

V.12. SEKTORSKI PRIORITETI – INFORMACIONO KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE¹

1. Ciljevi reforme u sektoru Informaciono komunikacijskih tehnologija (u daljem tekstu IKT)

- 1.1. Unaprijediti regulatorno uređenje IKT sektora u cijelosti**
- 1.2. Osigurati provedbu usvojenih zakona i propisa, odnosno postavljenih principa, kroz institucionalne reforme i osiguranje finansiranja**
- 1.3. Prilagoditi obrazovni sistem savremenim potrebama IKT-a**
- 1.4. U sklopu reforme javne administracije osigurati veću upotrebu IKT u javnim organima uprave.**
- 1.5. Unaprijediti infrastrukturu u sektoru IKT-a**
- 1.6. Nastaviti sa liberalizacijom i pripremom privatizacije u IKT sektoru.**

2. Stanje

Bosna i Hercegovina je tek koncem 2000. godine počela ozbiljnije ulaziti u sferu informacionih i komunikacionih tehnologija, u čemu inače osjetno zaostaje, ne samo za razvijenim zemljama Evrope i svijeta, već i za većinom tranzicijskih zemalja. U ovom trenutku ne postoje strateške odrednice niti politika jačanja svijesti društva o nužnosti najšire primjene IKT i o njihovim mogućnostima. Postojeća zakonska regulativa ne prati novosti na tržištu rada, niti prati nove izazove koje ono donosi.

Stopa penetracije interneta je najvjerodostojniji indikator razvijenosti IKT sektora u jednoj zemlji. U 2003. godini na svakih hiljadu stanovnika u BiH njih samo 13 ima priključak na internet, što je napredak u odnosu na 2002. godinu, kada ih je bilo samo oko 8. U odnosu na ostale zemlje u tranziciji BiH značajno zaostaje. Tako npr. u Bugarskoj je stopa penetracije više od tri puta veća nego u BiH (oko 42 priključka na 1000 stanovnika), a u Hrvatskoj čak pet puta (oko 67). Sa druge strane, broj telefonskih priključaka na 100 stanovnika također je pouzdan indikator o razvoju ovog sektora u jednoj zemlji. Na svakih 100 stanovnika u BiH ima 12 fiksnih telefonskih priključaka i oko 9 mobilnih telefonskih linija. Tako npr. broj fiksnih telefonskih priključaka na 100 stanovnika u Bugarskoj je tri puta veći nego u BiH (37), a mobilnih linija dva puta (19). U Hrvatskoj je broj fiksnih telefonskih priključaka na 100 stanovnika također tri puta veći nego u BiH, a broj mobilnih linija čak devet puta (47).²

2.1. Pravni i institucionalni okvir

Pravni okvir u BiH se formirao na tri osnovna načina: preuzimanjem propisa ex-SFRJ, legislativnom djelatnošću entiteta, kantonalnim zakonodavstvom i donošenjem propisa države BiH. Preuzeti propisi nisu, već zbog vremena nastanka, bili dizajnirani prema potrebama IKT. Međutim, noviji propisi entiteta, kantona i BiH u pojedinim oblastima zahtijevaju upotrebu IKT. Navodimo najvažnije³:

- Zakon o slobodi pristupa informacija u BiH (Sl. gl. BiH 28/00)
- Zakon o centralnoj evidenciji i razmjeni podataka (Sl. gl. BiH 32/01), koji zahtijeva osam povezanih evidencija sa podacima o građanima
- Zakon o unutrašnjem platnom prometu (Sl. n. FBiH 15/00)
- Zakon o platnim transakcijama (Sl. n. FBiH 32/00)
- Zakon o vrijednosnim papirima (Sl. n. FBiH 39/98), koji zahtijeva elektronski zapis vrijednosnih papira, obuhvaćenih ovim aktom
- Zakon o Registru vrijednosnih papira FBiH (Sl. n. FBiH 39/98), zajedno sa aktima koje Registar donosi

¹ Ovaj dokument je nastao na osnovu studija i istraživanja Razvojnog programa Ujedinjenih nacija u BiH, projekata IKT Forum, Izvještaja «e-Readiness Assessment», dokumenata OHR-a, te komentara na sektorsku studiju o IKT rađenih za PRSP.

² Tranzicijski izvještaj EBRD za 2003

³ U analizi Pravnog okvira IKT sektora u BiH u najvećoj mjeri su korišteni materijali UNDP IKT Forum - Zakonodavstvo, ekspertna studija pripremljena za javnu raspravu, 25. juli 2002. godine.

- Zakon o osnivanju Instituta za standarde, mjeriteljstvo i intelektualno vlasništvo BiH (Sl. gl. BiH 51/00)
- Zakon o industrijskom vlasništvu u Bosni i Hercegovini (Sl. gl. BiH 3/02)
- Zakon o autorskom pravu i srodnim pravima u Bosni i Hercegovini (Sl. gl. BiH 7/02)
- Uredba Vlade FBiH o uspostavljanju, funkcioniranju i održavanju jedinstvenog informacionog sistema obnove i razvoja u FBiH (Sl. n. FBiH 45/00)

Veliki problem ovog sektora jeste nepostojanje centralnog ministarstva (odjela, agencije) na državnom, a po mogućnosti i na entitetskom nivou, čiji bi primarni zadatak bio da osigura pripremu, usvajanje i provođenje neophodne regulative iz sfere IKT, kako u upotrebi tako i u poslovanju, odnosno IKT industriji. Mnoge institucije u BiH se bave IKT, ali malo njih to čini na sistematičan način. Navodimo spisak domaćih i međunarodnih institucija i organa koji se bave pitanjem IKT u sferi zakonodavstva i prakse:

Vijeće ministara BiH	OHR
Vlade entiteta	Pakt za stabilnost
Centralna banka BiH	SEED
	USAID
Institut za standarde, mjeriteljstvo i intelektualno vlasništvo BiH	Deutsche Stiftung fur Internationale Rechtliche Zusammenarbeit
Agencija za regulaciju komunikacija (CRA)	ABA CEELI
Registri vrijednosnih papira	

