

UPOTREBA INTERNETA U OBRAZOVANJU ODRASLIH: ISTORIJSKO-ORGANIZACIONA PERSPEKTIVA²

Sažetak

Iako u svojim začecima internet nije bio primarno obrazovna kompjuterska mreža (ne nastaje sa namerom da se sistematski primenjuje u obrazovanju), vrlo brzo nakon što se pojavio prepoznate su mogućnosti njegove upotrebe u obrazovnoj delatnosti. Ovaj rad posvećen je analizi bitnih hronoloških momenata (prevashodno tehnoloških i socijalnih) koji su bili ključni sa aspekta sveobuhvatnog stavljanja interneta u funkciju obrazovanja generalno, pa i u funkciju obrazovanja odraslih. U tom smislu, u nešto više detalja, analizirali smo nastanak i razvoj interneta kao obrazovne kompjuterske mreže u kontekstu opšteg razvoja informaciono-komunikacionih tehnologija. Sprovodeći pomenutu analizu, primarno smo bili fokusirani na četiri ključna istorijska perioda u razvoju kompjuterskih tehnologija u funkciji obrazovanja. Takođe, namera nam je bila da ukažemo na delatnost međunarodnih institucija koje su pratile, podsticale i podržavale razvoj primene interneta i ostalih informaciono-komunikacionih tehnologija u sferi obrazovanja. U skladu sa tim, istakli smo ključne momente koji se tiču delatnosti ovih organizacija i koji najbolje opisuju njihove zasluge za rastuću upotrebu interneta u sferi obrazovanja generalno i u tom kontekstu obrazovanja odraslih.

Ključne reči: razvoj interneta, obrazovanje odraslih, informaciono-komunikacione tehnologije, UNESCO, IFIP, Tehnički komitet za obrazovanje – TC3.

¹ Dr Bojan Ljujić, istraživač saradnik na Institutu za pedagogiju i andragogiju, Odeljenje za pedagogiju i andragogiju Filozofskog fakulteta Univerziteta u Beogradu; e-mail: bojangljujic@gmail.com.

² Rad je nastao u okviru projekta „Modeli procenjivanja i strategije unapređivanja kvaliteta obrazovanja u Srbiji” (broj: 179060) koji finansira Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije.

Periodizacija razvoja kompjuterskih tehnologija u funkciji obrazovanja

Ukoliko želimo da pratimo istorijski razvoj interneta, kao i ključne razvojne momente tog razvoja, koji se tiču obrazovanja uopšte pa i obrazovanja odraslih, ne možemo a da se ne osvrnemo na istorijski razvoj kompjuterskih tehnologija. Razlog za to je sasvim logičan, a krije se u činjenici da je nastanak i razvoj interneta upravo deo razvoja kompjuterskih tehnologija i vezuje se za njegov specifičan period. Votson (Watson 2006) je jedan od retkih autora koji pokušava da prati razvoj kompjuterskih tehnologija, pritom uzimajući u obzir i njihovu primenu u sferi obrazovanja. Prema ovom autoru, posmatrano od šezdesetih godina 20. veka, ističe se nekoliko bitnih aspekata razvoja kompjuterskih tehnologija. Oni se mogu specifikovati na sledeći način:

- stalno povećanje snage kompjutera;
- redukcija u veličini kompjutera;
- razvoj grafičkih korisničkih interfejsa;
- smanjenje cene kompjutera i uobičajenih softverskih paketa i
- razvoj interneta i internetskog servisa *World Wide Web* (*WWW*), koji su za nas od centralnog značaja.

Navedeni činoci primarno su uticali na sve veću primenu kompjutera u svim društvenim delatnostima pa tako i u sferi obrazovanja. Oni se nalaze u osnovi periodizacije primene kompjutera u oblasti obrazovanja odraslih. Kako Votson (Watson 2006) ističe, moguće je izdvojiti tri perioda u kojima su se dešavale ključne stvari u sferi razvoja kompjuterskih tehnologija, a koje imaju najbitnije implikacije na obrazovanje uopšte, kao i na obrazovanje odraslih. O njima će u nastavku biti reči.

