



# **POLITIKA INFORMACIJSKOG DRUŠTVA**

Zagreb, kolovoz 2015.

## Sadržaj

1	UVOD .....	3
2	Analiza trenutne situacije (Strateški problemi).....	5
2.1	ICT industrija.....	5
2.2	ICT za javne poslove .....	7
2.3	ICT za gospodarstvo.....	9
2.4	Državna ICT infrastruktura i suverenost RH .....	9
3	Strategija i ciljevi (Strateško rješenje) .....	13
3.1	ICT industrija.....	13
3.2	ICT za javne poslove .....	15
3.3	ICT za gospodarstvo.....	17
3.4	Državna ICT infrastruktura i suverenost RH .....	17
4	Taktički alati (Načini rješavanja) .....	20
4.1	ICT industrija.....	20
4.2	ICT za javne poslove .....	21
4.3	ICT za gospodarstvo.....	23
4.4	Državna ICT infrastruktura i suverenost RH .....	23
5	Financije (resursi) .....	29
6	Mjerenje učinka i evaluacija (Indikatori) .....	30
7	Veza s drugim sektorima (Činitelj povezanosti) .....	31
8	Sažetak.....	32
9	Dodaci.....	35
9.1	Literatura (temeljna) .....	35
9.2	Pojmovnik (kratice i strani izrazi) .....	36

## 1 UVOD

Svrha ORaH-ove sektorske Politike informacijskog društva je:

1. Utvrditi podlogu za slijedno donošenje akcijskih planova uvođenja i korištenja ICT rješenja i unapređenja ICT industrije u RH;
2. Prikazati građanima RH podloge na osnovi kojih će u svezi ICT-a ORaH djelovati u budućem političkom životu, pri/u obnašanju vlasti ili u oporbi.

Ideja ove politike je i da posluži za određivanje prioriteta i izradu programske/projektne dokumentacije od strane mjerodavnih donositelja odluka, sa ciljem postizanja svrhovitih ishoda u području ICT-a. U tom kontekstu je značenja riječi „politika“ ovakvo:

**„Načelo koje dovodi do odluka i postizanja racionalnih ciljeva“.**

Sadržajno je predmet kojim se bavi ova Sektorska politika **„informatička industrija, te racionalna informatizacija tijela javnog sektora i gospodarstva“**. Za „tijelima javnog sektora“ (u daljem tekstu TJS) rabimo definiciju iz Zakona o državnoj informacijskoj infrastrukturi, članak 2:

„20. *Tijela javnog sektora* su tijela državne uprave i druga državna tijela i javne službe.“

U bitnome, to su organizacije koje pod državnim nadzorom obavljaju javne poslove. Kao primjer „javnih službi“ možemo uzeti zdravstvo, koje kao i drugi sektori treba svoju „sektorsku“ strategiju informatizacije.

Dodatno treba naglasiti da se Politika informacijskog društva NE bavi primarno „tehnologijom“, već korištenjem (informatičke) tehnologije u svrhe:

- povećanja djelotvornosti i održivosti TJS-ova i gospodarstva, kao i
- povećanja doprinosa informatičke industrije RH održivom gospodarskom rastu u RH.

Ovaj dokument predstavlja podlogu na osnovi koje će ORaH u budućnosti donositi odluke u područjima četiriju glavnih tema ove Politike (iako se mnogi dijelovi nužno preklapaju):

1. ICT industrija: Održivi razvoj informatičke industrije RH
2. ICT za javne poslove: Primjena informatike u javnim poslovima
3. ICT za gospodarstvo: Primjena informatike u gospodarstvu (realni sektor)
4. Državna ICT infrastruktura: Racionalni razvoj državne infrastrukture kao središnje ICT potpore javnom i privatnom sektoru, te u suverenosti RH.

Dokument je podijeljen u 9 poglavlja. Kroz ta se poglavlja opisuje sadržaj spomenute četiri teme, podijeljene u 14 podtema:

### 1. ICT industrija

- ICT uvoz/izvoz
- Napredak kroz dolazeće tehnologije/servise
- SME („mala i srednja poduzeća“) ICT tvrtke
- Telekom industrija

### 2. ICT za javne poslove

- ICT kao potpora suradnji na svim razinama
- eGrađani (osobne e-Usluge za potrebe građana)
- Potražnja ICT usluga u javnim poslovima
- ICT potpora u decentralizaciji državne uprave

### 3. ICT za gospodarstvo

- Uporaba i kapaciteti primjene ICT rješenja i servisa (SME – mala i srednja poduzeća)
- Uporaba i kapaciteti državnih ICT servisa (gospodarstvo)

### 4. Državna ICT infrastruktura i suverenost RH

- Zajedničke ICT usluge na državnoj razini
- ICT edukacija
- Standardi i interoperabilnost
- Informatička sigurnost

Analiza aktualne situacije kroz podteme opisuje strateške probleme ICT-a. Dalje je opisana strategija i ciljevi, kao i ponuđena glavna rješenja. Tako ovaj dokument ima ovu „crvenu nit“:

**problem → cilj/strategija (rješenje) → taktički alat (način rješavanja) → potrebni resursi (financije, organizacija, legislativa).**

Politika opisuje probleme kroz negativne primjere samo zbog potrebe razumijevanja, a ne s namjerom osude. Pri tome ne pretendiramo opisati SVE probleme i dati SVA rješenja vezana uz ICT u RH. Strateške podteme obrađene na način „PROBLEM-RJEŠENJE“ nastoje predstaviti glavne potencijale unaprjeđenja ICT-a u RH. Taj je potencijal prikazan kroz doprinos poboljšanja ICT potpore gospodarstvu i javnim poslovima u RH, kao i za razvoj ICT industrije u RH. Prigovor da se u politici ne smije osvrutati na „prošlost“ (negativni primjeri) ne stoji: Stara poslovice kaže da pametni ljudi uče na tuđem iskustvu, a glupi na vlastitom. Dodali bismo: najgluplji niti na vlastitom!

Nacrt Politike ICT je objavljen za javnu raspravu zainteresirane stručne i opće javnosti, pri čemu je prikupljeno 60-ak pojedinačnih primjedbi od desetak stručnjaka i drugih građana. Dio primjedbi je uvažen, a dio komentiran i odgovoren.

Generalna primjedba nacrtu Politike ICT je bilo preveliko korištenje stručnih ICT-izraza, naročito engleskih. Standardni „ICT jezik“ po prirodi stvari obiluje engleskim izrazima i skraćenicama (ICT stručni žargon). Autori su se odlučili ukloniti suviše stručne i strane izraze za koje u hrvatskome imamo kvalitetne prijevode. Za ostale su dali pojašnjenja/prijevode u pojmovniku na kraju teksta. Tako izvorni tekst nije preopterećen objašnjenjima i prijevodima, a ipak je dana laka mogućnost razumijevanja informatičkim laicima.

## 2 Analiza trenutne situacije (Strateški problemi)

### 2.1 ICT industrija

Značaj i uloga ICT industrije za gospodarski rast i blagostanje nacije daleko nadilazi njen doprinos društvenom brutoproizvodu zemlje i broju radnika koje zapošljava. ICT sektor je ključna infrastrukturna djelatnost jer primjena informatike predstavlja nezaobilazni preduvjet za rast produktivnosti, i uspješnosti ukupnog gospodarstva, učinkovitost, racionalnost i transparentnost državne uprave i podizanje kvalitete života građana. Sve to pak određuje stupanj konkurentnosti zemlje na svjetskom tržištu, a time njene neovisnosti i samoodrživosti. Istodobno, ICT predstavlja važnu tehnološku okosnicu zemlje i dio njenog identiteta. ICT industrija je sveprisutna, prožima sve pore društva i od presudne je važnosti za zemlju.

Osim nacionalne optike, treba reći da je ICT globalizirana industrija, izložena jakom pritisku konkurencije na svjetskom tržištu. Izuzetno je značajno da se domaći ICT sektor uspješno nosi s konkurencijom drugih zemalja, jer u protivnom u pitanje dolazi tehnološka osposobljenost nacije, može doći do zaostajanja u odnosu na druge, a mogu se izgubiti i radna mjesta (kao što se nažalost već i dogodilo na primjer s hrvatskom telekom industrijom). Iz toga pak izlazi da briga za položaj i napredak ICT industrije mora imati odgovarajući tretman države. Uostalom, nedavna naša prošlost uči da se razlike u stupnju uspješnosti uporabe informatike odražavaju razlikama u stopama gospodarskog rasta i prosperiteta među zemljama. Svjedoci smo koliki značaj Europska Unija - zbog zaostajanja u tehnološkom napretku u odnosu na SAD - danas pridaje ICT sektoru kao strateškoj poluzi za podizanje konkurentnosti njenog gospodarstva i stvaranje radnih mjesta.

Izuzetna je važnost postojanja i provođenja kvalitetne strategije razvitka ICT industrije. Država stvara institucionalne okvire, ima regulatorne organe, provodi industrijsku politiku i ujedno je i najveći kupac ICT opreme i usluga. Sve su to instrumenti kojima može usmjeriti razvitak ICT industrije u poželjnom smjeru.

Iako se danas ICT tretira kao jedna industrija, važno je imati na umu da se njene dvije komponente telekomunikacije i informatika u našim prilikama bitno razlikuju. Dok se u telekom sektoru radi uglavnom o oligopolnom (duopolnom) tržištu i to tvrtki u stranom vlasništvu, kod IT industrije radi se o izrazito rastresitom tržištu od oko 2.000 poduzeća, od kojih tek tridesetak ima više od 100 zaposlenih. To implicira nužnost različite pristupa u javnim politikama za ove dvije komponente ICT industrije.

#### **Podtema: ICT uvoz i izvoz**

#### **Problemska tema: ICT uvoz i izvoz su neracionalni i neuravnoteženi**

Omjer uvoz/izvoz nepovoljan jer podružnice globalnih tvrtki doprinose premalo i previše je preskupog uvoza umjesto primjene „otvorenog koda“ (*open source*) ili vlastitog SW i usluga:

- Nepovoljan omjer uvoz : izvoz (oko 7 milijardi kn : 3 u 2012, DZS)
- Struktura izvoza: pretežno IT usluge u uskim nišama, rijetki primjeri domaćih vlastitih ICT proizvoda, pojedinačni izvoz aplikacija za mobilne uređaje (je li uopće evidentiran?)
- Domaće relativno male (SME) IT firme najčešće rade kao podizvođači što smanjuje njihovu dobit

- Premali doprinos podružnica globalnih IT tvrtki broju zaposlenih u IT industriji u zemlji (pet najvećih globalnih IT proizvođača, uzetih zajedno zapošljava kod nas samo 380 radnika).

Još uvijek je previše pristupa tipa preprodaje ("box-moving") umjesto nuđenja rješenja na bazi suradnje i zapošljavanja u RH. Zato su država i domaće gospodarstvo u velikoj mjeri ovisni o stranim informatičkim rješenjima. To rezultira ovisnošću o proizvođačima ("vendor lock-in") situacijom u TJS-ovima TJS-ovima, i posljedično u gospodarstvu. Takva rješenja pogubna su ekonomski i tehnološki po TJS-ovima, uključivo i rizike za dio nacionalne sigurnosti. Kao primjer aktivnosti koje poduzimaju druge zemlje možemo uzeti najsvježiji (16.4.2015), u kojem Nizozemski parlament konstatira preveliku zavisnost o vodećim proizvođačima licenčnog SW i traži od Vlade osnivanje „Bureau ICT-toetsing, BIT” – Ured za ICT nadzor, nezavisno tijelo popunjeno "rotirajućim" stručnjacima, bez utjecaja ministarstava. <sup>(17)</sup>

Svatko tko traži neke dodatne informacije o poziciji našeg ICT gospodarstva treba se referencirati na ICT Development Index (ITU) <sup>(8)</sup> koji RH svrstava u rang treće NAJGORE zemlje u svijetu po udjelu ICT-a dodane vrijednosti GDP-u sa samo 3%. Pet ICT najvećih doprinosa su 12-15% (Malezija, J. Koreja, Irska, Finska i Izrael respektivno).

#### **Podtema: Napredak kroz dolazeće tehnologije/servise**

##### **Problemska tema: Nedovoljna adopcija globalnih trendova**

- Adopcija globalnih IT trendova (informatika u oblaku, društvene mreže, obrada i korištenje velike množine podataka (*big data*), mobilnost) i kopiranje svjetskih dobrih praksi kod nas dobro zastupljena samo u određenim vertikalama kao što su financijska industrija, telekom, određeni broj domaćih vodećih (*blue chip*) kompanija, dok se u većini gospodarstva i javnoj upravi u tom pogledu ozbiljno kasni. Taj „rascjep“ u informatiziranosti se stručno naziva *digital divide*.
- Javni natječaji za nabavu rješenja/usluga u TJS-ovima kao jedini ili glavni kriterij imaju najnižu cijenu. To često rezultira rješenjima temeljenim na zastarjelim tehnologijama. U tim slučajevima je ishod neadekvatna funkcionalnost, nesigurnost i/ili nedostatak interoperabilnosti, odnosno neodrživost. U konačnici to srednjoročno povećava ukupni trošak vlasništva/uporabe (TCO – total cost of ownership) takvih rješenja.
- Otvoreni kod (*Open source*) se koristi u relativno malom opsegu: to nije novi globalni trend, ali u RH nije zaživio. Ovdje treba primijeniti načelo, da i "imitacija može biti inovacija" (lokalno primijenjena). Nisu dostupne analize o potencijalnim financijskim učincima zamjene licenčnih rješenja onima osnovanim na OpenSource-u. Posredna procjena se može osnivati na ukupnom izdacima za IT i udjelu koji se može uštedjeti OpenSource-om (vidi poglavlje 7).
- Green IT („Zelena informatika“) se u RH primjenjuje tek marginalno, spominje se u našem jezičnom području tek oko 0,015% od svjetskih dokumenata na Internetu. Kako navodi i literatura, organizacije i tvrtke tendiraju jeftinijim, ali ekološki i energetske nepovoljnijim rješenjima. Također, korištenje IT-a u ekološkim i energetske održivim konceptima nije regulirano niti šire primijenjeno.