Zakon o telekomunikacijama na državnom nivou⁴ tretira dvije važne dimenzije: regulativu sektora telekomunikacija, te regulatornu agenciju, zaduženu za sprovođenje te regulative. Zakon obrađuje neophodne segmente uređenja IKT u BiH i u značajnoj mjeri se naslanja na Politiku sektora telekomunikacija, usvojenu od strane Vijeća ministara⁵, koja jasno definiše problematiku regulative, liberalizacije i privatizacije telekomunikacionog sektora u zemlji. Međutim, kao što je nerijetko slučaj u BiH, njihova provedba ostaje upitna. Zakon tretira posebno operatore sa značajnim udjelom na tržištu i nalaže im nediskriminatoran odnos prema manjim operaterima. Međutim, kada je primjena toga načela u pitanju, regulatorna agencija CRA ima ozbiljnih poteškoća da prvo utvrdi prirodu i obim neregularnosti (čak su i sami mali operateri, na primjer privatni ISP, neskloni da upute otvorene primjedbe CRA o kršenju Zakona). Sa druge strane, sankcija, koja mora predstavljati "razlog za poštivanje pravila", nije jasno definisana. Ova neusklađenost primjene Zakona često dovodi do apsurdnih situacija na terenu, gdje korisnik biva izložen brutalnoj diskriminaciji, a CRA nema adekvatan okvir za djelovanje.

Ni sama CRA nije uređena na način propisan u Zakonu. Vijeće CRA, koje nije formirano u skladu sa Zakonom niti uobičajenom međunarodnom praksom, u velikoj mjeri komplicira ionako složenu poziciju ove institucije.

U okviru Radnog stola II Pakta stabilnosti formirana je Inicijativa Pakta stabilnosti za Jugoistočnu Evropu, pod nazivom «eSEEEurope», s ciljem da koordinira aktivnosti, projekte i inicijative vezane za IKT u zemljama Jugoistočne Evrope, u pravcu premošćavanja razlika u stepenu širenja Internet-a, te digitalizacije društava u cijelosti u odnosu na zemlje EU. U svrhu implementacije inicijative formirana je Regionalna radna grupa, sa zadatkom da koordinira zajednički rad na definisanju i usvajanju regionalne strategije razvoja IKT, zatim regionalnog akcionog plana, te permanentnog praćenja (benchmarking) progresa na polju smanjenja digitalnog jaza, kako između samih zemlja unutar Centralne i Istočne Evrope, tako i prema zemljama EU. Radna grupa je podijeljena u tri podgrupe: IKT i državna administracija (e-government), IKT i obrazovanje (e-education), te IKT i privreda (e-business). Regionalni sekretarijat ove inicijative je smješten u Sarajevu, i za sada djeluje uz podršku Razvojnog programa Ujedinjenih nacija - UNDP-a.

Radna grupa «eSEEEurope» inicijative na sastanku u Bukureštu usvojila je prijedlog projekta "Deregulacija i liberalizacija tržišta komunikacija u zemljama Jugoistočne Evrope".

3. Problemi u sektoru

⁴ Zakon o telekomunikacijama, proglašen od strane Visokog predstavnika u oktobru 2002. godine

⁵ Politika sektora telekomunikacija usvojena je na 60. sjednici Vijeća ministara BiH, 28. marta 2002. godine

Realnu sliku IKT sektora u BiH je teško steći, jer pored činjenice da je to potpuno nov a uz to i multidisciplinarni sektor, ozbiljnije studije o problemima i potencijalu ovog sektora do sada nisu rađene. Nevjerovatnom zvuči činjenica da 95 odsto domaćinstava u BiH posjeduje TV aparat⁶. U dosadašnjim istraživanjima je pokazano da oko 4,7 odsto domaćinstava u BiH ima računar, a u urbanim dijelovima BiH njih 9,6 odsto.⁷ Ove procjene pokazuju da BiH postoji potencijal, ali on je edukacijski neiskorišten i gušen monopolističkom politikom postojećih telekom operatora i neadekvatnom politikom i strategijom u IKT sektoru od strane BiH administracije.

Sektor telekomunikacijske infrastrukture sveden je na telekom operatore i njihov tehničko-tehnološki razvoj. Liberalizacija ovog tržišta nailazi na teškoće, mada je u mnogim segmentima, na primjer u mobilnoj telefoniji, ona prisutna. S druge strane, zbog značajnih propusta i neuređenosti sektora telekomunikacija, telekom operatori predstavljaju kočnicu u nekim segmentima razvoja IKT sektora.

Mada je u toku izrade Studije izvodljivosti EU konstatovan znatan napredak koji je BiH postigla u reformama u sektoru telekomunikacija, EC vidi potrebu za intenzivnijom saradnjom, prije svega u sferi daljeg usaglašavanja sa «Acquis communautaire». Oblasti od posebne važnosti su dalje unapređenje zakonskih, regulatornih i institucionalnih rješenja u sferi IKT i poštanskih usluga, postupna liberalizacija, razvijanje okruženja povoljnog za ulaganja u IKT i primjena evropskih standarda. Saradnja u sferi jačanja infrastrukture za IKT pomogla bi u razvoju informatičkog društva u BiH.⁸

4. Prioriteti

4.1. Nastaviti proces standardizacije u sektoru

Preuzeti relevantne standarde iz oblasti IKT, prije svega ETSI, ITU-T preporuke, IEC, IEEE, te osigurati njihovu primjenu u cijeloj BiH⁹

4.2. Nastaviti proces liberalizacije i pripreme procesa privatizacije u sektoru

Jedini preduslov za postizanje najboljih tržišnih uslova za krajnje korisnike je puna liberalizacija sektora telekomunikacija. Međutim, pritom je neophodno voditi računa o nivou uređenosti tržišta. Novi Zakon o telekomunikacijama na državnom nivou u značajnoj mjeri reguliše sektor telekomunikacija u BiH, no njegova je primjena otežana. U prethodnom segmentu naglašeni su nedostaci, primjetni u radu regulatornog tijela, no bitno je naglasiti da uređenje i jačanje regulatorne agencije nije ključ rješenja. Jedan od najznačajnijih segmenata za razvoj ovog sektora jeste uređenje svih vezanih (komplementarnih sektora), koji imaju direktan uticaj na nesmetan razvoj telekomunikacijskog sektora u BiH¹⁰.