Period od 1963. do 1979. godine

U ovoj razvojnoj epohi, kompjuteri su bili fizički veliki i zauzimali su dosta prostora. Njihova cena je bila veoma visoka pa nije postojala opšta dostupnost, već su oni bili locirani mahom na univerzitetima ili u velikim kompanijama u kojima je bila prisutna sve jača potreba za kompjuterskom obradom raznih vrsta podataka. Brzina i kvalitet obrade podataka tadašnjih kompjutera bila je beznačajna u poređenju sa današnjim kompjuterima, a mogućnost grafičkog prikazivanja podataka još uvek nije bila moguća.

Usled porasta zahteva za primenu kompjutera u različitim društvenim sferama raste i potreba za osposobljenim stručnjacima i profesionalcima iz oblasti kompjuterskih nauka, obrade podataka i programiranja. Iako su kompjuteri bili dostupni samo nekolicini univerzitetskih centara za kompjuterske nauke i matematiku i malom broju škola, u ovom periodu su učinjeni značajni pomaci u domenu razvoja softvera koji će se kasnije koristiti u pripremi i realizaciji obrazovnih aktivnosti.

Period od 1980. do 1989. godine

U ovom periodu dolazi do nastanka silikonske tehnologije i pojave mikročipova; oni dovode do ekspanzije mikrokompjutera koji su, iako svuda prisutni, i dalje mahom bili na raspolaganju kompjuterskim specijalistima. Do kraja decenije, kompjuteri postepeno počinju da se primenjuju u osnovnom i stručnom obrazovanju i bili su u osnovi svakog novog razvoja u sferi obrazovanja. Umesto primene pojedinačnih kompjutera, konstruišu se kompjuterske mreže u specijalnim prostorijama kako bi se povećao broj terminala koji koriste zajednički izvor energije i opremu za štampanje. Ovo umrežavanje stvorilo je osnove za učenje na daljinu putem kompjutera.

U ovom periodu dolazi i do ekspanzije dodatne kompjuterske opreme. Prvi put se u istoriji koristi termin „multimedija”, a razvojem Mekintoša (*Mackintosh OS*) unapređen je i „grafički korisnički interfejs” (*Graphical User Interface - GUI*), što predstavlja početak napredne grafičke obrade i grafičkog predstavljanja podataka putem kompjutera. Zahvaljujući grafičkom interfejsu, koji su podržavali kompjuteri sa Mekintoš operativnim sistemima, korisnici su mogli lako da organizuju podatke u elektronskim folderima predstavljenim u vidu grafičkih ikona, kao i da im pristupaju na jednostavan način uz primenu perifernih uređaja (miš i tastatura). Tako, Mekintošov grafički interfejs obezbedio je veće mogućnosti korisnicima u smislu operisanja sa elektronskim sadržajima i opšte kontrole nad kompjuterskim uređajima. U ovom periodu nastaju i prve programske aplikacije za procesuiranje reči, uglavnom kao odgovor na potrebe poslovnih kompanija. Do kraja decenije laptop računari bili su široko rasprostranjeni.

Dakle, kompjuteri su postali opšte dostupni u sferi obrazovanja i njihova upotreba u obrazovne svrhe je postala moguća. Vlade su počele da daju podstrek razvoju nacionalnim kompjuterskim industrijama kako bi došlo do kompjuterizacije poslovanja i obrazovanja. Svest o sveprisutnosti kompjutera i njihovom prodoru u različite sfere ljudskog delovanja ili tzv. „kompjuterska svest“ do kraja decenije postaje njihov centralni fenomen.

Međutim, kompjuteri tada nisu imali primarno obrazovnu namenu, niti su se prevashodno koristili kao sredstvo za učenje. Kompjuteri su uglavnom korišćeni u laboratorijama u svrhu procesuiranja i analize podataka, a veoma slabo su korišćeni u učionicama i u sklopu predavanja. Čim je stvoren grafički interfejs, stvoreni su uslovi za preinačenje prostornih društvenih igara u interaktivne kompjuterske simulacije koje donose nove obrazovne mogućnosti. Tako, za osamdesete godine 20. veka, može se reći da su bile godine naglih promena u domenu izrade obrazovnih programa i razvoja kurikuluma, sa posebnim akcentom na predavački stil i interakciju u učionici.