#### **Podtema: SME ICT tvrtke**

##### **Problemska tema: Mogućnosti rasta - neiskorišteni potencijali usitnjene domaće IT industrije**

Najveći dio IT tvrtki u Hrvatskoj spadaju u malo i srednje poduzetništvo. To znači da su premale za sudjelovanje na većim domaćim natjecanjima javne nabave i EU tenderima

(što znači i nedostatan kapacitet za korištenje EU fondova). S druge strane, jedan dio tih tvrtki pokazao je zavidnu razinu prilagodbe recesijskom okruženju, koja je rezultirala njihovim uspješnim poslovanjem, naročito u izvozu IT usluga. To su ogromni neiskorišteni potencijale rasta IT industrije i njenog doprinosa rastu društvenog proizvoda i zaposlenosti (vidi iskustva uspješnih zemalja kao što Irska, Izrael i zemlje Baltika).

### **Podtema: Telekom industrija**

#### **Problemska tema: Nedovoljne i troškovno nepovoljne usluge krajnjim korisnicima**

Širokopojasni pristup Internetu je nedovoljno rasprostranjen, nedovoljno kvalitetan, nedovoljno brz, nije odgovarajuće sigurnosno podržan i nadasve nije povoljan cijenom za krajnjeg korisnika

Rezultat je to dosadašnje strategije razvoja širokopojasnog pristupa, ali i pristupa internetu općenito, načina korištenja i upravljanja komunikacijskom infrastrukturom, te modela ograničene konsolidacije tržišta u kojem sudjeluje tek nekoliko sudionika operatera.

U usporedbi s EU, Hrvatska trenutno ima nepovoljne rezultate: samo je 65% kućanstava s mogućnošću širokopojasnog pristupa Internetu (EU28: 79%), izvor: EU Digital Agenda <sup>(3)</sup> Scorecard 2014, po "connectivity" kategoriji je RH na ZADNJEM mjestu u EU. Obratno, za tako slabu uslugu građani RH plaćaju relativno 2,5 puta više (relativno u odnosu na prihoda) za telekomunikacijske usluge.

## **2.2 ICT za javne poslove**

### **Podtema: ICT kao potpora suradnji na svim razinama**

#### **Problemska tema: TJS-ovi nedovoljno surađuju (360°)**

Kultura suradnje u RH je općenito na niskoj razini, naročito kod TJS-ova i to u svim smjerovima: unutarnja, među organizacijama i prema građanima. Takva situacija je pak temeljni uzrok netransparentnosti u javnim poslovima. ICT ovdje ima dvostruku ulogu:

- integrirani ICT ima podupiruću ulogu u suradnji i obratno, ICT ograničava suradnju ako je neracionalan ili neintegriran
- zbog pristupa koji isključuje suradnju je ICT često neracionalan, prije svega neintegriran, odnosno autarkično razvijan i vođen.

Rezultat toga je opisan u naslovu poglavlja knjige „Hrvatska 2020“ autora Velimira Sriće: „Imamo preskupu i neefikasnu državu od koje se očekuje da rješava sve probleme“.

Stotine stranica ne bi bile dovoljne za primjere koji dokazuju navedeno, uzmimo samo četiri primjera koji pokazuju nesuradnju te slijedom toga netransparentnost povezanu s ICT-om:

1) 40 Mkn je investirano u informatički sustav socijalne skrbi koji nikada nije proradio; nikada nigdje nije predstavljen i u stručnoj javnosti raspravljen ovaj projekt, ni izvještavano o njegovom "napretku"

2) 77 projekata je MRRFEU prijavilo za investicijski (Junckerov) fond EU, bez ikakve prethodne javne konzultacije sa zainteresiranom javnosti; na raspolaganju stoje jednostavni (objava na webu i e-mail povratne informacije) ili sofisticirani portali za takve konzultacije - ništa od tih ICT alata se ne koristi zbog temeljnog razloga:

nesklonost suradnji, u ovom slučaju javnih službi s građanima (svima ili stručnom javnošću).

3) Provođenje programa eGrađani je posve netransparentno: ni opća, ni stručna javnost nisu uključeni u pripremu niti informirani o statusu i planovima ovoga projekta koji sam po sebi treba omogućiti uključivanje javnosti u rad TJS-ova.

4) Netransparentnost trošenja proračunskih sredstava na državnoj i regionalnoj razini: moguće je vidjeti samo sumarne iznose izvršenja proračuna, ali ne i pojedinačne utroške kojih su javno objavljene proračunske stavke tek zbroj, a gdje se stavka "Ostali troškovi" odnosi na milijarde kuna.

Jedan od važnih aspekata (ne)suradnje je organizacija povlačenja sredstava iz EU fondova. Osim toga, cijeli proces je netransparentan, a sustav MIS u MRRFEU je isključivo unutarnji ("*back-office*") u koji javnost (opća ni stručna) nema nikakav uvid. Može se doći do pojedinačnih projekata, ali ne i do pregleda sviju i zbroja raspoloživih/ugovorenih / povučenih sredstava.

Velik problem u poslovanju građana s TJS-ovima je pristup u kojem sustav nije usredotočen na korisnike ("*citizen-centric*") niti „prijateljski za korisnika“ ("*citizen-friendly*"). Česti primjer takvog pristupa je traženje podataka koje organizacija MORA sama posjedovati. Primjer: u obrascu "OBAVIJEST O NAMJERI PODNOŠENJA ZAHTJEVA ZA MIROVINU" se traži OVJERENA preslika radne knjižice, iako se mjerodavna evidencija nalazi u Zavodu za mirovinsko osiguranje.

Indeks e-Uprave (UN e-Government Survey 2010) <sup>(4)</sup> nas je svrstalo na 35/24 mjesto u svijetu/Europi. Jedna od svjetlijih točaka je intenzivan razvoj eZdravlja, gdje je za pohvalu i činjenica kako je jedan od slijednih „proizvoda“ Nacionalne strategije razvoja zdravstva 2014-2020. objavljen i Strateški plan razvoja eZdravlja u RH – SPeZ. <sup>(15)</sup>

### **Podtema: eGrađani (osobne ICT potrebe građana)**

#### **Problemska tema: Organizacijski i tehnički problemi u e-uslugama prema građanima, naročito u sustavu eGrađani.**

Ispravnost i sigurnost servisa iznimno su važni u korištenju modernih tehnologija. Interno, postoji različita razina sigurnosti sustava, od propisno osiguranih do onih čija je razina sigurnosti očitito upitna: ne postoji centralni sustav autorizacije i autentifikacije građana, a postojeći servisi nisu svi objedinjeni i ne razmjenjuju podatke na optimalan način.

Građani stoga nemaju optimalno iskustvo u radu s e-uslugama, što se očituje kroz nepotrebno čekanje i nepotrebne šetnje po uredima. Široko sudjelovanje građana u donošenju odluka nije bazirano na ICT tehnologiji.

Postojeća implementacija e-usluge isključuje građane koji nemaju potrebnu infrastrukturu (računalo, pristup Internetu itd.), a „elektronička prisutnost“ (*telepresence*) se u komunikaciji s građanima faktički ne koristi.

Na strani građana ozbiljan je sigurnosni problem zbog načina rada koji koristi kombinaciju korisničkog imena i lozinke, a koji nije dovoljno siguran za usluge koje imaju pristup povjerljivim podacima osobne prirode.

Problemi su očiti, naročito u sustavu eGrađani, gdje je korištenje nedovoljno (otvoreno manje od 200.000 pretinaca, a manje od 100.000 građana koji su u godinu dana koristili sustav). Jedan od razloga je zakonski nedefinirano korištenje za potrebe mlađih od 16 godina.



Temeljni problem je što se nedovoljna pažnja posvećuje uslugama (u odnosu na fizičku infrastrukturu). Iako je pohvalno da postoji Zakon o državnoj informacijskoj infrastrukturi <sup>(18)</sup>, isti je koncipiran na način da tek uzgred spominje USLUGE, pa se bavi uglavnom isključivo TEHNOLOŠKOM stranom ICT infrastrukture. Ta je situacija usporediva s gradnjom autocesta koje bez proizvodnje i slijednoga prijevoza stvaraju uglavnom gubitke!

### **Problemska tema: ICT kao potpora/alat u edukaciji**

Naše osnovne i srednje škole relativno su loše opremljene računalnom opremom i brzim pristupom Internetu (The International Computer and Information Literacy Study - ICILS) <sup>(7)</sup>, koje je provelo Međunarodno udruženje za vrednovanje obrazovnih postignuća - IEA (International Association for the Evaluation of Educational Achievement) pokazuje da smo na samom začelju Europe. Osim toga, raspoložemo s vrlo oskudnim e-sadržajima koji bi se koristili kao potpora procesu učenja i taj problem prisutan je na svim obrazovnim razinama (od osnovnih škola do sveučilišta).

### **Podtema: ICT potpora u decentralizaciji državne uprave**

#### **Problemska tema: Državna uprava previše centralizirana**

Računalno-mrežna infrastruktura tijela državne uprave preslika je organizacijske strukture uprave: s jedne strane visoko centralizirana, s druge strane prepuštena sama sebi, što rezultira nepotrebnim troškovima i manjkom interoperabilnosti.

## **2.3 ICT za gospodarstvo**

### **Podtema: Uporaba i kapaciteti uporabe ICT rješenja i servisa (SME)**

#### **Problemska tema: Nedovoljna primjena ICT kod SME subjekata**

Primjena informacijskog komunikacijskih tehnologija i pripadnih rješenja i usluga u SME sektoru je mala i nezadovoljavajuća. S druge strane je potrošnja u gospodarstvu, a naročito SME sektora nezadovoljavajuća.

Primjena troškovno povoljnih modela uporabe ICT rješenja (dijeljeni resursi, računarstvo „u oblaku“ - *cloud computing*) na vrlo je niskom nivou.

Opće znanje uporabe i korištenja tehnologija je na niskom nivou i ne postoje sustavni (certificirani, nadzirani) programi edukacije SME poduzetnika za njenu uporabu.

Uporaba Interneta za poslovanje SME tvrtki je, iako iznad prosjeka EU, još uvijek tek na 18%.

### **Podtema: Uporaba i kapaciteti državnih ICT servisa (gospodarstvo)**

#### **Problemska tema: Nedovoljni sadržaj te nedostupnost servisa**

- Nepostojanje državne politike i arhitekture javnih servisa za gospodarstvo
- Nepostojanje jedinstvene platforme elektroničkih usluga za gospodarstvo
- Nepostojanje temeljnih servisa koji bi pokretali ePoslovanje (pandan eGrađaninu)
- Nepostojanje implementacije temeljnih servisa kao što je eRačun
- Nedovoljna implementacija temeljnih servisa kao što je eJavna Nabava

## **2.4 Državna ICT infrastruktura i suverenost RH**

### **Podtema: Zajedničke ICT usluge na državnoj razini**

**Problemska tema: ICT usluge u TJS-ovima nisu integrirane, a gospodarstvo nema državnu potporu za ICT projekte**

Nedostaje sustavnost i koordiniranost u informatizaciji TJS-ova, pa cijelo društvo nema odgovarajuću ICT potporu (građani, ICT i ostalo gospodarstvo, TJS-ovi). Sada gotovo svako TJS ima "svoj" vlastiti ICT, čiji su kapaciteti i ekonomičnost u pravilu ograničeni. Nedovoljno sustavno i racionalno se upravljaju postojećim informatičkim sustavima, a još je veći izazov transformacija (projekti novih ICT rješenja), standardizacija i interoperabilnost. Gospodarstvo (a naročito SME) nemaju potrebnu potporu države, dok je ICT industrija opterećena upravo manjkavostima u TJS-ovima - nesvrhovite i neekonomične nabave, uz nedovoljnu orijentaciju na primjenu domaćih rješenja. Kapaciteti TJS-ova za racionalnu implementaciju ICT-a su nedovoljni. Nema koordinacije ni suradnje, kao niti jasne koncepcije, pa ICT industrija (dijelom inozemna) upravlja implementacijom rješenja („Što biste nam mogli ponuditi?“).

Kao primjer ove situacije možemo navesti 60 javnih bolnica u RH, koje imaju ukupno oko 180 zaposlenih u informatičkim službama. To znači oko tri informatičara u prosjeku po bolnici, pa mnoge manje bolnice imaju samo po jednog ili nijednog informatičara. Takvi kapaciteti nisu dovoljni ni za provođenje kvalitetnih postupaka nabave, a kamo li za optimiranje ICT-a.

Sadašnja koordinacija kroz povjerenstva i postav eHrvatske, koja je s razine državnog ureda spuštena na razinu Uprave u Ministarstvu uprave, ne odgovara zahtjevima razvoja informacijskog društva u RH. Na primjer, Povjerenstvo za informatizaciju javne uprave osnovano u veljači 2012. do sada nije izdalo nijednu obvezujuću smjernicu, a kamo li utjecalo na realizaciju nekog konkretnog ICT projekt na državnoj razini. Ovdje kao primjer možemo navesti njihovu radnu skupinu za otvoreni kod koja je tek u srpnju 2014. uspostavila pilot projekt primjene otvorenog koda u TDU (u Ministarstvu okoliša), nakon čega se ne vidi nikakav pomak u ovom važnom području. Aktivnosti, mjerodavnosti, niti ovlasti eHrvatske nisu poznate, a svakako nisu ni približne svjetskim primjerima dobre prakse, npr. National Information Society Agency (J. Koreja) <sup>(12)</sup>.