Proces liberalizacije je kvalitetno obrađen u Politici sektora telekomunikacija, tako da je u pratećem Zakonu o telekomunikacijama i u mnogim segmentima već načinio prve kvalitativne pomake. U BiH postoje dva licencirana GSM operatora, što je najčešći slučaj u regionu, a Vijeće ministara BiH, kao nadležna institucija, planira izdavanje treće GSM licence u toku 2004. godine. Ovo će GSM sektor učiniti najkonkurentnijim u regionu, s obzirom da će BiH biti jedna od rijetkih zemlja CEE koja ima tri GSM operatora, s obavezom svakog operatora da pokrije signalom 80 procenata državne teritorije.

S druge strane, fiksna telefonija je specifično pitanje, s obzirom da je liberalizacija tog segmenta prilično komplicirana i zahtijeva značajna ulaganja. Kako je stupanj izdiferenciranosti korisničkih zahtjeva domaćih korisnika relativno nizak, ovaj sektor će teško ostvariti razvoj i pune efekte liberalizacije u narednih 5 godina.

⁶ "Living Standard Measurement Study – LSMS" - istraživanje urađeno od strane Svjetske banke, Razvojnog programa Ujedinjenih nacija - UNDP, i DiD-a

⁷ Proračun PRSP tima na osnovu podataka iz LSMS-a.

⁸ „Izveštaj Evropske komisije Vijeću o spremnosti BiH za otpočinjanje pregovora sa EU o Sporazumu o stabilizaciji i pridruživanju" (Studija izvodljivosti), Brisel, 18. novembra 2003., str. 36.

⁹ U skladu sa preporukama Studije izvodljivosti EC («Izveštaj Evropske komisije Vijeću o spremnosti BiH za otpočinjanje pregovora o Sporazumu o stabilizaciji i pridruživanju» (Studija izvodljivosti), Brisel, 18. novembra 2003, str. 36.)

¹⁰ Kao primjer toga je sektor putne ili elektroenergetske infrastukture, koji je u EU regulisan na način da se propisuje postavljanje javnih ili privatnih optičkih kablova na svim novim, ili rekonstruisanim značajnim pravcima. Također, uređenje lokalnih regulacionih planova predstavlja prateću neophodnost, ali je neprihvatljivo da ovaj segment bude jedna od najznačajnijih kočnica razvoja sektora telekomunikacija i da postavljanje GSM baznih stanica, ili postavljanje lokalnih komutacija bude uslovljeno, a veoma često i blokirano zastarjelim regulacionim planovima ili zloupotrebama od strane lokalnih uprava.

U pogledu interneta, situacija je značajno drugačija i CRA bi mogla učiniti više, naročito u segmentu globalnih linkova i sprečavanju monopolskog ponašanja velikih telekom operatora. Nemogućnost efikasnog pritiska na velike telekom operatore izaziva ozbiljne poteškoće u poslovanju zasnovanom na Internetu, ne samo u domenu pružanja Internet usluga, već i za razvoj sektora u cjelini.

Liberalizacija telekomunikacijskog tržišta uključuje i obavezu da se iznađu načini za finansiranje univerzalnih usluga, kako bi njihova cijena bila što niža ili čak besplatna, da bi postale dostupne svim društvenim slojevima, bez obzira na njihovu socijalnu situaciju.

Do sada je izvršena djelimična privatizacija telekom operatora u BiH. U FBiH je privatizirano 10 odsto ukupne vrijednosti BH telekoma, putem upisa sertifikata.

Privatizacija telekom operatora je pitanje koje će zahtijevati pažljive analize i odluke najviših organa vlasti u zemlji. Telekom operatori, pored elektroenergetskih sistema, predstavljaju jedini preostali kvalitetni segment BiH industrije, pa je logično što domaće vlasti u BiH u njihovoj privatizaciji vide mogućnost rješenja mnogih akutnih problema ovdašnje stvarnosti. Da bi bio izabran najpovoljniji model privatizacije, neophodno je detaljno sagledati sve njihove pozitivne i negativne strane, te uzeti u obzir iskustva iz regiona. Također je neophodno permanentno voditi računa o činjenici da je Vijeće ministara BiH u procesu privatizacije prodavac i da model koji se odabere mora biti najpovoljniji, kako po finansijskim rezultatima, tako i po građane BiH na srednji i dugi rok, posebice sa aspekta investiranja u neprofitne segmente telekomunikacionih sistema (ruralne sredine, digitalizacija, javne telefonske mreže).

U kontekstu ovoga potrebno je:

- formirati Vijeće CRA,
- nastaviti sa procesom liberalizacije u cilju transformiranja i modernizacije telekom operatora, posebno njihovog odnosa prema korisnicima usluga,
- nastaviti pripreme za privatizaciju, uz pažljiv odabir načina privatizacije.

4.3. Usvajanje okvira za elektroničko poslovanje («e-commerce»)

Činjenica da je e-trgovina pred sam kraj prethodnog stoljeća u globalnoj trgovini postala nezamjenjiva, te da je svoje tržište posebno našla kod malih i srednjih preduzeća, dovela je do prepoznavanja niza barijera u razvoju upravo ovog sektora. Da bi se otklonile brojne prepreke, te ubrzao razvoj elektronskog poslovanja, značajan broj međunarodnih organizacija počeo je regulatorno da djeluje u ovome domenu. Najvažniji segmenti za razvoj BiH privrede i društva u cjelini zahtijevaju normiranje i regulaciju, u skladu sa modernim evropskim standardima. Teme koje zahtijevaju pažnju zakonodavaca su: struktura i oblik komercijalnih dokumenta, e-potpisi, e-računi, e-ugovori, e-bankarstvo, e-plaćanja, i zaštita potrošača u e-poslovanju.