Period od 1990. do 2005. godine

U trećem periodu razvoja obrazovnih kompjuterskih tehnologija dešavaju se razvojne promene koje su ključne sa aspekta problema kojim se bavimo. Ovaj period karakteriše procvat globalnih komunikacija putem interneta, njegovog najrasprostranjenijeg servisa *World Wide Weba* i digitalne telefonije. Porast dostupnosti satelita i njihova sve češća upotreba u opšte svrhe dovodi do nastanka internacionalnih i globalnih, pored već postojećih nacionalnih i lokalnih kompjuterskih mreža. Umesto termina kompjuter (računar) koji je oslikavao prvobitnu funkciju obrade podataka i računanja, počinje da se koristi termin „informaciono-komunikacione tehnologije“ kako bi reflektovao novu funkciju kompjutera. U ovom periodu počinje da se govori i o „digitalnoj tehnologiji“. Dalji razvoj kompjuterske industrije doveo je do novog pada cena personalnih računara, koji su postali normalan sastavni deo domaćinstava. Prodor kompjutera u sferu obrazovanja zapravo je bio uslovljen prethodnim prodorom kompjutera u gotovo sve druge društvene sfere.

Dakle, kada govorimo o informaciono-komunikacionim tehnologijama, valja istaći da se radi o fenomenu koji je stariji od samog termina koji ga

označava. Kao što je navedeno, ovaj termin počinje da se upotrebljava devedesetih godina 20. veka, a označava kompjutere i kompjuterske mreže. Pojava ovog termina inspirisana je suštinskom promenom funkcije kompjutera, koji su, okvirno, do 1990. godine imali prevashodno računarsku funkciju, a nakon 1990. godine sve je istaknutija njihova informaciona i komunikaciona funkcija (Watson 2006), a od sredine devedesetih godina dvadesetog veka slobodno možemo zapaziti i obrazovnu funkciju kompjutera (Antonijević 2012; Jovanović, Vučinić i Antonijević 2012; Kačavenda-Radić, Nikolić-Maksić i Ljujić 2012a; Nikolić-Maksić & Ljujić 2010; Leiner 2009; Fee 2009; Kačavenda-Radić 2007; Aldrich 2005; Anderson 2004; Gillani 2003). Dakle, kontinuirani razvoj postojećih i pojava novih medija i informaciono-komunikacionih tehnologija, na prvom mestu interneta, snažno je obeležje sveta u kome živimo. S obzirom na njihovu (sve)prisutnost, njihovu primenu i ulogu u najrazličitijim sferama čovekovog života i delovanja, kao i njihov prepoznatljiv (ali i prikriveni) uticaj na čovekov život, društvene tokove i dešavanja, nije zanemarljivo njihovo razmatranje u oblasti obrazovanja. Štaviše, nećemo pogrešiti ako kažemo da su informaciono-komunikacione tehnologije „potpuno izmenile život i učenje savremenog čoveka” (Kačavenda-Radić 2007: 81).

U periodu do 2005. godine, osnovni izazov za stručnjake iz oblasti obrazovanja odnosi se na implementaciju informaciono-komunikacionih tehnologija u rad obrazovnih organizacija i podsticanje njihove upotrebe u svrhu učenja i podučavanja u novim inkluzivnim okruženjima – okruženjima koja su spremna da prime sve veći broj polaznika sa različitim obrazovnim potrebama. Nema sumnje da nastavnici i polaznici svakodnevno koriste informaciono-komunikacione tehnologije i da pomoću njih oblikuju i usmeravaju svoje delovanje. Međutim, u ovom periodu još uvek nije poznato u kojoj se meri informaciono-komunikacione tehnologije upotrebljavaju u obrazovanju odraslih, bilo da se ono odvija u fizičkim bilo virtuelnim okruženjima. Drugim rečima, nejasno je koliko i na koji način se informaciono-komunikacione tehnologije stavljaju u funkciju ostvarenja esencijalnih ciljeva obrazovanja odraslih. Takođe, nije iskristalisano do kog dometa informaciono-komunikacione tehnologije služe kao podrška novim stilovima učenja u kojima dominiraju kolaboracija i debatovanje među odraslim učesnicima u obrazovnim aktivnostima.