### **Problemska tema: Računalno-mrežna infrastruktura je nedovoljna po kapacitetu i kvaliteti**

Razvoj ICT infrastrukture u državnoj upravi nije dovoljno sistematičan, a na lokalnoj je razini nestandardiziran i prepušten svakom tijelu zasebno. Državna uprava ispravno koristi javne telekomunikacijske usluge, ali pritom ne koristi sigurnosne standarde u razmjeni informacija; također, neka se tijela u svom radu oslanjaju na javne servise (webmail, baze podataka, kolaboracijski alati i sl.) koji se nalaze na poslužiteljima koji su u vlasništvu privatnih tvrtki te, što je posebice pogubno, s tim servisima komuniciraju na nezaštićen način.

Primjetno je da državna uprava konzervativno koristi tehnologije koje su na tržištu etablirane već dvadeset ili više godina, dok je otvorenost prema novim i nadolazećim tehnologijama i komunikacijskim kanalima te s njima vezanim promjenama u načinu rada mala.

### **Podtema: ICT edukacija**

#### **Problemska tema: Informatika u školama neprimjerena**

Republika Hrvatska u svom osnovnom obrazovanju nema informatički predmet kao obvezni dio svog osnovnoškolskog obrazovanja. Informatika predstavlja izborni predmet razmjerno zapuštenog i zastarjelog sadržaja. Dodatno unutar kurikuluma nedostaju međupredmetni sadržaji, odnosno, sadržaji drugih predmeta koji potiču korištenje informacijske tehnologije (npr.: korištenje pretraživača Interneta u različitim neinformatičkim područjima). Kao rezultat ovakvog stanja može se prepoznati da naše

osnovno i srednjoškolskog korisničko ICT obrazovanje ne daje znanja i vještine dovoljne za kvalitetan nastavak strukovnog i visokoškolskog obrazovanja. Isto vrijedi u pogledu nedovoljne informatičke kulture i pismenosti za učinkovit radni proces na radnim mjestima koja su najčešće vezana uz ICT alate. Dodatno, kao i u mnogim drugim područjima i u području informacijskih tehnologija, se forsira učenje napamet umjesto rješavanja problema ("*problem solving*") i projektne nastave odnosno kolaboracije i timskog rada. Jedan od rezultata trenutnog stanja je i činjenica da je prema PISA anketi iz 2009. samo 10% mladih u Hrvatskoj zainteresirano za buduće karijere u inženjerstvu ili ICT-u što je ispod OECD prosjeka i značajno ispod primjerice Slovenije gdje je to 15%.

### **Problemska tema: ICT obrazovanje odraslih nedovoljno**

U obrazovanje odraslih općenito se u Hrvatskoj ulaže premalo (2,3%), kako privatno, tako još manje javno (državna ulaganja), u usporedbi s EU prosjekom od 8,9%. Naravno, istu sudbinu dijeli i ulaganje u "korisničko" ICT obrazovanje odraslih. To Hrvatsku stavlja na samo začelje u ovom području. Zato je njena radna snaga i u pogledu ICT obrazovanja zapuštena i nespremna na promjene u tehnologiji rada.

To je jedan od činitelja neatraktivnosti ulaganja u Hrvatsku, s dodatnim negativnim doprinosom visokoj stopi nezaposlenosti i niskoj stopi aktivnosti na domaćem tržištu rada, kao i niskoj produktivnosti u poslovima koji su vezani na korištenje ICT-a.

### **Problemska tema: Edukacija za ICT profesionalce neusklađena s tržištem**

Mali interes mladih za studije u STEM području i veliki postotak napuštanja visokog obrazovanja gdje s prve godine takvih studija (čak 41% studenata gubi prvu godinu).

Zastarjeli studijski programi visokoobrazovnih ustanova i nastavni programi srednjih škola u ovom području koji su inicijalno često izrađivani kako bi zadovoljili potrebe ustanova (kadrovske i materijalne), a ne stvarne potrebe društva. Primjer: forsiranje "programiranja" na račun ostalih za ICT važnih znanja/vještina (analiza, dizajn, vođenje projekata).

Nije iskorištene prilika HKO kako bi se sadržaj kurikuluma na svim obrazovnim razinama zaista uskladio s potrebama budućeg razvoja gospodarstva i društva (odnosi se na one programe kojima je svrha je zapošljavanje).

### **Podtema: Standardi i interoperabilnost**

#### **Problemska tema: Nedovoljna interoperabilnost i standardizacija**

Zbog nepostojanja jedinstvenog, obvezujućeg dokumenta o standardizaciji i standardima u korištenju ICT infrastrukture, provedba standarda ovisna je o dogovoru pojedinačnih TJS-ova, što rezultira u otežanoj razmjeni informacija i manjku interoperabilnosti. Dok je ograničenost u izboru standarda razumljiva na mjestima koja imaju vrlo specifične potrebe i samim tim moraju pratiti strogo određene standarde, u ostalim slučajevima nedostatak standardizacije dovodi do apsurdnih situacija poput činjenice da RH ima dva nacionalna standarda za razmjenu dokumenata, ali faktički ne koristi nijedan od njih. Nepostojanje, odnosno nepridržavanje standarda nužno dovodi do problema u interoperabilnosti i povećanih troškova poslovanja.

### **Podtema: Informatička sigurnost**

#### **Problemska tema: Informatička sigurnost nesustavno implementirana, na institucionalnoj razini, ali i kao komponenta nacionalne sigurnosti**

Pitanje sigurnosti informacijskog sustava je jedno od ključnih pitanja sigurnosti same države jer se sve više kritičnih informacija nalazi na medijima koje je moguće

kompromitirati na moderan način; sigurnost IT sustava državne uprave značajno varira, od tijela koja imaju vrlo dobro implementirane zaštitne mehanizme do onih (uglavnom rubne točke) koja imaju tek minimalne mehanizme. Pritom je važno naglasiti i činjenicu da sami djelatnici (kako informatičko osoblje, tako i svi drugi djelatnici) nisu dovoljno educirani o pitanjima sigurnosti informacijskih sustava i zaštite podataka. Općenito je informatička sigurnosna kultura na niskoj razini. Ne postoji jedinstvena mreža osiguranih VPN veza prema drugim tijelima, dok je na dijelu teritorija RH problematična i sama raspoloživost pristupa Internetu na krajnjim točkama i među terenskim djelatnicima.

### 3 Strategija i ciljevi (Strateško rješenje)

#### 3.1 ICT industrija

Globalizacija i tehnološki napredak, koji izvire iz tek nekoliko središta na globalnoj razini su činjenice i od toga se nijedna zemlja, a posebno mala, ne može izolirati. Tome se treba pametno prilagoditi nastojeći da se minimiziraju „štete“ (odljev radnih mjesta u inozemstvo) i maksimaliziraju pozitivni učinci (adopcija tehnološkog progressa i izvoz).

Pri tome su ciljevi ICT industrije sljedeći:

- a) povećati broj radnih mjesta i doprinos bruto društvenom proizvodu
- b) omogućiti informatizaciju državne uprave i njenu funkciju servisa za gospodarstvo i građane
- c) poboljšati kvalitetu života njenih građana.

Za osmišljavanje strategije razvitka, provođenje i koordinaciju javnih politika, praćenje i analizu kretanja te poticanje razvitka IT industrije potrebno je oformiti jako državno središnje tijelo koje će osim informatizacije TJS-ova podupirati hrvatski IT sektor. (Uprava za eHrvatsku pri Ministarstvu uprave je zbog svog ograničenog opsega nadležnosti i kapaciteta nedovoljna. Dosadašnji učinci na uvođenju elektroničkog poslovanja pri Ministarstvu gospodarstva teško je prepoznati).

Treba razmotriti i naći rješenje veze i koordinaciju s postojećim regulatornim tijelom za telekom industriju (HAKOM), te tijelima za informatizaciju pojedinih sektora (npr. Središnje tijelo za eZdravlje – STeZ – definiranog u strateškom planu eZdravlja). To vršno državno ICT-tijelo osim ekonomskih učinaka treba brinuti i o adopciji tehnološkog progressa (praćenje svjetskih dostignuća i difuzija znanja u industriju i javni sektor - edukativna uloga). Naravno, od presudnog je značaja izbor (najboljih) kadrova u zemlji, koji bi vodili takvo tijelo.

Povećati udio IT sektora u bruto društvenom proizvodu s 0.9 posto u 2013. na 2 posto BDP-a u 2020, a broj zaposlenih povećati na 20.000. Povećati IT potrošnju po glavi stanovnika na 50 posto prosjeka EU28.

#### **Podtema: ICT uvoz i izvoz**

#### **Problemska tema: ICT uvoz i izvoz su neracionalni i neuravnoteženi**

Ciljevi u području omjera ICT uvoza i izvoza su:

- Povećanje dodane vrijednosti i broja kvalitetnih radnih mjesta u zemlji racionalnom supstitucijom uvoza i povećanjem izvoza. Težiti k izjednačavanju vrijednost uvoza IT opreme i rješenja s izvozom IT usluga i rješenja.
- Korištenje slobodnog softvera u svakom dijelu poslovnih procesa gdje ga je moguće iskoristiti održivo i bez štete po proces; postupan prelazak na slobodni softver u svim procesima koji zbog svoje specifičnosti ne zahtijevaju nužno točno određeno softversko rješenje
- Smanjenje cijena licenčnog softvera, prije svega zajedničkom nabavom za TJS-ove, uz osiguranje zdrave konkurencije dobavljača (izbjegavanje monopola „dampingom“), uključivo konkurenciju „dobavljača“ slobodnog softvera

Otvaranje operativnih, razvojnih, istraživačkih i edukativnih centara globalnih IT vendora (npr. njihove vlastite proizvodne tvrtke u RH - *captive outsourcing*- umjesto lokalnih partnera pretežno trgovačke orijentacije, te plaćanje dijela uvoza hrvatskom robom i uslugama - *offset*, kao i servisni poslovi vezani uz IT uvoz). Time se povećava

kvalitetna zaposlenost u IT industriji zemlje i smanjuje zavisnost o stranim dobavljačima.

Treba povećati udio domaće IT industrije u implementaciji tehnoloških rješenja uspostavljanjem kompletnog ciklusa IT usluga na teritoriju RH, čime se posredno povećava i paleta proizvoda te konkurentnost domaće IT industrije na stranom tržištu. Pritom je cilj povećati udio slobodnog softvera u aplikacijskim rješenjima, paralelno s uvođenjem servisa koji su potpuno interoperabilni i izrađeni na takav način da im krajnji korisnik može pristupiti korištenjem bilo koje moderne tehnologije. Nužno je provesti zamjenu ili napuštanje tehnološki zastarjelih rješenja.

### **Podtema: Napredak kroz dolazeće tehnologije/servise**

#### **Problemska tema: Nedovoljna adopcija globalnih trendova**

- IoT - Internet of things
- Niše kao što je industrijski HW

Omogućiti ravnomjernu difuziju recentnih tehnoloških rješenja i dobre prakse u svim segmentima društva.

U sadašnjom, a pogotovo u srednjoročnim razdobljima, bilo bi poželjno da ICT industrija RH preuzme i vodstvo u nekoj od niša dolazećih tehnologija (zabrinjavajuće je što se u „*mainstream emerging technologies*“ partnerstva kroz uključivanjem u istraživačke mreže slabo zastupljena). Po Gartneru područja tehnološkog progresa su označena akronimom S.M.A.R.T.<sup>(16)</sup>:

- Sensor Networks and the Internet of Things - IoT („Osjetilne mreže“ i „Internet stvari“)
- Maker Machines (strojevi koji sami proizvode, npr. 3D printing)
- Augmentation (povećanje ljudskih sposobnosti)
- Robotika
- Thinking Machines (strojevi na bazi kognitivnog računarstva/umjetne inteligencije)

Država treba sustavno poticati praćenje ovakvih trendova od strane akademske zajednice i ICT industrije. Područja u kojima imamo rezultate treba kandidirati za projekte unutar programa „Pametne specijalizacije“. Pri tome treba izbjegavati težnju za specijaliziranjem u za nas novim područjima, kako je npr., u nacrtu dokumenta Pametne specijalizacije navedeno „dizajn poluvodiča“. Umjesto toga treba se specijalizirati u nekim od globalnih trendova gdje imamo kapaciteta za postizanje konkurentske prednosti.

Nije novi globalni trend, ali je za RH prilična novost sustavna primjena Open Source rješenja umjesto licenčnih, naravno preko središnje implementacije i upravljanja.<sup>(9)</sup>

Globalni trend "Green IT" (zelena informatika prvenstveno usmjerena na nisko okolišno opterećenje informatičkom opremom), gdje su strateški pravci "interne" primjene na IT:

- Dugovječnost proizvoda
- Energija data centra
- Energija periferije
- Optimiranje SW
- Recikliranje ili povrat materijala

Budući da "interni" utjecaj IT-a na okoliš predstavlja samo oko 2,5% ukupnog okolišnog opterećenja (npr. emisije CO<sub>2</sub>), potiču se primjene na druge sektore ("eksterno" od IT-a) u kojima IT smanjuje ostalih 97,5% negativnih okolišnih utjecaja<sup>(1,6)</sup>. Na primjer, rad na daljinu smanjuje emisiju iz tisuća automobila, a pametno upravljanje energijom i zbrinjavanjem otpada doprinosi još bitno više od "internih" pozitivnih efekata "zelenog IT-a". Elektromagnetska emisija bežične tehnologije je kontroverzna tema kojom se kompetentno bavi regulator.