U tradicionalnom načinu poslovanja između firmi, najčešće se radilo o poslovnim odnosima, uspostavljenim na lokalnom nivou, te tada nije ni bilo dileme koji propis će biti primijenjen jer se, u principu, uvijek primjenjivao lokalni propis. Međutim, u prodaji putem Interneta, s obzirom da ne postoje granice u trenutku kontaktiranja i naručivanja određene robe ili usluge, uvijek ostaje otvoreno pitanje koji propis primijeniti na konkretan slučaj. Izbor ovog prava posebno može otežati i činjenica da jedna ugovorna strana može imati sjedište u jednoj zemlji, prezentaciju na Internet stranici izvršiti u drugoj zemlji, isporuku robe vršiti iz treće zemlje, a plaćanje obavljati u četvrtoj zemlji. Ovakva situacija nije predviđena našim propisima. Pri tome moramo posebno voditi računa o vremenu i uslovima donošenja većine tih propisa, jer su na snazi brojni propisi doneseni u periodu prije rata, kada je društvena imovina bila osnov cjelokupnog poslovanja, a samim tim i pod posebnim režimom zaštite.

Za razliku od susjednih zemalja, BiH još uvijek nema zakona koji određuje obim prava proisteklih iz, na primjer, elektronskog potpisa. RS je nedavno donijela propis kojim se ova problematika uređuje, ali se taj propis uglavnom oslanja na odluke Centralne banke BiH. Centralna banka BiH je donijela dvije odluke o certifikaciji i autorizaciji potpisa:

- Odluka Centralne banke BiH o minimalnim uslovima koje mora ispunjavati kvalificirano certifikaciono tijelo koje izdaje kvalificirane certifikate za elektronski potpis¹¹
- Odluka Centralne banke BiH o reguliranju pravila za utvrđivanje elemenata za vjerodostojnost elektronskog potpisa (Sl. gl. BiH 10/02)¹²

Upitan je pravni osnov za nadležnost Centralne banke BiH da donosi ovakve odluke, s obzirom da ova rješenja trebaju biti zasnovana na zakonu.

Prethodno razmatrana pitanja moraju postati dio pozitivnog prava BiH u što skorijem roku, jer su IKT svakodnevno sve prisutnije u životu društva i privrede. Ignoriranje ove potrebe može imati nesagledive posljedice. Trenutno je u pripremi formiranje Agencije za zaštitu podataka na državnom nivou, pa pomenute smjernice moraju postati dio Zakona o formiranju Agencije. Glavne mjere u ovoj sferi trebaju biti:

- izmijeniti zakone o komercijalnim dokumentima, elektronskom potpisu i zaštiti potrošača u elektronskom poslovanju,
- usvojiti zakone o elektronskim računima, elektronskim ugovorima, elektronskom bankarstvu i elektronskom plaćanju,¹³
- formirati Agenciju BiH za IKT.

4.4. Jačati i razvijati kapacitete za primjenu IKT u obrazovanju

Obrazovni sistem, zasnovan na konceptu usmjerenih srednjih škola, bitno se razlikuje od modernih procesa, kao što su kompjuterski i web bazirano učenje, učenje na daljinu i na znanju orijentirano učenje. No, nema odlučnosti da se razvije nastavni kadar, sposoban da podrži obrazovni proces, zasnovan na upotrebi IKT, koji je u stanju da podrži studentske i učeničke inicijative o upotrebi IKT. Trenutna reforma školstva fokus stavlja na administrativni element, te na unificiranje pojedinih sadržaja. Bez obzira na važnosti ovih reformi, IKT su u cijelosti zanemarene i nije im dat odgovarajući prioritet.

Primjena informacijske i komunikacijske tehnologije u obrazovanju i nastavi obično je određena sadržajem komunikacije učenika i računara, pa to globalno može biti učenje o računaru, učenje s računarom i učenje od računara. Sistem obrazovanja u BiH se pretežno zadržava na modalitetu učenja o računaru. Preostala dva oblika: učenje s računarom i učenje od računara, još uvijek su malo istraženi i primijenjeni u obrazovnom sistemu BiH.

Kvalitetnih analiza o sektoru obrazovanja, te upotrebi IKT u školskom sistemu do sada gotovo i nije bilo. Prva ozbiljnija analiza data je u «e-readiness Reportu» UNDP. Anketa rađena za ovaj izvještaj, kojom je obuhvaćeno ukupno 269 obrazovnih institucija različite vrste, od osnovnih i srednjih škola do fakulteta, otkrila je sljedeće stanje:¹⁴

Računarska pismenost osoblja: 45 procenata zaposlenih zna se služiti računarom, a svega 5 procenata profesionalnog informatičkog osoblja zaposleno je u sektoru informatike ili ekvivalentnim službama. U odnosu na ukupan broj nastavnog osoblja, vrlo je nizak procenat nastavnika koji koriste IKT u nastavi. Rijetki su primjeri upotrebe Interneta kao dostavne infrastrukture za nastavne sadržaje, ili korištenje lokalnih mreža, intraneta i web portala u nastavi. Ne postoje ni posebno dizajnirani

¹¹ Ova odluka donesena je 27. marta 2002. godine i propisuje minimalne uvjete koje mora ispunjavati kvalificirano certifikaciono tijelo, koje želi izdavati certifikate za kvalificirani elektronski potpis, kojim se potpisuju nalozi za plaćanje izdati u elektronskoj formi prilikom obavljanja platnih transakcija u konvertibilnim markama i elementi koje mora sadržavati kvalificirani elektronski certifikat. Dok se ovom Odlukom regulišu pitanja kvalificiranog certifikacionog tijela za poslove platnog prometa, isto to pitanje vezano za komercijalne transakcije ostaje neriješeno, što samo po sebi stvara izuzetno kompliciranu situaciju u praksi. Na kraju, što cjelokupno stanje dovodi do apsurd, Centralna banka vodi registar kvalificiranih certifikacionih tijela koja na teritoriju Bosne i Hercegovine mogu da izdaju kvalificirane certifikate i podatke o podobnosti takvih tijela. Sam registar se objavljuje na web stranici Centralne banke.