Period nakon 2005. godine

Nakon 2005. godine, slika o upotrebi interneta u obrazovanju odraslih postaje znatno jasnija zahvaljujući istraživanjima koja prate aktuelne trendove koji se tiču ove problematike. Spomenućemo samo neka koja nedvosmisleno ukazuju na porast upotrebe interneta u obrazovanju odraslih. Alen i Simen (Allen & Seaman 2013) navode da se od 2005. pa do 2011. godine broj polaznika u online kursevima koji su zasnovani na upotrebi interneta u Sjedinjenim Američkim Državama konstantno povećavao iz godine u godinu. Bajksel (Bichsel 2013) piše o tome da gotovo sve obrazovne institucije u Sjedinjenim Američkim Državama koje nude programe za odrasle (njih 98 %) pokazuju interesovanje za implementaciju e-učenja i online obrazovanja. Ova autorka takođe navodi da primena interneta u obrazovanju odraslih dovodi do povećanja stope upisa u različite obrazovne programe, što, takođe, govori o intenzivnoj primeni interneta u obrazovanju odraslih u savremenom svetu.

Pored ovih aktuelnih trendova postoje i pokušaji da se predvide budući trendovi koji se tiču upotrebe interneta u obrazovanju odraslih. U jednom novijem istraživanju, Anderson, Bojls i Rejni (Anderson, Boyles & Rainie 2012) ispitivali su mišljenje oko 1000 stručnjaka iz oblasti obrazovanja odraslih o dva moguća scenarija koja se tiču budućnosti visokog obrazovanja u Americi. Prvi scenario je glasilo ovako:

Godine 2020, visoko obrazovanje se neće mnogo razlikovati od današnjeg. Dok će ljudi pristupati većini resursa u učionicama posredstvom velikih ekrana, telekonferencija i ličnih bežičnih uređaja, većina univerziteta zahtevaće, u okviru obrazovnih kampusa, lično prisustvo polaznika koji će pohađati kurseve sa mnogo tradicionalnih predavanja. Procenjivanje učenja i zahtevi koji se odnose na završetak studija i dobijanje diplome na mnogim univerzitetima izgledaće isto kao danas. (Anderson, Boyles & Rainie 2012: 3)

Drugi scenario izgledao je ovako:

Do 2020. godine, visoko obrazovanje biće sasvim drugačije nego što je danas. Doći će do masovnog prihvatanja telekonferencija i učenja na daljinu kako bi se osnažili ekspertski izvori. Značajan deo saznavnih aktivnosti postaće individualizovan, zasnovan na principu

pravovremenog učenja. Desiće se tranzicija ka hibridnim oblicima obrazovanja u okviru kojih se kombinuju online komponente učenja sa malo zastupljenim ličnim kontaktom učesnika u obrazovanju koje se odvija u kampusima. Veći deo procenjivanja učenja na univerzitetima oslanjaće se na individualne ciljeve i kapacitete polaznika, koji su relevantni sa aspekta predmeta koji se proučava. Zahtevi za dobijanje diplome biće značajno pomereni ka ishodima učenja, koji su prilagođeni polaznicima. (Anderson, Boyles & Rainie 2012: 4).

Rezultati ovog istraživanja pokazuju da se 39 % stručnjaka iz oblasti obrazovanja slaže sa prvim scenarijem, a 60 % sa drugim. Ovi nalazi na neki način ukazuju na to da se od profesionalaca iz oblasti obrazovanja odraslih koji se mogu smatrati najmerodavnijim za davanje prognoza ovoga tipa očekuje nastavak trenda svestrane i intenzivne upotrebe interneta i drugih informaciono-komunikacionih tehnologija u obrazovanju odraslih. Dakle, kako smo svedoci porasta upotrebe interneta u obrazovanju odraslih poslednjih godina, sasvim je logično očekivati da će se ovaj rast nastaviti i narednih godina.

