brzi paketni pristup

IKT – Informacijsko komunikacijske tehnologije

ISDN(*Integrated Services Digital Network*) – Digitalna mreža s integriranim uslugama

ISDN BRA (*ISDN Basic Rate Access*) –Osnovni ISDN korisnički pristup

ISDN PRA (*ISDN Primary Rate Access*) – Snopni ISDN korisnički pristup

IoT (*Internet of Things*) – Internet stvari

IPTV (*Internet Protocol Television*) – Televizija utemenjena na Internet Protokolu

KTV – Kabelska televizija

LTE(*Long-Term Evolution*) –Tehnologija koja omogućuje vrlo velike brzine prijenosa podataka putem sustava pokretnih komunikacija 4. generacije

M2M (*Machine to Machine*) – Komunikacija između dva uređaja

NGE (Next Generation Access) – Pristupne mreže nove generacije

OECD **(***Organisation for Economic Co-operation and Development*) – Organizacija za ekonomsku suradnju i razvoj

POTS(*Plain Old Telephone Service*) – Analogni telefonski priključak

UMTS(*Universal Mobile Telecommunications System*) – Univerzalni sustav pokretnih telekomunikacija (pokretna mreža 3. generacije)

VoIP (*Voice Over Internet Protocol*) – Prijenos govora putem internetskog protokola

WLR (*Wholesale Line Rental*) – Usluga najma korisničke linije

POPIS TABLICA

Tablica 1: Benchmarking digitalne Europe: ključni pokazatelji performansi 23

Tablica 2: Benchmarking digitalne Europe: pokazatelji 2011.-2015. 24

Tablica 3: Telekomunikacijske usluge 28

Tablica 4: Računala i internet u kućanstvima i poduzećima 30

Tablica 5: E-trgovina po pojedincima i poduzećima 34

Tablica 6: E-vještine pojedinaca i IKT sposobnost u poduzećima 34

Tablica 7: Telefonske usluge u javnoj pokretnoj komunikacijskoj mreži 36

Tablica 8: Telefonske usluge u javnoj nepokretnoj komunikacijskoj mreži 39

Tablica 9: Telefonske usluge u javnoj nepokretnoj komunikacijskoj mreži 41

Tablica 10: Usluga pristupa internetu 42

Tablica 11: Usluga pristupa internetu – nastavak 44

Tablica 12: Usluga televizije 46

Tablica 13: Iznajmljivanje mreže i vodova 48

Tablica 14: Zajednički podaci 49

Tablica 15: Pokazatelji primjene IKT u kućanstvima i kod pojedinaca 52

Tablica 16: Pokazatelji primjene IKT u poduzećima 56