¹² Odluka Centralne banke BiH je Odluka o reguliranju pravila za utvrđivanje elemenata za vjerodostojnost elektronskog potpisa (Sl. gl. BiH 10/02) kojom se obezbjeđuje sigurnost pri obavljanju platnih transakcija u unutrašnjem platnom prometu elektronskim sredstvima. Pored toga što se taj promet obavlja u okviru zatvorenih sustava, zasnovanih na ugovorima između određenog broja ugovornih strana, propisuju se uvjeti kojima se uređuje vjerodostojnost elektronskog potpisa na nalogu za plaćanje. Najvažnije rješenje ove Odluke je činjenica da ona elektronskom potpisu priznaje istu validnost, koju ima pisani potpis, ovjeren pečatom. Kvalificirani elektronski potpis, verifikiran certifikatom, jednak je autografskom potpisu i ima jednaku pravosnažnost i prihvatljivost kao dokaz.

¹³ Ovo je kao prioritarno identificirano i u Studiji izvodljivosti EC («Izvještaj Evropske komisije Vijeću», str. 36)

¹⁴ UNDP eReadiness Assessment Report

kursevi za obuku nastavnika ni njihovu pripremu za upotrebu IKT u obrazovnom procesu. Zbog velike dinamike promjena u IKT, naš obrazovni sistem, zbog stalnih eksperimenata i revizija nastavnih planova i programa, nije u stanju pratiti svjetske trendove.

Broj računara i opremljenost institucija: Velika je razlika u prosječnom broju računara u obrazovnim institucijama, gdje fakulteti imaju dvostruko više od srednjih i trostruko više od osnovnih škola.

Broj računara u obrazovnim institucijama u BiH

	Broj škola	Broj kompjutera	% vrsta institucije	% ukupno kompjutera	Prosjek
UKUPNO	269	4.795	100,00	100,00	17,83
OSNOVNE	133	1.289	49,44	26,88	9,69
SREDNJE	77	1.258	28,62	26,24	16,34
FAKULTETI	59	2.248	21,93	46,88	38,10

Kvalitet i upotrebljivost opreme i softvera: Računari s procesorima tipa Pentium II čine otprilike trećinu svih kompjutera u obrazovnim institucijama. Polovina računara u osnovnim školama spada u kategoriju kompjutera s procesorima PI i PII tipa. Srednje škole imaju najveću vrijednost u PI kategoriji – što je manje od ukupnog prosjeka, dok fakulteti sa svoje strane imaju najbolju tehničku opremljenost i najviše (66%) kompjutera u PII, PIII i PIV kategorijama. Svega oko jedne četvrtine obrazovnih ustanova ima serversku konfiguraciju. Računarske mreže postoje u svim vrstama obrazovnih ustanova. Na fakultetima je umreženo 61 odsto, u srednjim školama 20, a u osnovnim svega 10 odsto računara. Aplikacije na platformi MS Windows predstavljaju dominantan dio (66%) aplikacija koje se koriste na kompjuterima u obrazovnim institucijama. Od 513 registriranih aplikacija gotovo trećina odlazi na MS Office.

Internet konekcija: Od 61 odsto ustanova koje imaju Internet konekciju, samo je 4 odsto njih na Internet priključeno kablovskom vezom 2 - 11 MB. Školske ustanove koje imaju pristup internetu (ukupno 164 škola) koriste čak 15 različitih ISP kompanija. Dva velika Internet operatora, BiHNET i HPT, uslužuju čak 66,40 odsto svih školskih ustanova. Veliku važnost imaju struktura troškova telekoma, ISP-a i opreme, zatim davaoci usluga i kvalificirano osoblje.

Akadska mreža: Fizička i logička sprega obrazovnih i istraživačkih institucija u svrhu potpore aktivnostima kojima se bave, odnosno akademska mreža, na nivou BiH u ovom trenutku de facto ne postoji.

Informacioni sistemi za menadžment u obrazovanju, za institucije visokog školstva, treba da odgovore na većinu organizacionih i "benchmarking" zahtjeva kontrole kvaliteta nastavnog procesa. Fakulteti imaju sporadično razvijene dijelove informacionog sistema, a većina urađenog posla se svodi na uglavnom neodgovarajuću podršku za rad studentske službe i, u manjem broju slučajeva, relativno dobru podršku finansijskim funkcijama. Iako se mjestimice pokušavaju integrirati neki podsistemi na nivou univerziteta, ne postoje implementirani cjeloviti univerzitetski informacioni sistemi.

Učenje na daljinu: kada je riječ o korištenju IKT za podršku učenju i za učenje na daljinu, u BiH ne postoje egzaktna saznanja o stvarnom stanju. Postoji više primjera u Sarajevu (Ekonomski fakultet, Studij na Loyola univerzitetu - Chicago, E-net centar – GDLN), Mostaru (Studij informatike) i Tuzli.

U zaključku se može reći da su obrazovne ustanove prepuštene same sebi u strateškim odlukama i nisu dio interesne skupine ili odgovarajućeg institucionalnog okruženja.¹⁵ Ne postoji ni finansijski koncept, koji bi u praksi pratio razvoj i uvođenje IKT u obrazovanje na entitetskom ili državnom nivou, mada se ne može tvrditi da ne postoje ili da nisu postojali finansijski preduslovi za potporu ovim aktivnostima.

U kontekstu ovoga potrebno je:

¹⁵ U analizi IKT sektora u BiH u najvećoj mjeri su korišteni materijali UNDP IKT Forum – ekspertne studije pripremljene za javnu raspravu, 25. juli 2002. godine.

- uvesti i osigurati široko prihvatanje informacionih tehnologija i informatičkih pomagala kao normalnih sredstva za svakodnevni rad od strane nastavnog osoblja i studenata,
- unaprijediti komunikaciju između nastavnog osoblja i studenata (elektronska pošta i komunikacija kroz Internet servise postaće jednostavan i efikasan način komunikacije sa studentima), unaprijediti komunikaciju unutar obrazovnih institucija (pojednostavljena i djelimično automatizovana razmjena podataka i dokumenata),
- unaprijediti komunikaciju sa drugim institucijama u zemlji i svijetu,
- osigurati efikasnu integralnu podršku operativnim poslovima (administrativni podaci raznih kategorija će biti lako dostupni i, što je posebno važno, integrisani),
- razviti i ponuditi kvalitetne kurseve, podržane metodama i tehnologijama učenja na daljinu,
- obrazovati nastavnike za korištenje IKT i učenja na daljinu.