Pojava i razvoj interneta – refleksije na obrazovanje odraslih

Budući da se širi sfera upotrebe informaciono-komunikacionih tehnologija, te one dospevaju u sve ljudske delatnosti, vremenom se proširuje i sam sadržaj pojma „informaciono-komunikacione tehnologije” s obzirom na činjenicu da kompjuteri i kompjuterske mreže nisu jedina sredstva informisanja i komunikacija. Odatle i šarolikost u operacionalizaciji informaciono-komunikacionih tehnologija u savremenoj literaturi, koja je prevashodno definisana konkretnim istraživačkim potrebama naučnika iz različitih naučnih oblasti (Oye, Iahad & Rahim 2012; Adomi 2011; Celebic & Rendulic 2011; D’Atri, Ferrara, George & Spagnoletti 2011; Kranzmuller & Toja 2011; Tatnall, Kereteletswe & Visscher 2010; Picot & Lorenz 2010; Cagiltay, Bichelmeyer, Evans, Paulus & Soon An 2009; Kundishora & Phil 2006; Anderson & Van Weert 2002).

Širina pojma „informaciono-komunikacione tehnologije” najbolje se vidi u određenju koje stoji u jednom dokumentu Ujedinjenih nacija koji datira iz 2003. godine. Informaciono-komunikacione tehnologije su u njemu specifikovane kao „... oruđe za baratanje informacijama, mnoštvo dobara,

aplikacija i servisa koje se koriste za proizvodnju, skladištenje, obradu i prenošenje informacija. U njih se ubrajaju tzv. stare tehnologije koje se vezuju za tradicionalne medije kao što su, na primer, radio, televizija i telefon, ali i nove tehnologije kao što su kompjuterske tehnologije, sateliti, bežične tehnologije i internet. Sva ova oruđa mogu se kombinovati međusobno i na taj način čine svetsku mrežu – masovnu infrastrukturu međusobno povezanih telefonskih servisa, mrežu standardizovanih kompjuterskih hardvera, internet, radio i televiziju, koji dosežu do svih delova čovečanstva...” (United Nations ICT Task Force 2003: 4). Ova specifikacija dovoljno je široka i obuhvata sve ključne elemente informaciono-komunikacionih tehnologija pa se stiče utisak da svaka konkretizacija u naučno-istraživačke svrhe, zapravo, polazi od nje.

Među svim informaciono-komunikacionim tehnologijama, internet se javlja kao jedna od potencijalno najmoćnijih, prvenstveno zahvaljujući širokoj rasprostranjenosti i sve većoj dostupnosti u gotovo svim delovima sveta. Iako ne nastaje kao primarno komunikaciona tehnologija u opštem smislu, internet od svojih početaka u svojoj suštini ima komunikaciju. Kako navode analitičari istorijskog razvoja informaciono-komunikacionih tehnologija (Leiner 2009; Štambuk 2005; Keefer & Baiget 2001), preteča interneta je komunikaciona mreža ARPANet, koja nastaje 1969. godine, a formirala ju je američka bezbednosna agencija DARPA (*Defense Department's Advanced Research Projects Agency*) za vreme hladnog rata sa SSSR-om. Njena dominantna svrha je bila odbrambena, a trebalo je da obezbedi opstanak komunikacije u zemlji u slučaju da dođe do nuklearnih napada. ARPANet je u početku povezivao dva istraživačka centra, a do kraja 1970. godine njime je bilo konektovano ukupno deset centara. ARPANet je 1972. godine prvi put javno predstavljan, a dobio je i internacionalnu dimenziju pošto je jedna londonska institucija pristupila mreži. U početku, ARPANet je služio za povezivanje udaljenih računara, razmenu fajlova i poruka, a sredinom sedamdesetih godina 20. veka sa nastankom internet-protokola, mogućnosti se povećavaju, što ima implikacije i na obrazovnu delatnost. Naime, negde u ovom periodu učinjen je i prvi pokušaj korišćenja kompjuterskih tehnologija na Gradskom univerzitetu u Sijetlu (Vašington, SAD) koji je bio usmeren na utvrđivanje mogućnosti korišćenja elektronske pošte, telefaksa i modema u obrazovanju odraslih (Ovesni 1998). Iako to nije bila prvobitna namera, ARPANet postaje dostupna milionima ljudi koji su konektovani u lokalne kompjuterske mreže (*Local Area Networks* –

LAN). Transmisiona tehnologija napreduje, tokom osamdesetih godina 20. veka umnožava se broj lokalnih mreža a njihovim umrežavanjem dolazi do nastanka onoga što danas zovemo internetom. Sredinom devedesetih godina 20. veka nastaje *World Wide Web (WWW)*, internetski servis koji omogućuje pristup milionima korisnika. Od tad se internet ubrzano razvija kao globalna mreža kompjuterskih mreža, a njegova primena značajno prevazilazi razmenu fajlova i poruka. Time se za internet u potpunosti otvaraju vrata sfere obrazovanja a njegova obrazovna upotreba biva sve češća i raznovrsnija.