#### **Podtema: SME ICT tvrtke**

#### **Problemska tema: Mogućnosti rasta - neiskorišteni potencijali usitnjene domaće IT industrije**

(i) Osmisliti i razraditi strategiju razvoja IT poduzetništva u domeni digitalne ekonomije i jedinstvenog digitalnog tržišta (ii) definirati i provesti mjere strateške potpore kroz porezne olakšice za ulaganja i razvoj (iii) definirati i provesti mjere za sustavni razvoj ljudskog kapitala (iv) definirati i razviti strategiju razvoja novog IT poduzetništva /startupa) s posebnim težištem na potpore putem rizičnog kapitala i fondova koji povećano investiraju u taj tip razvoja, (v) omogućavanje da domaća IT poduzeća (sama ili objedinjena) postignu kritičnu masu u smislu kadrova, financija, tehnoloških kompetencija i upravljačkih vještina da se osposobe za konkurentsku utakmicu (država kao katalizator)

#### **Podtema: Telekom industrija**

#### **Problemska tema: Nedovoljne i troškovno nepovoljne usluge krajnjim korisnicima**

Potrebno je omogućiti brz, sigurni i troškovno povoljni Internet. Već danas potrebno je omogućiti minimum pristupne brzine od 1Mbps na svim lokacijama Republike Hrvatske, bez obzira na tehnološko rješenje.

Potrebno je konačno urediti pitanje korištenja telekomunikacijske infrastrukture u jedinicama lokalne i regionalne samouprave.

Ishod unapređenja rada HAKOM-a treba biti bolji i ravnomjerniji razvoj komunikacijske mreže. Razmotriti uvođenje nacionalnog roaminga kao brzo rješenje za mjesta gdje je nedostupnost neravnomjerna po operaterima. Time bi se RH po DESI<sup>(2)</sup> indeksu mogla pomaknuti s posljednjeg mjesta po kriteriju „spojivosti“.

### **3.2 ICT za javne poslove**

#### **Podtema: ICT kao potpora suradnji na svim razinama**

#### **Problemska tema: TJS-ovi nedovoljno surađuju (360°)**

U ovom području je strategija stvarna politička volja za unapređenje SURADNJE u javnim poslovima, a posebno transparentnosti rada javnih organizacija. Primijenjeno načelo je da su svi javni poslovi plaćeni javnim novcem i zato SVE njihove aktivnosti trebaju biti na uvidu JAVNOSTI. Pri tome je postavljeni generalni cilj dobiti "staklene" (posve transparentne) organizacije koje se bave javnim poslovima, a plaćene su iz javnih novaca, budžetski ili vanbudžetski. Tako postavljena strategija i strateški cilj ne smije značiti povećanje administriranja u TJS-ovima, već se racionalnom primjenom ICT-a treba osigurati javni uvid u sve detalje njihova poslovanja. To se odnosi na cijeli "životni ciklus" i sve radne procese organizacija.

Racionalnost implicira središnje uspostavljene i pogonjene informatičke usluge za općenite funkcije, na primjer: računovodstvo, kadrovske poslove i plaće, nabavu itd. Primjena takvog načela posve transparentne organizacije je najbolja brana

nedjelotvornosti i korupciji u javnim poslovima. Naravno, dijelovi informatičkih sustava koji se bave zaštićenim informacijama nisu javni nego prikazani anonimno ili sumarno (npr. korisnici socijalne skrbi, pacijenti u bolnicama, vojno-sigurnosne organizacije i sl.). Uspostavom takvog sustava ICT servisa prestaje potreba za mukotrpnim pretraživanjem dezintegriranih izvora (npr. popis ugovora po organizacijama, Vjetrenjača, Zviždači i sl.). Upravljanje EU fondovima učiniti dostupnim javnosti pomoću transparentnog ICT sustava. Dodatni strateški cilj je racionalna uporaba ICT-a u olakšanju poslovanja građana sa svim TJS-ovima. Treba primijeniti načelo, da se kod realizacije poslovanja s građanima smiju tražiti samo podaci koje ne posjeduju BILO KOJE organizacije u javnim poslovima. Ovime se postiže još važniji POSREDNI cilj, a to je INTEGRACIJA sustava TJS-ova. Integrativni činitelj treba biti razrađen u općim i sektorskim strategijama, kao što je to učinjeno npr. u Strategiji razvoja zdravstva i onda u slijednom Strateškom planu razvoja eZdravlja u RH – SPEZ koji daje odrednice informatizacije ovog značajnog javnog sektora.

### **Podtema: eGrađani (osobne ICT potrebe građana)**

#### **Problemska tema: Organizacijski i tehnički problemi u e-uslugama prema građanima, naročito u sustavu eGrađani.**

Potrebno je uspostaviti jedinstveni sustav autentifikacije i autorizacije građana u sustavu e-usluga na način da građani na jednom mjestu i po jednom dolasku mogu zadovoljiti sve svoje potrebe. Za građane koji nisu u mogućnosti pristupiti e-uslugama potrebno je osigurati javne terminale za pristup uslugama, odnosno administrativne predstavnike opskrbljene računalnom opremom, za potporu ovoj skupini građana. Građane je potrebno sustavno educirati o e-uslugama i posebno o aspektima sigurnosti i zaštite osobnih podataka, te usluge dizajnirati prema iznesenim željama i potrebama samih građana. Korištenje sustava eGrađani treba dvojako promovirati - povećanjem broja usluga, ali također i promocijom u medijima. Poglavitno treba promovirati ICT-poduprto sudjelovanje građana u donošenju odluka – propisa i operative (pribava iz mnoštva – „crowdsourcing“).

Zadnje i najvažnije: javne e-Usluge treba postaviti kao cilj državne informacijske infrastrukture, a ne samu tehnološku ICT infrastrukturu.

### **Podtema: Potražnja ICT usluga u javnim poslovima**

#### **Problemska tema: Kapaciteti organizacija**

Uspostava središnjeg tijela za implementaciju ICT-a za sve javne poslove ili više tijela po sektorima

#### **Problemska tema: ICT kao potpora/alat u edukaciji**

Bolja opremljenost škola računalnom opremom, izrađeni e-nastavni materijali koji podržavaju nastavu za veći broj nastavnih predmeta u osnovnoj i srednjoj školi, implementacija didaktičkih igara u niže razrede osnovne škole te pristup škola brzom Internetu iz učionica. Kako bi predmetne investicije u obrazovnu infrastrukturu dobile puni smisao potrebno je obrazovanje nastavnog kadra za njihovu adekvatnu primjenu.

Ciljevi već definirani u Strategiji odgoja, obrazovanja, znanosti i tehnologije koje pokrivaju ovo područje.

### **Podtema: ICT potpora u decentralizaciji državne uprave**

#### **Problemska tema: Državna uprava previše centralizirana**



ICT podrška tijelima državne uprave treba biti takva da omogući pojednostavljenje i pojeftinjenje informatičkih usluga kroz standardizirane mehanizme koji poštuju specifične lokalne potrebe.

### **3.3 ICT za gospodarstvo**

**Podtema: Uporaba i kapaciteti uporabe ICT rješenja i servisa (SME)**

**Problemska tema: Nedovoljna primjena ICT kod SME subjekata**

Podizanje razine korištenja ICT-a u svrhu konkurentnosti i održivosti gospodarstva uz odgovarajuću potporu države.

**Podtema: Uporaba i kapaciteti državnih ICT servisa (gospodarstvo)**

**Problemska tema: Nedovoljni sadržaj te nedostupnost servisa**

Kreirati nacionalnu politiku razvoja elektroničkog poslovanja za gospodarstvo

Implementirati sve potrebne servise na temelju otvorenih rješenja te uključiti gospodarstvo u izradu rješenja

### **3.4 Državna ICT infrastruktura i suverenost RH**

**Podtema: Zajedničke ICT usluge na državnoj razini**

**Problemska tema: ICT usluge u TJS-ovima nisu integrirane, a gospodarstvo nema državnu potporu za ICT projekte**

Kako bi se sustavno i koordiniralo razvijalo informacijsko društvo u RH potrebno je uspostaviti tijelo na državnoj razini. To može biti novo ministarstvo ili pak Agencija transformirana iz postojeće eHrvatske, u daljem tekstu "HAgID" - Hrvatska Agencija za Informacijsko Društvo. Glavni ciljevi djelovanja HAgID-a su sustavna i racionalna implementacija i uporaba ICT rješenja u RH, naročito u TJS-ovima, ali i u gospodarstvu te potpora ICT industriji RH. Razinu funkcija i djelatnosti HAgID će odrediti struka unutar akcijskog programa rada načinjenog na osnovi ove Politike. U okviru Politike se utvrđuje da je HAgID mjerodavna najmanje za sljedeće:

- Osiguranje ICT ekspertize (npr. osiguranje potpore u informatičkoj sigurnosti i edukaciji u javnim i gospodarskim subjektima)
- Strategiju informatizacije i pojedinačne master- i akcijske planove
- Vođenje portfelja nacionalnih ICT projekata (npr. korištenje standarda i postizanje interoperabilnosti), kao što sada započinje raditi ProDII ()
- Ostale zajedničke usluge vezane uz izgradnju i transformaciju ICT-a u TJS-ovima (npr. zajednička nabava ICT roba i usluga)
- Odgovarajuću informatičku potporu gospodarstvu te ICT industriji RH, naročito SME i izvozno orijentiranoj (npr. analize o globalnom ICT tržištu)

Projektom uspostave HAgID mora odrediti do koje razine se stručno, politički, ekonomski i socijalno održivo ta agencija provodi i „operativu“ (uspostava, transformacija ili pogon informatičkih sustava, npr. razvoj zajedničkih aplikativnih rješenja i sl.). Jednostavno rečeno, što je obuhvat te SSO - Shared Services Organization na državnoj razini, koji koncept je primjenjiviji i održiviji od „outsourcinga“. Preporuka o eksplicitnim funkcionalnostima javnih politika iz UNESCO NISP Template (Predložak za izradu nacionalne politike informacijskog društva) glasi:

"10. Uspostava ili zaduženje vodeće nacionalne agencije koja je odgovorna za široku koordinaciju i suradnju unutar tijela vlasti i ostalih sudionika" (uspostave informacijskog društva).<sup>(11)</sup>

Ekonomičnost poslovanja HAgID-e se mora očitovati u činjenici da njezin trošak i učinak na ICT poslove i ukupno društvo RH moraju biti pozitivni, tj. trošak mora biti manji od mjerljive uspješnosti učinaka HAgID-e. Time se otklanja sumnja u potrebu osnivanja NOVE državne agencije, pored mnogobrojnih koje nisu opravdale svoje postojanje, tj. nepoznato je u kolikoj su mjeri njihovi učinci veći od njihovih troškova.

Osim svoje uloge u ICT-u za javne poslove, HAgID ima za cilj podupirati ICT u gospodarskim subjektima (primjena ICT u gospodarstvu). Mnogi SME nemaju kapaciteta u implementaciji i operativi svoje ICT potpore, pa ICT uvode i koriste neracionalno. Na primjer, HAgID će takvim gospodarskim subjektima osigurati besplatnu dokumentaciju ICT sigurnosnih politika ili pak standardnu natječajnu dokumentaciju za nabavu ICT opreme/sustava i sličnu "soft" potporu. Treća skupina ciljeva aktivnosti HAgID se sastoji u potpori ICT industriji RH, kako interno, tako i u odnosu na njihove kupce, domaće i strane.

Ovakav način središnjeg upravljanja ICT-om na državnoj razini predviđa i Nacrta Strategije eHrvatska 2020<sup>(10)</sup>, kao i Strateški plan eZdravlja RH.

#### **Podtema:**

#### **Problemska tema: Računalno-mrežna infrastruktura je nedovoljna po kapacitetu i kvaliteti**

Objediniti informacijski sustav države migracijom servisa u privatni oblak države koji omogućuje centraliziran i detaljan nadzor nad sigurnosnim i drugim događajima u mreži, a isto tako olakšava uspostavljanje interoperabilnosti između pojedinih servisa, te smanjuje troškove administracije i održavanja informacijsko-komunikacijskog sustava. Potrebno je centralizirati određene aspekte IT službi te osigurati reorganizaciju i edukaciju IT djelatnika u pojedinačnim tijelima. Krajnje točke centralizirane mreže moraju biti osposobljene za sigurnu komunikaciju prema privatnom oblaku države i ne smiju se oslanjati na bilo kakve servise izvan tog oblaka.

#### **Podtema: ICT edukacija**

#### **Problemska tema: Informatika u školama neprimjerena**

Po završetku školovanja mladi trebaju raspolagati informatičkim znanjima, kulturom i vještinama nužnim za dalje školovanje ili za rad na radnim mjestima koja zahtijevaju informatičku pismenost sa svrhom postizanja konkurentnosti na tržištu rada, ali i konkurentnosti gospodarskih subjekata gdje će raditi, odnosno djelotvornog rada na javnim poslovima.

#### **Problemska tema: ICT obrazovanje odraslih nedovoljno**

Kvalitetna edukacija odraslih za ICT u cilju povećanja njihove učinkovitosti, mobilnosti i/ili zapošljavanja.

Posvetiti odgovarajuću pažnju informatičkoj kulturi i IT sigurnosti, te raspoloživosti usluga podržanih ICT-om. Time će se povećati motivacija, razumijevanje i prihvaćanje ICT-a od strane građana.

#### **Problemska tema: Edukacija za ICT profesionalce neusklađena s tržištem**

Poticati interes mladih za studije u području STEM (pa i ICT) kroz kvalitetne programe i karijerno savjetovanje na nižim razinama obrazovanja, počevši od osnovne škole.

Provesti kurikularnu reformu na razini srednjeg strukovnog i visokog obrazovanja temeljem Zakona o HKO i uskladiti programe sa budućim potrebama društva i gospodarstva s naglaskom na visoku mogućnost zapošljavanja na svim obrazovnim razinama odnosno nakon završetka bilo koje pune kvalifikacije.