4.5. Jačati kapacitete vlada za korištenje IKT i uvesti «e-government» (elektronska vlada) u sistem javne uprave¹⁶

Lokalna administracija u ovom trenutku ne prepoznaje nova radna mjesta poput: "system administrator", Web novinar, Web administrator, e-notar, itd, što je vezana za pojavu novih tipova poduzeća (Internet service provider, Application service provider i sl). ¹⁷

Javne institucije ne koriste IKT za transparentno informiranje o procesima nabavke (e-procurement, odnosno elektronska nabavka) čime bi se omogućilo da svi imaju jednake uslove da ponude svoju robu ili usluge.

Kada je riječ o promoviranju koncepta elektroničke vlade ("e-government"), BiH tek u neznatnoj mjeri ispunjava ulazne standarde Ujedinjenih nacija. Naša zemlja je ostvarila formalno, ali ograničeno prisustvo na Internetu, putem jedne ili više vladinih Internet stranica, koje u osnovi služe kao javni izvori informacija. Ove stranice korisnicima obezbjeđuju statične podatke o vladi i njenim ministarstvima, agencijama, zvaničnicima, itd. Na raspolaganju su i kontakt informacije, kao što su adrese, brojevi telefona, radno vrijeme, kalendar događanja, itd. Nema posebnih detalja kao što su najčešće postavljena pitanja (FAQ), tekuće inicijative, pravni i javni dokumenti i sl.

Ipak, BiH je jedna od rijetkih zemalja u regionu koja je bliska uvođenju pojma e-governmenta, jer je kroz investicije međunarodne zajednice urađeno nekoliko infrastrukturnih projekata, kao dijelova sistema "e-Gov". Međutim, domaća administracija ima obavezu da definiše strategiju razvoja IKT sektora u BiH i da napravi posebnu strategiju ili podstrategiju razvoja "e-GOV". Kroz strategiju razvoja e-GOV sektora potrebno je povezati postojeće projekte u jedinstvenu cjelinu. BiH bi time dobila sistem koji, čak ni u veoma razvijenim zemljama, ne funkcioniše na tako cjelovit način.

Teškoću predstavlja činjenica da je veoma teško naći profesionalce, spremne da rade u okviru informacionih timova vlada u BiH, s obzirom da na tržištu rada za stručnim kadrovima ovog profila još uvijek postoji velika potreba. Jedna od mogućnosti za prevazilaženje ovog problema je formiranje Agencije za IKT, odnosno informacionog društva pri Vijeću ministara, čiji bi zadatak bio razvoj, implementacija i održavanje svih informacionih sistema, koji moraju postojati na nivou BiH.

Pored ovoga potrebno je kao međuresorno koordinaciono tijelo formirati poseban Komitet za razvoj informatičkog društva BiH. Članovi tog Komiteta bi bili predstavnici resornih ministarstava, agencija, te predstavnici entitetskih vlada i nevladinog sektora. Zadatak ovog Komiteta bi bio da donosi odluke koje utiču na sve zainteresovane grupe, te da rješava pitanja od općeg značaja za razvoj informatičkog društva u BiH. Njegov zadatak bi također bio da osigura implementaciju donesenih odluka, i da otklanja barijere koje se mogu pojaviti pri implementaciji. Predsjedavajući Vijeća ministara bio bi predsjedavajući Komiteta.

¹⁶ Uspješna provedba ovih ciljeva za građane će značiti:

- Mogućnost pristupa preko Interneta ažuriranim i preciznim informacijama o programima i uslugama organa uprave
- Mogućnost komuniciranja s organima uprave preko odgovarajućih Internet stranica. Internet stranice će biti organizovane u skladu s potrebama građana i temama za koje postoji interesovanje, uz osiguranje zakonske i tehnološke zaštite sigurnosti i privatnosti građana BiH u elektronskoj komunikaciji sa organima uprave
- Lakši pristup izvještajima o radu organa uprave

¹⁷ U analizi IKT sektora u BiH u najvećoj mjeri su korišteni materijali UNDP IKT Foruma – ekspertne studije pripremljene za javnu raspravu, 25. juli 2002. godine.

U svijetu je uočljiv trend da opseg državnih informacija, koje nisu dostupne široj javnosti, bude što manji i unaprijed definisan zakonom. Bijela knjiga (White Paper) Evropske komisije o napretku, natjecanju i zapošljavanju nalaže da se slična praksa uvede i u BiH.

Danas na razini BiH ne postoji specijalizovana organizacija, institut, zavod ili neki drugi organizacioni oblik za informatizaciju državne uprave (postoji u RS). «E-government» je naziv za stratešku i sistemsku upotrebu informacionih i komunikacionih tehnologija od strane vladinih institucija za: obezbjeđenje kvalitetnijeg servisa građanima i poslovnim subjektima i omogućavanje efikasne upotrebe javnih informacionih resursa.

Nije moguće izgraditi takav sistem sa bitnim informacionim uslugama bez pozitivnog odnosa vlada i njihovih ministarstava. E-government je važan organizacioni i strateški poduhvat u radu javnih ustanova. Za realizaciju je potrebno formirati radnu grupu pri Vijeću ministara, sastavljenu od stručnjaka iz neophodnih oblasti. Najvažnije akcije za širenje upotrebe IKT u radu organa uprave su:

- zakonski regulirati dostupnost informacijama državne/entitetskih vlada elektronskim putem,
- provesti integralan program informatičke obuke u javnoj administraciji, uvesti informacioni sistem uprave na svim nivoima: poboljšati komunikacije i razmjenu podataka u, i između zajedničkih institucija BiH, uspostaviti i održavati jake komunikacione veze sa Vijećem Evrope, EC, kako bi se omogućilo osoblju da promoviše inicijative vezane za ulazak u evropske integracije, uspostaviti i održavati jake veze i komunikacijske kanale između lokacija na kojima su smješteni državni organi, osigurati povezanost sa ambasadama BiH u svijetu, stranim diplomatskim predstavništvima u BiH, međunarodnim organizacijama u BiH, njihovim sjedištima i njihovim regionalnim centrima, osigurati povezanost sa entitetskim vladama i institucijama, uspostaviti funkcionalan dio mreže za arhiviranje podataka, provoditi kvalitetne Internet inicijative («government online»),
- uspostaviti povezanu mrežnu infrastrukturu: osigurati Internet («government online»), multimedije (organizacija i učešće u multimedijalnim video konferencijama) i pružanje usluga na bazi računarsko-telefonske integracije, otvoriti Internet portale za institucije javne uprave, uspostaviti sisteme za realizaciju modela «e-government» za komunikaciju vlada sa građanima i poslovnom zajednicom, osigurati da glavni programi i usluge organa uprave – oni koji najviše znače građanima, budu dostupni preko Interneta na lak način, osigurati zaštitu podataka i transakcija građana u njihovim transakcijama sa organima uprave,
- formirati projektni tim za kreiranje i realizaciju programa obuke javne administracije iz informacionih i komunikacionih tehnologija u svakodnevnom radu. Obuka treba biti pripremljena na osnovu rezultata ankete (može se i iskoristiti «e-readiness Report» UNDP-a za javne ustanove) i provedena kroz lokalne tendere za obuku osoblja i mora obuhvatiti osnovne aspekte pismenosti rada na računaru, te korištenje aplikativnog softvera i komunikacija. Projekat treba uključiti i obuku menadžera, koji će voditi informatizirane institucije.
- u okviru regionalnih aktivnosti na razvoju IKT, formuliranih u Akcionom planu «eSEEurope» inicijative, pripremiti individualne akcione planove u okviru kojih se posebno mjesto mora dati izradi državne Strategije za informaciono društvo.

4.6. *Stimulirati razvoj IKT industrije*

Segment IKT industrije u cijelosti je zapostavljen, kao i prednosti koje IKT nude zemljama u razvoju. Ne postoje zakonski preduvjeti niti institucionalna podrška primjeni IKT za otvaranje novih radnih mjesta kroz privatnu inicijativu kao npr. obrazovanje programera, koji će preko Interneta raditi za lokalne ili internacionalne firme. Zahvaljujući primjeni IKT, Indija je na ovaj način zaposlila 12,5 miliona ljudi u raznim sektorima industrije. Potrebno je da vlade na svim nivoima potpomognu obučavanje o upotrebi IKT i na taj način potaknu otvaranje novih radnih mjesta.

Kao jedan od rezultata ove neusklađenosti, razvoj Internet industrije značajno je usporen, odnosno gotovo onemogućen. Položaj Internet Service Provider-a (u daljem tekstu ISP) u BiH, preduzeća koja su registrirana za obavljanje usluga i posredovanje u Internet prometu, veoma je težak, budući da telekom operatori zloupotrebljavaju monopolsku poziciju u dijelu svojih usluga.

Ovaj segment zahtijeva značajna ulaganja, ali od toga će ovisiti ne samo napredak IKT i drugih industrijskih sektora, nego i sveobuhvatan razvoj BiH.

4.7. Stimulirati razvoj IKT infrastrukture

U tehničko-tehnološkom smislu, telekomunikacije u BiH ne zaostaju mnogo za drugim zemljama. Digitalizacija komutacija i prenosnih sistema fiksnih mreža kod sva tri BiH telekom operatora uglavnom je okončana. Tehnološki razvoj mobilnih mreža također je vrlo intenzivan, zastupljeni su postpaid, prepaid i SMS servisi, slično kao i kod operatora u susjednim i drugim državama. Uvođenje GPRS servisa, uz WAP aplikaciju i MMS poruke, u završnoj je fazi implementacije. Sve mreže za prijenos podataka koriste tehnologije X.25 protokola i Frame Relay-a, a mreža BH Telecoma i ATM tehnologiju. Sistemi prenosnih mreža na MPLS tehnologiji za potrebe državnih službi (CIPS i dr.) također su u završnoj fazi implementacije. Značajan broj Internet Service Provider-a omogućava pristup Internetu na cijeloj teritoriji BiH.

Istraživanja međunarodnih organizacija, i LSMS anketa, pokazuju da je broj telefonskih priključaka u domaćinstvima u urbanim sredinama 85 posto, a u ruralnim sredinama 62 posto (stanje je značajno bolje u FBiH nego u RS), što je manje od većine zemalja u regiji.

Penetracija mobilne mreže je na nivou 30 procenata, sa značajnim nesrazmjerom broja «postpaid» i «prepaid» korisnika. Osnovno je da se usluga za mobilne pretpłatnike pruža na teritoriji cijele zemlje, sa posebnom karakteristikom da je to omogućeno kroz funkcionisanje privremenog roaminga, dok se ne završi stepen pokrivenosti 80 odsto teritorije i 70 odsto stanovništva. Internet je po broju pretplatnika na vrlo niskom nivou, sa penetracijom 3 do 5 procenata, no broj korisnika se procjenjuje na 8 do 10 procenata.

I pored niza poteškoća, broj ISP¹⁸ danas u BiH iznosi oko 45 (njih 20-tak ima licencu CRA), pa širenje Internet kulture dobija svoje prve naznake. Većina fakulteta u BiH ima neki oblik kompjuterskih laboratorija, a na nekoliko fakulteta poznavanje rada na kompjuteru i Internet postali su sastavni dio plana i programa. Najveći ISP u državi je, što se moglo i očekivati, BIHNET, vlasništvo najvećeg telekom operatora, koji dominira lokalnim tržištem sa blizu 50 procenata ukupnog broja Internet korisnika u BiH.

U sektoru radiodifuzije, radio i TV programa, CRA je uradila značajan posao i u velikoj mjeri regulisala ovo tržište. Polovinom 2002. godine počelo se sa značajnim nuđenjem servisa kablovske TV u nekim od većih gradova, uglavnom kao rezultat privatne inicijative.

U proteklih nekoliko godina učinjen je značajan pomak u pogledu zakonske regulative u okviru sektora telekomunikacija, te samim tim i IKT infrastrukture u BiH. Ranije nametnuta politika sektora telekomunikacija doživjela je značajne promjene. Inovirana verzija Politike sektora telekomunikacija¹⁹ predviđjela je čitav niz rješenja za uređenje telekomunikacijskog tržišta, od postepene liberalizacije usluga, do privatizacije telekom operatora i treće GSM licence. Nedavno je usvojen Zakon o komunikacijama na državnom nivou, što je preduvjet za donošenje niza regulatornih dokumenata radi stvaranja telekomunikacionog tržišta na jedinstvenim principima, koji bi bili podsticajni i jednaki za sve subjekte.