### **Podtema: Standardi i interoperabilnost**

#### **Problemska tema: Nedovoljna interoperabilnost i standardizacija**

Cilj je konzistentno korištenje otvorenih standarda u svim aspektima informatičke podrške TDU te uspostava odgovarajućih pravila o standardizaciji i korištenim standardima. Povećanje interoperabilnosti ustrajanjem na poštivanju definiranih pravila pri izradi novih aplikacija i izmjeni postojećih aplikacija.

Uspostaviti otvoreni standard ODF kao primarni standard za razmjenu elektroničkih dokumenata. <sup>(13)</sup>

### **Podtema: Informatička sigurnost**

#### **Problemska tema: Informatička sigurnost nesustavno implementirana, na institucionalnoj razini, ali i kao komponenta nacionalne sigurnosti**

Cilj je uspostava osiguranog sustava komunikacije među svim točkama i odgovarajućih sigurnosnih protokola u TDU čija je uporaba obavezna. Osim podizanja opće razine sigurnosti IT sustava na svim razinama u skladu s relevantnim standardima, cilj je i postići visoku educiranost djelatnika (stručno usavršavanje za informatičke djelatnike i osnovna edukacija za sve ostale djelatnike) u aspektima računalne sigurnosti i zaštite podataka.

Osim djelatnika, cilj je i osvještavanje građana o nužnosti posjedovanja temeljnih znanja o informacijskoj sigurnosti i zaštiti privatnosti.

## 4 Taktički alati (Načini rješavanja)

### 4.1 ICT industrija

**Podtema: ICT uvoz i izvoz**

**Problemska tema: ICT uvoz i izvoz su neracionalni i neuravnoteženi**

Osim stimulativnih, opći uvjeti poslovanja (tečaj, porezna politika, izbjegavanje dvostrukog oporezivanja) IT industriji trebaju biti:

- Poticanje izvoza domaćih rješenja izrađenih za javni sektor u regiji i među članicama EU (podrška politike)
- Promocija i brendiranje hrvatske IT industrije na stranim tržištima (ministarstva gospodarstva i vanjskih poslova, HGK, strukovna udruženja)
- Smanjene iznosa za licenčni softver strateškim ugovorima s internacionalnim vendorima i objedinjavanjem nabave
- Pregovori s globalnim IT kućama s jasno istaknutim interesom RH, argumentirajući to pomoću benchmarkinga.
- Načelo mrkve i batine; tražiti reciprocitet kombinirano s olakšicama.

U izradi tehnoloških rješenja prioritet imaju lokalne IT tvrtke na geografskim područjima javne uprave, pri čemu treba inzistirati na korištenju otvorenih standarda i interoperabilnosti pri naručivanju rješenja. Svugdje gdje je to moguće (praktično i isplativo) favoriziraju se rješenja bazirana na slobodnom softveru, a prilikom nabave informatičke opreme i usluga valja iskoristiti poziciju velikog kupca radi značajnog smanjivanja neizbježnih licenčnih troškova. Kao potporu tim taktičkim alatima potrebno je izvesti i odgovarajuće zakonske promjene.

Ostvarivanjem uže suradnje s tijelima EU moguće je pristupiti izvoru već gotovih rješenja koja je uz veće ili manje preinake moguće iskoristiti u poslovanju; također je kroz suradnju s drugim članicama EU moguće dobiti besplatan *know-how* i ekspertizu.

Država treba centralizirati servise unutar vlastitog privatnog oblaka, te migrirati disperzirana IT rješenja iz TDU u oblak. Istovremeno, potrebno je svugdje gdje je to moguće prilagoditi postojeće servise paradigmi neuvjetovanosti tehnologije na strani klijenta te standardizirati podatke i poslovne procese, uvesti korištenje otvorenih standarda, uspostaviti interoperabilnost s drugim servisima. Prilikom migracije servisa potrebno je obaviti trijažu servisa i ukloniti one koji su previše zastarjeli, nesigurni ili imaju drugi tehnološki defekt.

Prilikom nabavke opreme valja posebnu pozornost posvetiti izbjegavanju ulaska u "vendor lock-in" situaciju.

**Podtema: Napredak kroz dolazeće tehnologije/servise**

**Problemska tema: Nedovoljna adopcija globalnih trendova**

- Korištenje recentnih tehnoloških rješenja u javnoj upravi
- Poticanje razvoja poduzetničkih inkubatora i tehnoloških centara
- Jačanje veza s akademskom zajednicom
- Osiguranje javnog venture kapitala za start-up projekte
- „*Open source*“ za javne poslove kroz uslugu ICT industrije (evaluacija stanja, izrada plana migracije, definiranje softverskih rješenja, pilot projekt, *deployment* kroz obustavu nabavke komercijalnog softvera na novim računalima).

- Legislativa i poticaji za uporabu "Zelenog IT-a", na primjer trošarina na prodaju energetske neučinkovite opreme ili obveza povratnog otkupa opreme koja se ne može reciklirati. Samo 15% djelatnika iz TJS-ova (oko 40.000) godišnje načini oko 200 milijuna č/km, što je ekvivalent troška i emisije oko 1.000 osobnih automobila.

#### **Podtema: SME ICT tvrtke**

#### **Problemska tema: Mogućnosti rasta - neiskorišteni potencijali usitnjene domaće IT industrije**

- Objedinjavanje i usmjeravanje ponude domaćih IT poduzeća od strane države kao najvećeg kupca i regulatora (naručivanje projekata od domaćih IT tvrtki, pojedinačno ili povezanih radom na zajedničkom projektima)
- Besplatna edukacija i praktična pomoć tvrtkama prilikom apliciranja za EU fondove
- Redovite konzultacije javne uprava s IT industrijom

#### **Podtema: Telekom industrija**

#### **Problemska tema: Nedovoljne i troškovno nepovoljne usluge krajnjim korisnicima**

Uređenje regulative i njezino provođenje u područjima: dostupnosti, *roaminga*, te praćenja cijena i obračuna.

Uređenje sadržaja usluga i mogućnosti koje moraju pratiti usluge i mogućnosti koje operateri nude na drugim tržištima (posebno domicilnim).

Uređenje uporabe telekomunikacijskih naknada koje je potrebno u potpunosti staviti u svrhu povećanja kvalitete usluga.

Povećanje doseg i mogućnosti aktivnosti regulatornog tijela (HAKOM)

### **4.2 ICT za javne poslove**

#### **Podtema: ICT kao potpora suradnji na svim razinama**

#### **Problemska tema: TJS-ovi nedovoljno surađuju (360°)**

ICT servisi koji omogućavaju da TJS-ovi budu posve transparentne taktički se trebaju vezati na postojeće poslovne procese, čime se administracija ne povećava, a postiže transparentnost. Štoviše, korištenjem zajedničkih državnih ICT usluga ("*shared services*"), ICT i drugi resursi se koriste racionalnije. To se može ilustrirati upravo primjerom propalog projekta informatizacije socijalne skrbi: pojedina ministarstva, pa tako ni Ministarstvo socijalne skrbi nije imalo niti može imati kapacitete za racionalnu implementaciju i pogon takvoga sustava. Obratno, zajednički državni resursi (vidi prijedlog pod radnim nazivom HAgID), trebaju biti osposobljeni za racionalni ICT, od strategije, preko nabave do praćenja funkcioniranja implementiranih servisa.

Štoviše, takvi zajednički servisi osiguravaju i integraciju među sektorima, što je danas za naše TJS-ove, uključujući ministarstva, "nemoguća misija". Takvi zajednički servisi ni na koji način ne onemogućuju tržišnu utakmicu. Naprotiv, naprednim modelima nuđenja ICT usluga na izbor, ali uz uvjet interoperabilnosti, omogućuju istinsku integraciju servisa, npr. po SaaS modelu, gdje krajnjem korisniku stoje na izbor jednakovrijedna i surađujuća konkretna informatička rješenja.

Ovakvi načini rješavanja ove problemske teme predstavljaju rješenje temeljnog problema, a to je omogućavanje suradnje, ne samo među TJS-ovima, nego i među sektorima.

Osim rješenja koja služe za "*back-office*" upravljanje u organizacijama, njima će se staviti na raspolaganje središnjih kolaboracijski servis za upravljanje zadacima, projektima i programima.

MIS u MRRFEU osposobiti na način da se neposredno iz njega prikazuju podaci o cijelom "životnom ciklusu" povlačenja sredstava iz EU fondova.

"*Citizen-friendly*" pristup se zakonski rješava jednostavnom mjerom: u zakonu o javnoj upravi se propisuje da se od građanina smiju tražiti samo podaci koje država NE posjeduje u bilo kojoj od svojih službenih zbirki osobnih podataka. Na primjer, kod prijave namjere za podnošenje zahtjeva za mirovinu se smije tražiti jedino OIB, a SVE druge podatke mora pribaviti i građaninu dostaviti Zavod za mirovinsko osiguranje, na osnovi čega građanin obavlja provjeru sa svojim podacima.

### **Podtema: eGrađani (osobne ICT potrebe građana)**

#### **Problemska tema: Organizacijski i tehnički problemi u e-uslugama prema građanima, naročito u sustavu eGrađani.**

Sigurnost na strani građana značajno će se povećati uvođenjem digitalne (*chip* i beskontaktna) osobne iskaznice koja sadrži digitalni potpis građana te relevantne podatke (adresa, OIB, određeni zdravstveni podaci itd.), što valja nadopuniti aktivnim programom educiranja populacije u korištenju servisa na Internetu. Suradnjom s proizvođačima softvera potrebno je dogovoriti izmjene servisa potrebne za usklađenje s jedinstvenim sustavom autentifikacije i autorizacije. Uspostavom središnjeg komunikacijskog sučelja prema građanima objedinit će se i rasteretiti direktna komunikacija prema građanima, a uspostavom mobilnih ureda omogućit će se usluga države prema građanima koji iz zdravstvenih ili drugih razloga nisu u mogućnosti koristiti e-usluge. Izmjenama Zakona o radu omogućit će se uvođenje *teleworking/telecommuting* i *telepresence* usluga realnom i javnom sektoru.

Otvaranje korisničkog pretinca treba proširiti i izvan ureda FINA-e, svakako u poštanske urede, u policijske postaje te razmotriti mogućnosti korištenja "najdemokratskijeg" kanala autentifikacije - bankomata.

Javne e-Usluge su svrha/cilj postojanja državne informacijske infrastrukture. Projekti za uspostavu tih usluga trebaju biti provedeni i međusobno usklađeni na stručni način. Taj posao treba izuzeti iz operativnog vođenja po ministarstvima i premjestiti u HAgID.

#### **Problemska tema: ICT kao potpora/alat u edukaciji**

Projekti usklađeni s ERDF (kao što je projekt "e-škole") te uložiti sredstva u:

- opremanje škola računalnom opremom i brzim pristupom internetu,
- školovanje nastavnika za korištenje tehnologije
- izrada adekvatnog e-sadržaja:
- besplatan za učenike (kroz Carnetove portale)
- na plaćanje (e-udžbenici raznih izdavača).

#### **Podtema: ICT potpora u decentralizaciji državne uprave**

#### **Problemska tema: Državna uprava previše centralizirana**

Uspostavom privatnog oblaka državne uprave osigurava se jedinstvena, osigurana i financijski povoljna infrastruktura za potrebe svih tijela javne uprave, a uspostavom

centralnog Repozitorija aplikativnih rješenja štedi se na višestrukim nabavkama rješenja slične ili identične namjene.

#### **4.3 ICT za gospodarstvo**

**Podtema: Uporaba i kapaciteti uporabe ICT rješenja i servisa (SME)**

**Problemska tema: Nedovoljna primjena ICT kod SME subjekata**

Izgradnja platformi za uporabu rješenja u oblaku i uspostavljanje nacionalne infrastrukture.

Povećanje iskoristivosti tehnoloških rješenja kroz programe konzultantskih usluga.

Povećanje usmjerenosti na edukaciju uporabe infrastrukture kroz subvencionirano korištenje.

**Podtema: Uporaba i kapaciteti državnih ICT servisa (gospodarstvo)**

**Problemska tema: Nedovoljni sadržaj te nedostupnost servisa**

Kreirati nacionalnu informacijsku infrastrukturu, arhitekturu i općenito poslovnu, servisnu i podatkovnu arhitekturu

Uspostaviti temeljem državne politike jednostavno elektroničko obavljanje poslova gospodarstva

Uspostaviti osnovne financijske servise i sustave upravljanja (poput eRačuna / ePoslovanja)

Kreirati osnovni poslovni servis komunikacije s gospodarstvom koji je broker za sve servise (eGateway)

Napraviti reviziju svih postojećih sustava pomoći gospodarstvu i uklopiti ih u novu arhitekturu

#### **4.4 Državna ICT infrastruktura i suverenost RH**

**Podtema: Zajedničke ICT usluge na državnoj razini**

**Problemska tema: ICT usluge u TJS-ovima nisu integrirane, a gospodarstvo nema državnu potporu za ICT projekte**

Posebnim državnim projektom planirati, oblikovati i uspostaviti HAgID, čije su osnovne osobitosti: nezavisnost, financiranje, stručnost, ovlasti. U projektu uspostave HAgID maksimalno treba koristiti iskustva sličnih agencija u zemljama usporedivim Hrvatskoj (usporedive EU države, ali također i neke nama daleke, ali u tom pogledu uzorne - NIA/J.Koreja te predložak UNESCO-a). Ovaj posljednje spomenuti dokument opisuje funkcije takve agencije na više desetaka mjesta, a strateški navodi da jedna od eksplicitnih zadaća koje proizlaze iz Politike informacijskog društva treba biti "Uspostava ili ovlašćivanje vodeće nacionalne agencije koja je zadužena za široku koordinaciju i suradnju unutar vlasti, kao i među ostalim sudionicima". HAgID ima sljedeće četiri glavne osobitosti (definirano kao i u već spomenutom Strateškom planu eZdravlja):

1. **NEZAVISNOST:** Glavni problem postojećih agencija u RH je njihova zavisnost o politici, koja se njima najčešće bavi samo kod kadrovanja na svim razinama. Obratno, HAgID treba biti nezavisna na način da Hrvatski Sabor usvaja srednjoročnu strategiju informacijskog društva te godišnji plan rada. Čelništvo HAgID-e se postavlja na osnovi predloženog programa rada koji opisuje KAKO će se definirana strategija ostvariti. Redovno godišnje izvješće o izvršenju plana

treba biti podloga za povjerenje u sljedećem godišnjem mandatu, koje opet daje Sabor.