Paralelno sa zakonskim aktima, Regulaciona agencija za komunikacije (CRA) donijela je čitav skup pravila i uredbi koji u osnovi uređuju odnose unutar telekomunikacijskog tržišta. Izdate su licence za fiksne, mobilne i mrežne operatore. I pored činjenice da je ovo krajnje neuobičajena praksa, na insistiranje CRA, veliki broj ISP-a je licenciran. Pored toga, pokrenuto je pitanje izdavanja licenci za operatore kablovske TV, a od svoga osnivanja CRA izdaje licence za radio i TV stanice.

U kontekstu daljeg razvoja IKT infrastrukture potrebno je:

- uvesti mrežne servise 2,5G u mobilnim komunikacijama, tipa GPRS i EDGE, te interfejs i protokole tipa WAP i Bluetooth u mobilnu telefoniju, kao pripreme za 3G,
- proširiti pokrivenost mobilnim signalom prisutnih operatora na cijeli prostor BiH,
- kontinuirano povećavati stepen digitalizacije u fiksnoj telefoniji, te jačati interkonekcije među operatorima, što će značajno poboljšati funkcionisanje sektora telekomunikacija u BiH,
- liberalizirati globalni Internet link, jer jačanje ovog podsektora u cijelosti mora biti jedan od prioriteta u narednom periodu,

¹⁸ ISP – Internet Service Provider (engl.) – Davalac Internet usluga

¹⁹ Politika sektora telekomunikacija usvojena na 60. sjednici Vijeća ministara Bosne i Hercegovine, održanoj 28. 03. 2002. godine

- efikasno provoditi odredbe o pravilima ponašanja velikih operatora, naročito u segmentu sankcija, koji nije jasno definisan i koji mora biti značajno strožiji za ozbiljne zloupotrebe,
- osigurati sankcionisanje nepoštivanja zakonskih odredbi, naročito u segmentu VoIP, jer ne samo da na taj način ISP krše pravila iz licence, Politike i Zakona, već daju telekom operatorima izgovor za druga značajna kršenja pravila ponašanja u sektoru telekomunikacija,
- podržati osnivanje neprofitnih organizacija, koje će biti zadužene za osiguranje globalnog Internet linka i jednakih uslova svim učesnicima na tržištu. Ove neprofitne organizacije bi radile na principu troškovi poslovanja plus reinvestiranje, i na taj način osigurale minimalnu cijenu koštanja Internet linka za velike korisnike,
- u kontekstu izmjene Zakona o tarifi BiH potrebno je osigurati niže carinske stope za uvoz IKT opreme, posebno računara.

4.8. Dograditi i razvijati IKT sisteme i mreže za uključenje u svjetsku mrežu akademskih institucija

Arnet i EDUNet bi trebalo da vode razvoj i efikasno upravljaju strukturama akademskih i obrazovnih mreža. Ove mreže treba da omoguće uspostavljanje globalnih komunikacionih kanala, koji će biti na raspolaganju akademskoj zajednici. Arnet i EDUNet također treba da se uključe u rad relevantnih međunarodnih organizacija i asocijacija.

S ovim u vezi potrebno je:

- restrukturirati akademsku i istraživačku mrežu BiH (Arnet),
- formirati EDUNet BiH - obrazovnu mrežu osnovnih i srednjih škola,
- razviti i uvesti jedinstven sistem IKT za biblioteke,
- razviti i uvesti informacioni sistem za menadžment u obrazovanju (EMIS),
- uspostaviti Internet portal za visokoškolske institucije.

5. Monitoring: indikatori za IKT

Važan segment razvoja IKT u BiH predstavlja praćenje definisanog seta indikatora. Monitoring indikatora je i jedan od preduslova za efikasnu realizaciju i poboljšanje planiranog programa reformi. Dati indikatori su samo primjer i trebaju poslužiti kao osnovica za kreiranje cjelovitog seta indikatora u prethodno spomenutim oblastima reforme. Pri osnivanju Agencije za IKT BiH treba ugraditi mehanizme praćenja i analize ovih indikatora, kao osnove za planiranje daljeg razvoja IKT.

Indikator ²⁰	Definicija
Makroekonomski efekat	% učešća IKT u BDP
Zapošljavanje	broj novih IKT vezanih zanimanja
Razvoj privatnog sektora	% privatnih kompanija sa pristupom IKT
Uprava	• % organa uprave na svim nivoima koji su "online" • % IKT baziranih servisa koje nude organi uprava
Obrazovanje	• broj škola sa kompjuterskim laboratorijama

²⁰ Neki od indikatora su ostavljeni u izvornom engleskom formatu radi ispravnijeg razumijevanja njihovog značenja.

	• broj škola sa kompjuterski baziranim kursevima • broj škola sa Internet priključkom
Zapošljavanje	• broj CV raspoloživih na Web-u • broj kompanija koji oglašavaju mogućnosti za zaposlenje na Web-u • % ljudi koji su svoje trenutno zaposlenje pronašli na Web-u
Pristup	• broj i % domaćinstava sa pristupom telefonu, PC, fax, TV, Internet-u • broj i % domaćinstava i oblik usluga raspoloživ u ruralnim sredinama i među siromašnim
Kvalitet usluge	• % uspješnih poziva • % domaćinstava zadovoljnih trenutnom telekom uslugom
Okruženje	• regulacija; regulatorno tijelo i njegova uloga • liberalizacija • privatizacija
Efikasnost u pružanju usluga	• Vrijeme čekanja u fiksnoj telefoniji (za domaćinstva i pravna lica) • broj uposlenika u telekomunikacijam po 1000 linija
Ulaganja/investicije u telekom sektor	• KM/% GDP investiranih u IKT infrastrukturi • struktura investicija • stepen profitabilnosti investicija u IKT sektor
Trening/"Human Capacity Building"	• KM investiranih u trening • KM investiranih u istraživanje • broj novih IKT specijalista godišnje