U Nacrtu Strategije eHrvatska 2020 pohvalan prijedlog za osnivanje slične organizacije (Centar dijeljenih usluga/CDU ili SSC – Shared Services Center). No u tom Nacrtu je velika manjkavost nedostatak upravo nezavisnosti: predviđeno je da CDU zavisi isključivo o predsjedniku Vlade RH. Time se onemogućuje šira osnovica i veća objektivnost nadzora koja bi se postigla kroz dodatnu savjetodavnu ulogu mjerodavnog saborskog Odbora.

2. **FINANCIRANJE:** HAgID treba ostvariti racionalniju uporabu financijskih sredstava za potrebe informatizacije TJS-ova. To će se postići pomoću "*economy of scale*", ali i ukidanjem nesvrhovitih nabava ili dupliranja informatičke infrastrukture. S druge strane, za razliku od slabog utjecaja lokalnih informatičkih službi, HAgID će imati mnogo jači autoritet u pogledu osiguravanja financijskih sredstava za uspostavu informacijskog društva. Na primjer, ako po Gartnerovoj studiji za 2008. izdaci za ICT za TDU, obrazovanje i zdravstvo iznose 7,0 , 5,2 i 4,0% respektivno, onda nikakva rasprava o bitno manjim RELATIVNIM utrošcima u nas nije legitimna. Konačno, treba znati da rascjepkane IT službe nemaju mnogo šansi povući sredstva iz EU fondova, za razliku od HAgID-e koja će imati posebnu službu za financiranje ICT projekata te odjel koji će se baviti samo EU fondovima za informacijsko društvo.
3. **STRUČNOST:** Kadrovski resursi trebaju biti uglavnom osigurani povlačenjem informatičara iz sadašnjih TJS-ova. Prema našim procjenama (jer egzaktni podaci nažalost nisu raspoloživi iz DZS, čime bi se npr. također ubuduće trebao pozabaviti HAgID) u TJS-ovima imamo između 1.000-3.000 djelatnika u informatičkim službama. Dio tih djelatnika bi se kontinuirano osposobljavao i povlačio u HAgID, zavisno o svojim sposobnostima i preferencijama. To bi HAgID-i osiguralo traženu osobitost stručnosti i kapaciteta za obavljanje svojega posla, a s druge strane bi troškovno bilo gotovo neutralno u odnosu na sadašnju situaciju. Dio operativnih poslova po TJS-ovima dodijelit će se lokalnim SME ICT tvrtkama. U skladu s "pozitivnom diskriminacijom" u regionalnoj politici, središnjica HAgID-e treba biti izvan Zagreba, s većim brojem regionalno distribuiranih ureda, kao i značajnim udjelom mogućnosti rada od kuće.
4. **OVLASTI:** Osima rada na smjernicama, strategijama i politikama, HAgID će uspostavljati, provoditi i nadzirati realizaciju projekata koji proizlaze iz ove Politike. Primjeri takvih projekata su: implementacija OpenSource, uporaba rabljene računalne opreme, sustavi poslovnog izvještavanja i sl. Prvi korak u radu HAgID-e je izrada portfelja državnih ICT projekata, s programima po prioritetima u skladu s efektima i potrebnim ulaganjima (ABC metoda). HAgID će se postupno osposobiti za svoju glavnu ulogu - regulatora informacijskog društva u odnosu na sve sudionike: građane, TJS-ove, ICT i ostalo gospodarstvo. Primjera radi, manja TJS te SME su bespomoćni u pogledu zahtjeva kvalitetne isporuke od strane ICT dobavljača/proizvođača, poglavito globalnih. HAgID svakako ima jaču polugu u tom smislu, sve do zabrane prodaje ICT proizvoda u slučaju nepridržavanja ugovornih obveza ili standarda.

Koncipiranje, osnivanje, ustrojavanje i opremanje HAgID-e je složen i obiman posao koji neće biti lišen prijepora, prije svega interesno motiviranih. Opažene dileme su raspravljene u autorskom i komentatorskom timu, sažeti ishod te rasprave se nalazi u sljedećoj SWOT tablici:



## SWOT: HAgID – Hrvatska Agencija za Informacijsko Društvo

	Pozitivno	Negativno	Minimiranje negativnosti (mitigacija rizika)
Unutrašnje	<b>Snage:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Osobitosti: Nezavisnost, Stručnost, Financije, Ovlasti (NeFiStO!)</li> <li>Nadzor i koordinacija državnih informatičkih projekata, od ideje do korištenja</li> <li>Stvaranje kapaciteta za informatizaciju društva (npr. stručno i transparentno upravljanje projektima (po bilo kojoj standardnoj metodologiji), informatička sigurnost, edukacija, zajednička nabava, ...)</li> <li>Smanjenje troškova zbog „economy of scale“ (popusti na količinu)</li> <li>Upravljanje ICT-om transparentno (i transformacija i „pogon“)</li> </ul>	<b>Slabosti:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nije definiran obuhvat djelatnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jedan od projekata iz Akcijskog plana je izrada arhitekture i dizajna HAgID-a. Prema svjetskim praksama to može biti samo od strategije i nadzora, do servisne organizacije (SSO). Utvrđivanje obuhvata je podprojekt u Projektu uspostave HAgID-e.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Rizik neefikasnosti i samovlasti kao u drugih agencija</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Osobitosti HAgID-a to sprečavaju! Moraju ispuniti usvojeni plan, toga nema kod postojećih agencija! Plan prije podnošenja mora proći otvorenu stručnu i javnu raspravu. OPCIJA: Ministarstvo umjesto Agencije? Politički nije mnogo bolja percepcija, no „snaga“ ministra je mnogo veća od snage ravnatelja agencije.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Stručnjake se ne može platiti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plaća po plaćevnim razredima, stimulacija zavisna o razini i kvaliteti izvršenja plana</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Regrutiranje stručnjaka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Značajnim dijelom iz sadašnjih stručnjaka u javnim poslovima, dio iz škola, a dio iz inozemstva (javni natječaj za direktore, ne treba isključiti mogućnost direktnog glasanja stručne javnosti)</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Percepcija da je središnji pogon udaljen od potreba korisnika</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Načela funkcioniranja SSO su objektivno usmjerena prema ravnoteži zajedničkih funkcija i ispunjenja potreba korisnika</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Kadroviranje/uhljebljenje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sprečava se nezavisnošću i mjerenjem rezultata KPI-eva</li> </ul>
Vanjsko	<b>Prilike:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Iskustveno u RH jedina šansa da se strategija načini i provede, te projekti kvalitetno završe</li> <li>Preuzimanje dobrih praksi zemalja uspješnog informacijskog društva (NIA, BIT, NITDA, ...)</li> <li>Omogućavanje korištenja fondova EU</li> <li>Uspostava etičkog kodeksa ICT struke</li> </ul>	<b>Prijetnje:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Otpor 360° (političari, široka percepcija građanstva, struka želi samostalnost, korisnici žele imati „svoje“ informatičare, sadašnje institucije kao APIS, FINA, CARNET, ...)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Otpori se lome politički: ako postoji politička volja, onda će se HAgID ustrojiti</li> <li>Velik dio djelatnika se po stručnim kvalitetatama i sposobnostima može iz sadašnje institucije preuzeti u HAgID, pri čemu se moraju prihvatiti NeFiStO osobitosti!</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Široka lepeza protu-interesa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Takvo suprotstavljanje mora dati protuargumente</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uvođenje najmodernijih tehnologija umjesto najjeftinijih zastarjelih</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stavljanje u zavisni položaj</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zavisnost je jedino u ne/prihvatanju godišnjeg izvješća u Saboru, zavisno o stvarnom ispunjenju plana</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nedovoljno financiranje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Politički je zadatak otklon od uvjerenja da ima „ručka zabadava“. Samo 1-2% od proračuna javnog sektora je dovoljno za njegov ukupni ICT.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nedostatak ovlasti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dio akcijskog plana koji izvire iz politike je legislativa u svezi HAgiD-a</li> </ul>

## **Problemska tema: Računalno-mrežna infrastruktura je nedovoljna po kapacitetu i kvaliteti**

Implementacijom privatnog oblaka i koordinacijom kroz HAgID potrebno je uspostaviti osnovicu za konsolidaciju postojećih servisa i preduvjete za implementaciju budućih e-usluga. Propisanim mjerama za uspostavljanje interoperabilnosti i API sučelja treba osigurati međusobnu komunikaciju servisa, obaviti konsolidaciju i objedinjavanje raznorodnih baza podataka. Izbjegavanje "vendor lock-in" situacije vrlo je važno u svim etapama uspostave sustava.

### **Podtema: ICT edukacija**

#### **Problemska tema: Informatika u školama neprimjerena**

Izraditi novi osnovnoškolski kurikulum za ICT. Uvesti sadržaje iz područja informatike i računarstva u osnovnu školu, prvenstveno kao međupredmetne sadržaje u druge predmete (korištenje tehnologije na nastavi gotovo svih predmeta).

Isto tako uvesti informatiku (ili primjenu računalne tehnologije) kao obvezni predmet u višim razredima osnovne škole. Kroz taj predmet dodatno razvijati analitički i „problem solving“ pristup izgrađujući temeljna znanja iz područja inženjerstva (umjesto učenja napamet).

Koristiti u nastavi nižih razreda osnovne škole didaktičke igre i druge primjenjive i adekvatne alate koji promoviraju korištenje tehnologije i analitičko razmišljanje. Radi uvođenja novog kurikuluma treba:

- adekvatno osposobiti nastavnike,
- tehnički opremiti škole (računala, softver i pristup Internetu),
- digitalizirati udžbenike i
- razviti druge adekvatne didaktičke materijale te
- usmjeriti izdavače da digitaliziraju nastavne sadržaje koje proizvode.

Kod izbora softverskih alata i tehnologija nastojati osigurati shvaćanje koncepata umjesto izgrađivanja visoke specijaliziranosti u korištenju neke određene tehnologije.

#### **Problemska tema: ICT obrazovanje odraslih nedovoljno**

Sustavno poticati financiranja obrazovanja odraslih (prema poslodavcima i zaposlenicima), aktivne mjere politike zapošljavanja usmjeriti značajno više u ICT-obrazovanje i prekvalifikacije nezaposlenih. To je vremenski (oko 6 mjeseci) i financijski (oko 35 tisuća kuna po zapošljavanju) daleko najučinkovitija mjera u domeni mjera Hrvatskog zavoda za zapošljavanje za poticanje zapošljavanja nezaposlenih.

Kombinirati institucionalnu i vaninstitucionalnu poduku, certificirati i valorizirati (ECTS, ECDL, EUCIP) te standardizirati (SFIA, e-competences) <sup>(5)</sup>.

Vaninstitucionalna poduka: promovirati „etiopski poučak“ u edukaciji odraslih – djeca i mladi podučavaju odrasle članove obitelji o znanjima koja su naučila u školi. Takve modele treba primijeniti i u školskoj edukaciji.

#### **Problemska tema: Edukacija za ICT profesionalce neusklađena s tržištem**

Kako bi se povećao interes mladih za studijima u području STEM-a i ICT-a potrebno je provesti kurikularnu reformu na nižim obrazovnim razinama (osnovana i srednja škola) kako bi se promovirala tehnološka znanja te uvesti kvalitetan sustav karijernog savjetovanja u osnovnim školama.

Površna „rješenja“ kao što bi bilo povećanje upisnih kvota ne bi dalo rezultata jer i sada na takvim studijima ostaje 20% kvote nepopunjeno. Ne može se nekoga „natjerati“ da postane inženjer radi činjenice da nije bilo mjesta na studiju iz područja humanizma koji ga zanima. Povećanje kvota bez adekvatne pripreme mladih za takve studije na nižim razinama obrazovanja će samo povećati napuštanje studija na prvoj godini s već sada visokih 41%.

Kod provedbe kurikularne reforme u skladu s HKO imati u vidu da je ICT generička tehnologija koja se brzo mijenja te kod promjena programa staviti adekvatan naglasak na savladavanje koncepata te u programe uvrstiti buduće prepoznate potrebe. Standarde kvalifikacija koji se temelje dominantno na primjeni tehnologije treba često revidirati. Pored same tehnologije kod definiranja potreba unutar programa uzeti u obzir kompetencijske okvire kakvi su *e-competences framework*, SFIA i slične.

### **Podtema: Standardi i interoperabilnost**

#### **Problemska tema: Nedovoljna interoperabilnost i standardizacija**

Nužno je donošenje odgovarajućih akta o upotrebi ODF standarda i otvorenih standarda. Izradom jedinstvenih, objedinjujućih dokumenata potrebno je definirati minimalni skup uvjeta za postizanje interoperabilnosti i integraciju baza podataka u središnji sustav. HAgID treba uspostaviti sustav i nadzirati primjenu rješenja koja odgovaraju standardima za osiguranje informatičke interoperabilnosti u TJS-ovima. U odabiru i implementaciji rješenja HAgID treba osigurati ravnotežu između izmicanja opasnosti „vendor locka“ (težnje jednom rješenju) i prevelikom broju dobavljača rješenja za iste namjene (neekonomičnosti i neodrživosti primijenjenih rješenja).

### **Podtema: Informatička sigurnost**

#### **Problemska tema: Informatička sigurnost nesustavno implementirana, na institucionalnoj razini, ali i kao komponenta nacionalne sigurnosti**

Rješavanje sigurnosnih pitanja valja biti implementirano kroz odgovarajuće sigurnosne norme iz ISO/IEC 27000 skupine standarda. Implementacijom jedinstvenog VPN rješenja za krajnje točke i uspostavom centralnog repozitorija VPN certifikata osigurat će se primjena jedinstvenog, centraliziranog sustava zaštićene razmjene podataka.

Stručnom edukacijom (IT djelatnika i drugih djelatnika) značajno će se umanjiti osjetljivost na napade izvedene preko mnoštva (tzv. "*social hacking*"), ali i osjetljivost na zloćudne programe (najčešće računalne viruse).

Educiranjem građana ostvarit će se posredna dobit sličnim smanjenjem navedenih osjetljivosti u realnom sektoru i među građanstvom.

Dostupnost podataka jedan je od aspekata sigurnosti podataka: potrebno je, na nivou povezivosti, osigurati mogućnost redundantnog povezivanja rubnih točaka sa središnjim informacijskim sustavom.

## 5 Financije (resursi)

Načela koje donosi ovaj dokument se ograničavaju na pitanja UKUPNOG financiranja ICT-a a odnose se na financiranje iz državnog proračuna, proračuna jedinica lokalne i regionalne samouprave, europske fondove, privatne investicije, kredite HBOR-a i komercijalnih banaka.

Osnovne postavke financiranja ICT aktivnosti su:

- izdaci za ICT se ne smiju smatrati troškom, već ulaganjem u razvoj i djelotvornost gospodarskih subjekata i TJS-ova
- u ICT se treba ulagati manjom „dobrog gospodara“, dakle uvijek propitujući svrhovitost i djelotvornost (ROI) ulaganja
- izdaci za ICT se trebaju promatrati u svoj svojoj punini, dakle osim investicije voditi računa o ukupnim troškovima vlasništva/korištenja ICT sustava (TCO), poželjno u razdoblju od najmanje 5 godina
- HAgiD će osigurati alate i informacije po kojima će gospodarski subjekti i TJS-ovi moći cjenovno vrednovati izdatke za ICT (*benchmarking*)

Financiranje ICT-a je vrlo teško za istražiti, jer ne postoje službeni podaci o izdacima. Čak i OECD izdatke središnje države za odabrane zemlje daje na osnovi podataka prikupljenim anketama. U nas je jedina poznata objavljena anketa te vrste učinjena 2011. za bolnice koje izdvajaju 0,9% svojeg proračuna za ICT. Obratno, po Gartneru je taj postotak 4,3% („*Spending and staffing report*“). SAD). Isto Gartner izvješće navodi da „vlada“ troši 5,5% za ICT, dok je u nas to po nekim procjenama oko 3,4%, od čega na čisti IT (bez telekom troškova) otpada isto oko 0,9% ili 1,4 milijardi HRK godišnje. Jedna od glavnih zadaća HAgiD-a je svrhovito i ekonomično upravljanje izdacima za ICT, odnosno njihovo povećanje s opravdanjem da država pomoću ICT-a poveća kvalitetu usluge i učinkovitost.

Kao primjere mogućnosti racionalnijeg korištenja financija raspoloživih za ICT možemo navesti:

- Stara ICT oprema se neracionalno baca umjesto da se oporabljuje: na osnovi ove Politike treba uspostaviti sustav prikupljanja, regeneriranja i svrhovite sekundarne raspodjele opreme koja se za neke namjene više ne može koristiti, a za druge je posve primjerena, čime se smanjuje i ekološko opterećenje
- Umjesto licenčnih rješenja sustavno koristiti *open-source* rješenja: pojedine tvrtke ili organizacije za to nemaju vlastitih kapaciteta, pa radije ulažu u mnogo skuplja licenčna rješenja. Prema Gartnerovoj studiji „IT Spending and staffing“ iz 2008, na troškove licenčnog SW se troši cca. 20% ukupnog IT budžeta, što od rečenih 1,4 milijarde kuna u proračunu čini cca. 300 Mkn. Realni potencijal financijskog benefita zamjenom licenčnog SW s opensource SW može biti u 25% pogona, dakle s uštedom reda veličine 50 Mkn godišnje na državnoj razini u TJS-ovima.
- Uvesti zajednički sustav poslovnog odlučivanja, kao državni ICT projekt od strane HAgiD, s jakim središnjom potporom, a mogućnošću besplatnog korištenja od strane TJS-ova i subvencioniranog od strane gospodarskih subjekata.
- Svaki informatički servis koji se uvodi ispitati na širinu primjene, tj. primijeniti ga zajednički u svim TJS-ovima koji za njime mogu imati potrebu, umjesto dosadašnjeg autarkičnog i neekonomičnog samostalnog pristupa.

Ovakvih primjera potencijala ekonomičnijeg korištenja ICT-a ima na desetke, na osnovi Politike ih treba središnje razraditi (HAgiD), koja ujedno i nadzire provođenje kroz ICT industriju, primarno SME.

## 6 Mjerenje učinka i evaluacija (Indikatori)

U RH je jedna od najvećih slabosti mjerenje učinka i evaluacija, kolokvijalno rečeno: „Nitko ne pita za uspješnost završenog projekta!“. Ako se dogovorene politike i programi uopće i provode, evaluacija najčešće ne počiva na mjerljivim indikatorima, već se svodi na subjektivno, anegdotalno procjenjivanje, gdje rezultat zavisi od kuta gledanja. Zato smatramo treba preuzeti neki od modela koji postoje za mjerenje razine razvijenosti informacijskog društva. Ovdje načelno spominjemo dva takva modela:

1) The Digital Economy and Society Index (DESI): <http://digital-agenda-data.eu/datasets/desi/indicators>

2) ICT Development Index (ITU): [http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/idi/material/2012/MIS2012\\_without\\_Annex\\_4.pdf](http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/idi/material/2012/MIS2012_without_Annex_4.pdf),

a posebnim projektom unutar Akcijskog plana nužno je između više analiziranih odabrati najprimjereniji.

Osim kvalitete priznatih modela, prednost je odabrati neki od stranih zato da uspješnost primjene Politike može biti uspoređivana s drugim zemljama. Naime, naše eventualno poboljšanje vrijednosti indikatora nije dovoljno jer je za pretpostaviti da i drugi napreduju. Tako RH može uz manji vlastiti napredak relativno nazadovati što se mora interpretirati kao neuspjeh u provedbi Politike.

Dodatni indikatori za mjerenje uspješnosti se uvode na projektnoj razini. Svi indikatori se prate središnje kroz HAgiD-u, o čemu se izvješćuje nadzorna tijela na svim razinama u dinamici predviđenoj Akcijskim planom i pojedinačnim projektima. Izvještavanje o ispunjenju indikatora uspješnosti cijele Politike, Akcijskog plana i pojedinačnih projekata je u cijelosti transparentno, što znači da se sva izvješća nadzornim tijelima javno objavljuju.

Kao primjer pojedinačnog indikatora možemo navesti podatak da je omjer izvoza informatičke opreme i usluga na razini 3 milijardi HRK i uvoza oko 7 milijardi nepovoljan. U definiranom srednjoročnom vremenskom tijeku (5 godina) je razumno postaviti cilj povećanja ukupnog uvozno-izvoznog volumena za cca 20% na 12 milijardi kuna i postići balans uvoz/izvoz = 1, dakle na po 6 milijardi kuna. To znači veliko povećanje izvoza (100%) i djelomična supstitucija uvoza (-15%).

## 7 Veza s drugim sektorima (Činitelj povezanosti)

Suština informacijskog društva se sastoji u tome da se ICT tiče svih segmenata društva. Zato je nomotehnički vrlo kvalitetan naziv EU sustava ocjenjivanja "*Digital economy and society index*" (DESI) - "Indeks digitalne ekonomije i društva". Time su istaknute veze prema najvažnijim područjima društvene aktivnosti u državi - gospodarstvu i javnim poslovima, upravo kako je strukturirana i ova Politika. Jedna od najsnažnijih integracija među politikama se ostvaruje između ove i Politike industrije (kao dijela gospodarstva). Ovdje je ICT istaknut kao značajan potporni element u postizanju konkurentnosti. Uzeta je u obzir kako unutrašnja informatizacija industrijskih subjekata, tako i korištenje državnih ICT kapaciteta za potrebe industrije.

Primjenu ICT-a vezana na javne poslove postiže cilj veće djelotvornosti i manje korupcije kroz uključivanje opće i stručne javnosti u javne poslove naročito kod donošenja odluka i nadzora djelovanja TJS-ova. Drugi aspekt veze ICT-a prema gospodarstvu povećava njegovu konkurentnost. To se naročito odnosi na ICT industriju, kojoj se otvara perspektiva implementacije najboljih rješenja, a SaaS modelom se isključuje zavisnost o jednom dobavljaču, odnosno pogodovanje kod slijednih ugovaranja. ICT ima i vrlo specifičnu vezu prema korištenju EU fondova, za što je potrebna jaka informatička potpora, kako u upravljanju, tako i u postizanju transparentnosti.

Veze se ostvaruju poglavito putem HAgID-e, koji predstavlja "informatičku vlast" za SVE sektore kako u smislu zahtjeva koje sektori postavljaju u odnosu na ICT, tako i u smislu realizacije i nadzora nad ICT projektima u sektorima. Kako navode svjetske preporuke, HAgID treba osigurati usklađivanje i suradnju, čiji je nedostatak sada primarni uzrok zaostajanja RH u razvoju informacijskog društva, ali i na drugim područjima, kako je to utvrđeno u politika ORaH-a za ostale sektore.

## 8 Sažetak

Ciljevi Politike informacijskog društva ORaH-a su u najkraćem::

- **pojednostavljenje i ubrzanje** komunikacije građana s TJS-ovima. Primjeri:
  - više nije nužan osobni obilazak šaltera,
  - ne treba opetovano dostavljati dokumente,
  - postoji pristup javnim podacima.
- Za TJS-ove i gospodarstvo će postojati zajednička državna informatička potpora, pa će:
  - javne usluge biti **jeftinije i kvalitetnije**, a
  - gospodarstvo biti **konkurentnije**, naročito mala i srednja, te izvozna poduzeća.

Ostvarenje planova navedenih u Politici ICT ORaH-a se **mjeri sustavno, kontinuirano i objektivno**. Primjeri iz 5-godišnjeg plana: Hrvatska se po razvijenosti informatičkog društva pomiče s 38. mjesta među prvih 10 u svijetu, uvoz informatičke opreme se smanjuje za milijardu kuna, dok se izvoz povećava za 3 milijarde kuna.

Problemi ICT-a i potencijali njihova rješavanja su za društvo u cjelini i pojedinačno za građane RH mnogobrojni i raznovrsni. Različita je veličina potrebnih resursa te načini i vrijeme potrebno za njihovo rješavanje. Najvažniji problem je nedostatak usklađenosti i suradnje na svim razinama. To nikako ne znači da su ostali problemi nevažni, već samo da spoznajom o navedenom strukturnom problemu stvaramo nužne kapacitete, što se ukratko može opisati na sljedeći način:

Posljedica neusklađenosti i nesuradnje je autarkični razvoj i djelovanje na svim razinama, ta tako i u ICT-u. Ovdje kao negativni primjer možemo uzeti informatizaciju sustava socijalne skrbi koju je samostalno vodilo resorno ministarstvo, koje nema kapaciteta za takav projekt. On je završio velikim troškom i nikakvim rezultatom. Zato predlažemo uspostavu središnjeg državnog tijela za ICT radnog naziva „**Hrvatska Agencija Informacijskog Društva**“ - **HAgID**. Ona je NUŽNI uvjet za postizanje svih ostalih strateških ciljeva ove Politike. Minimum obuhvata aktivnosti HAgID je nadzor realizacije svih strateških aktivnosti u ICT-u RH te dijelom i omogućavanje i realizacija najvećih ICT programa/projekata na državnoj razini. Osobitosti HAgID su: stručnost, nezavisnost, financiranje i ovlasti. Na primjer, u ranije opisanom slučaju informatizacije socijale, HAgID bi imao zadaću kvalitetno definirati projektni zadatak i voditi implementacijski projekt po pravilima informatičke struke. HAgID treba uspostaviti u skladu s najboljim svjetskim iskustvima, naravno prilagođenim uvjetima u RH. Najnoviji takav primjer je nizozemski BIT – „Ured za ICT nadzor“. HAgID se uspostavlja na način da su mjerljivi rezultati daleko premašuju troškove agencije, uz planiranje i izvješćivanje Sabora RH.

Politika naglašava **državno poticanje ICT industrije**, u cilju:

- bolje ICT potpore gospodarstvu i javnim poslovima, ali
- i samom gospodarskom rastu hrvatske ICT industrije.

To znači da država ima zadaću podupirati ICT industriju u aktivnostima koje donose gospodarsku i društvenu dodanu vrijednost. Država treba osigurati sustavno upravljanje razvojem i primjenom ICT-a u svim navedenim segmentima, za što je potrebna koncentracija kompetencija i kapaciteta u jednoj središnjoj instituciji. Pri tome država **ne** daje novčane subvencije, već poduzetnicima osigurava uvjete za početak i rast poslovanja. Politika obuhvaća utjecaj države u ICT-u u gospodarstvu u pravilu u dijelu koji se odnosi na infrastrukturu (IaaS koncept). U tom dijelu država daje ICT infrastrukturnu potporu gospodarstvu, naročito za potrebe SME i start-up-ova, te u štednji prirodnih resursa (npr. rad od kuće i zdravstvo na daljinu štede resurse u prijevozu).



Reguliranje IT industrije i standardi korištenja IT rješenja (naročito interoperabilnosti) donosi direktne prednosti gospodarstvu, kao npr. poslovna agilnost, e-poslovanje, *e-government* (e-Vlada), *knowledge intensive services* (usluge bazirane na znanju) itd.

Politika ukazuje na sinergijski utjecaj ICT-a u sva tri sektorska područja (ICT industrija, ostalo gospodarstvo, javni sektor). Primjer:

- ICT industrija trenutno nema kapaciteta za dobivanje natječaja kroz širu ponudu rješenja baziranih na otvorenom kodu (nedostaje i „demand“ strana – potražnja i „supply“ strana - dobavljači)
- TJS-ovi trebaju natječaje „otvoriti“ i rješenjima baziranim na otvorenom kodu. Takvom potražnjom potiču jačanje ponude te vrste usluga generalno, dakle osposobljavaju domaće ponuđače i za Open Source u realnom sektoru
- TJS-ove treba usmjeriti prema najnovijim tehnologijama. Tome sada nikako ne pogoduje gotovo isključiv kriterij najniže cijene u javnim natjecajima.
- Održivi rezultat je:
  - jačanje dodane vrijednosti ICT sektora (dodana vrijednost kroz usluge uvođenja i pogona open source rješenja umjesto distribucije licenčnog SW)
  - jeftinije i kvalitetnije ICT usluge za javne poslove
  - konkurentnije gospodarstvo
  - strane investicije i smanjen uvoz.

ICT je značajan segment generiranja opasnog otpada. Obratno, ICT može značajno doprinijeti u upravljanju cjelokupnom trošenju energije i održivom gospodarenju otpadom. Čak i vlastita potrošnja energije ICT-opreme ima nezanemarive potencijale ušteda (oko 3% ukupne potrošnje).

1. Zbog velikog obujma opasnog otpada to se područje mora čvršće regulirati, prvenstveno u smjeru odabira opreme s manje štetnog otpada.
2. Pojačat će se upravljanje utroškom energije za sve segmente ICT-a, gdje je već trošak energije za servere skuplji od njihova najma. Pri tome naročito TJS-ovi trebaju kod nabave specificirati službene standarde (Energy Star, EPEAT, itd.)
3. IT oprema i njezino korištenje će se uskladiti sa širim (nacionalnim, međunarodnim) planovima smanjenja emisije CO<sub>2</sub>.
4. Treba iskoristiti sljedeće pozitivne utjecaje ICT-a:
  - a. područje rada na daljinu, za što je potrebno u većoj mjeri pridobiti djelatnike i upravljačke strukture.
  - b. ICT - upravljanje okolišno osjetljivim područjima: zgrade, promet, gospodarenje otpadom itd.
5. IT infrastruktura koja naročito može poduprijeti Green ICT su cloud (računarstvo „u oblaku“) i virtualizacija (više virtualnih poslužitelja na jednom fizičkom), koji su energetske i po otpadu superiorni mnogim malim data-centrima i fizičkim poslužiteljima.

U okviru „državne infrastrukture“ naglašeno je područje edukacije u tri dijela: korisnička školska edukacija, cjeloživotna edukacija (cilj: ECDL vještine), te edukacija IT profesionalaca (cilj: pokrivanje cijele SFIA sheme, a ne pretežno samo programiranja!). U oblikovanju novog obrazovnog kurikula osim obrazovnih treba sudjelovati i korisnička strana.

Državnu informacijsku infrastrukturu ova Politika razumije kao spoj tehnološke osnovice, ali i usluga koje su tom osnovicom omogućene, te ostvarene kroz projekte vođene od strane HAGID-e.

Informatika kao gospodarska grana i kao usluga javnim poslovima i gospodarstvu je po svojoj servisnoj orijentaciji **prisutna u svim sektorima**. Pri tome se u ovoj Politici generički opisuje kako unaprijediti informatičku industriju, kako javni poslovi trebaju koristiti njezine potencijale te kako se ICT infrastruktura može „upregnuti“ za postizanje održivog i konkurentnog gospodarstva, poglavito industrije. Svi konkretni projekti i učinci informatizacije se provode i prate putem središnjeg tijela – HAgiD-e.

## 9 Dodaci

### 9.1 Literatura (temeljna)

1. Communication on ... ICT ... energy-efficient, low-carbon economy (EK, 2009) ([http://ec.europa.eu/information\\_society/activities/sustainable\\_growth/docs/com\\_2009\\_111/com\\_2009-111-en.pdf](http://ec.europa.eu/information_society/activities/sustainable_growth/docs/com_2009_111/com_2009-111-en.pdf))
2. DESI - Digital Economy and Society Index (EK, 2015) (<http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/scoreboard> ).
3. Digital Agenda Europe 2020 (EK, 2014) (<https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/digital-europe>) .
4. eUprava (UN eGovernment Survey) (2010) (<http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/un/unpan038851.pdf>)
5. European framework for ICT Professionals in all industry sectors (2013) (<http://www.ecompetences.eu/>)
6. Green IT (IEEE, 2009) ([http://policy-icasit.gmu.edu/about/Green\\_IT\\_article\\_IEEE.pdf](http://policy-icasit.gmu.edu/about/Green_IT_article_IEEE.pdf) ).
7. ICILS - International Computer and Information Literacy Study (2013) ([http://research.acer.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=1009&context=ict\\_literacy](http://research.acer.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=1009&context=ict_literacy) ).
8. ICT Development Index (ITU, 2012) ([http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/mis2012/MIS2012\\_without\\_Annex\\_4.pdf](http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/mis2012/MIS2012_without_Annex_4.pdf) ).
9. India adopts a comprehensive open source policy (2015) (<http://opensource.com/government/15/8/india-adopts-open-source-policy>) .
10. Nacrt strategije e-Hrvatska 2020, ([https://uprava.gov.hr/UserDocsImages//Savjetovanja%20sa%20zainteresiranom%20javnošću/2015//2015-04-15-Nacrt\\_strategija\\_e\\_Hrvatska\\_2020%20\(1\)%20\(2\).doc](https://uprava.gov.hr/UserDocsImages//Savjetovanja%20sa%20zainteresiranom%20javnošću/2015//2015-04-15-Nacrt_strategija_e_Hrvatska_2020%20(1)%20(2).doc) ) .
11. NATIONAL INFORMATION SOCIETY POLICY: TEMPLATE (UNESCO, 2009) (<http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001871/187135e.pdf>) .
12. National Informatization whitepaper (National Information Society Agency - Južna Koreja, 2013) ([http://eng.nia.or.kr/english/bbs/board\\_view.asp?BoardID=201112221611162611&id=14345&Order=301&Flag=100&objpage=0](http://eng.nia.or.kr/english/bbs/board_view.asp?BoardID=201112221611162611&id=14345&Order=301&Flag=100&objpage=0) ).
13. ODF: PEGCSO Conclusions and Recommendations on Open Document Exchange Formats (2006) (<http://ec.europa.eu/idabc/en/document/3439/5585.html#PEGCSO>).
14. ProDII - Javni Registar za koordinaciju projekata izgradnje državne informacijske infrastrukture (2015) (<http://prodii.uprava.hr:83/prodii/>) .
15. Strateški plan razvoja eZdravlja u RH – SPeZ (2015) (<http://www.zdravlje.hr/content/download/15949/118543/version/2/file/Strate%C5%A1ki+plan+razvoja+eZdravlja.pdf>) .
16. The Five S.M.A.R.T. Technologies to Watch (Gartner, 2014) (<https://www.gartner.com/doc/2669320?ref=SiteSearch&sthkw=augmentation&fnl=search&srcId=1-3478922254>)
17. Vendor dependence too high a cost (Parlament Kraljevine Nizozemske, 2015) (<https://joinup.ec.europa.eu/community/osor/news/dutch-parliament-vendor-dependence-too-high-cost#.VS-ptcaLAos.linkedin>) .
18. Zakon o državnoj informacijskoj infrastrukturi (2014) ([http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014\\_07\\_92\\_1840.html](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014_07_92_1840.html)) .

## 9.2 Pojmovnik (kratice i strani izrazi)

### ABC metoda:

- metoda upravljanja vremenom, odnosno prioritetima, grupiranje aktivnosti po vrijednosti/važnosti

### Added value:

- Dodana vrijednost

### API sučelja:

- Application Programming Interface (skup rutina, programa i sučelja potrebnih za izgradnju računalnih aplikacija)

### back-office:

- eng. izraz za koji je isključivo unutarnji u organizaciji, ne komunicira neposredno s okruženjem

### big data:

- obrada i korištenje velike množine podataka

### blue chip:

- vodeće kompanije (uglavnom na burzi)

### box-moving:

- „micanje kutija“ – eng. izraz za preprodaju (kontrast u odnosu na stvarnu proizvodnju s dodanom vrijednosti)

### captive outsourcing:

- davanje poslova u inozemnu vlastitu podružnicu

### CDU:

- Centar dijeljenih usluga/ (SSC – Shared Services Center)

### citizen-centric:

- usredotočen na građane korisnike (glavna svrha je neposredna usluga građanima)

### citizen-friendly:

- engl. „prijateljski za građane“, sustav kojega građani mogu sami lako koristiti

### demand:

- potražnja

### DESI:

- Digital Economy and Society Index (Indeks digitalne ekonomije i društva)

### digital divide:

- neravnoteža („rascjep“) u sektorskoj ili zemljopisnoj pokrivenosti informatizacijom

### ECDL:

- European Computer Driving License (Europska kompjutorska „vozačka dozvola“, certifikat za korisnike)

### e-competences framework:

- European framework for ICT Professionals in all industry sectors (Europski okvir za ICT profesionalce u svim industrijskim sektorima)

### ECTS:

- European Credit Transfer and Accumulation System (sustav bodovanja koji omogućuje međunarodnu usporedbu studijskih programa)

**e-government:**

- egl. izraz za e-Vladu, općenito upravljačku strukturu otvorenu prema Internetu

**EK:**

- Europska Komisija

**Energy Star:**

- koncept energetske učinkovite ICT opreme

**EPEAT:**

- Electronic Product Environmental Assessment Tool (Alat za okolišnu procjenu elektroničkih proizvoda)

**EUCIP:**

- European Certification of Informatics Professionals (Europska certifikacija informatičkih profesionalaca)

**Gartner:**

- analitička kuća za ICT

**green IT:**

- „Zelena informatika“, ICT proizvodi s dodanom vrijednošću u odnosu na okoliš

**HKO:**

- Hrvatski kurikulumni okvir (edukativni programi)

**HW:**

- Hardware – (kompjutorska) strojna oprema, računala

**IaaS:**

- Infrastructure as a Service (davanje informatičke infrastrukture kao usluge drugim organizacijama, najčešće računalni kapaciteti)

**ICILS:**

- International Computer and Information Literacy Study (međunarodna studija informatičke pismenosti)

**ICT:**

- Information and communication technology (Informacijsko-komunikacijska tehnologija)

**IEA:**

- International Association for the Evaluation of Educational Achievement (Međunarodno udruženje za vrednovanje obrazovnih postignuća)

**IKT:**

- Informacijsko-komunikacijska tehnologija

**interoperabilnost:**

- Sposobnost više raznovrsnih informatičkih sustava za usklađeno djelovanje i razmjenu podataka

**ITU:**

- International Telecommunication Union (Međunarodna telekomunikacijska unija)

**KIS:**

- Knowledge intensive services (usluge bazirane na znanju).

**MIS:**

- menadžerski informatički sustav (sustav za upravljanje organizacijom, projektom, i tsl.)

**ODF:**

- Open Document Format, eng. izraz za standard otvorenog formata dokumenata

**offset:**

- poslovi za domaću industriju vezani na uvoz

**Open Source:**

- otvoreni (programski) kod, SW za koji se u pravilu ne plaća licenčna naknada

**outsourcing:**

- izdvajanje neke djelatnosti izvan matične organizacije

**problem solving:**

- eng. izraz za „rješavanja problema“, prije svega pristup u edukaciji

**ProDII:**

- Javni Registar za koordinaciju projekata izgradnje državne informacijske infrastrukture

**cloud computing:**

- računarstvo „u oblaku“, kompjutori izvan organizacije, ne mora se znati niti njihova lokacija

**SaaS:**

- SW as a Service (davanje SW kao usluge drugim organizacijama, najčešće aplikativna rješenja)

**SFIA:**

- Skills Framework for Information Age (Standard informatičkih vještina)

**SMB:**

- Small and medium businesses (mala i srednja poduzeća)

**SME:**

- Small and medium enterprises (mala i srednja poduzeća)

**social hacking:**

- engl. izraz za manipulaciju društvenim ponašanjem pomoću orkestriranih akcija (najčešće putem društvenih mreža)

**SSC**

- Shared Services Center (Centar dijeljenih usluga/CDU )

**start-up:**

- pokretanje tvrtke ili novog, nezavisnog poslovnog projekta

**STEM:**

- science, technology, engineering and mathematics (znanost, tehnologija, inženjerstvo, matematik), prioriteta osnovna područja za IT edukaciju

**supply:**

- dobava, dobavljači

**SW:**

- Software – programska oprema, kompjutorski programi

**SWOT:**

- Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats – analiza snage, slabosti, prilika i prijetnji.

**TCO:**

- Total Cost of Ownership – ukupna vrijednost rješenja, uključuje i 3-5 godina pogonskih troškova

**TDU:**

- Tijelo državne uprave

**telepresence:**

- engl. „elektronička prisutnost“, odnosi se uglavnom na rad na daljinu ili uslugu na daljinu (npr. u telemedicini)

**TJS:**

- Tijelo javnog sektora (u smislu definicije u Zakona o državnoj informacijskoj infrastrukturi, Čl.2), državna uprava i lokalna samouprava, ustanove javnih usluga

**vendor lock-in:**

- ovisnost o jednom proizvođaču