Ovaj kratak istorijski pregled bitnih momenata koji se tiču nastanka i razvoja interneta u kontekstu opšteg razvoja kompjuterskih tehnologija može se zaključiti viđenjem Štambuka (2005), koji govori o internetu kao tehnološkoj podlozi koja je sastavljena od računara, njihovog umrežavanja, protokola, softvera, što sve zajedno omogućava da se pomoću takve svetske, svima dostupne mreže prenose podaci. U okviru ovakvog sistema mreža za prenos podataka deluju razni servisi, od kojih je *World Wide Web* jedan, i koji jesu skupovi podataka, informacija koji pomoću tehnologije asinhronih paketa „putuju” mrežom. Zajedno sa servisima, a njih ima sve više, nastaje sistem prenosa podataka i informacija koji danas svi koriste. Iako u tehnološkom smislu nastaje kao rezultat akumulacije ljudskih potreba, internet nije namerno nastao, ističe Štambuk, on nije konzistentan sistem, nema jedinstvenu niti konačnu strukturu, ne postoji centralno telo koje upravlja internetom i razvija ga, nastao je i razvija se kao umrežavanje kompjuterskih mreža i nema svog vlasnika niti finansijera. Za razliku od drugih medija masovnog komuniciranja, internet karakteriše multikomunikativnost.

Uvažavajući prethodne navode, možemo konstatovati da informaciono-komunikacione tehnologije menjaju svet u kome živimo, ali su i same produkt menjanja tog istog sveta. One postoje i razvijaju se u složenom ciklusu humano-tehnološkog napredovanja. Sa jedne strane, evidentno je napredovanje u sferi ljudskih potreba (one se menjaju i u kvalitativnom i u kvantitativnom smislu). Sa druge strane, jasno su uočljive promene u načinima i sredstvima kojima se ljudske potrebe zadovoljavaju. Imajući u vidu da su nastale kao rezultat razvoja ljudskih potreba, sasvim je razumljivo što informaciono-komunikacione tehnologije danas postaju neizostavan deo funkcionisanja u svim društvenim sferama. Obrazovanje

odraslih jeste jedna od njih. U okviru obrazovne sfere uloga informaciono-komunikacionih tehnologija se manifestuje na više načina. Najopštije posmatrano, one mogu biti sredstvo u ostvarivanju obrazovnih ciljeva i tako postaju podrška obrazovanju koje se ostvaruje u fizičkim, realnim okruženjima. Takođe, one se nalaze u osnovi hibridnih oblika obrazovanja koji se, delom ili u celosti, odvijaju u virtuelnim obrazovnim okruženjima. Tako, širenje globalnih komunikacija posredstvom informaciono-komunikacionih tehnologija, naročito putem Interneta i njegovog servisa *World Wide Weba*, dovodi do svestrane primene informaciono-komunikacionih tehnologija u radu obrazovnih organizacija i institucija, kao i do podsticanja njihove upotrebe u svrhu učenja i podučavanja u novim, tehnološki podržanim okruženjima. Danas se, bez sumnje, internet široko upotrebljava od strane svih učesnika u obrazovnoj delatnosti (planera, programera, realizatora, polaznika, evaluatora itd.). To dovodi do nastanka novih modela učenja i obrazovanja odraslih, pa su tako e-učenje i online obrazovanje postali stvarnost. Dakle, informaciono-komunikacione tehnologije se javljaju kao tehnološka osnova e-učenja, a kroz kompjuterska umrežavanja na lokalnom i globalnom nivou one dobijaju značajnu poziciju u sistemu učenja na daljinu i online obrazovanju odraslih.

Razvoj primene interneta u obrazovanju – delatnost međunarodnih organizacija

Razvoj primene interneta i drugih informaciono-komunikacionih tehnologija u sferi obrazovanja bio je praćen, podstaknut i podržan od vodećih svetskih organizacija čija je primarna delatnost obrazovna. U nastavku će biti reči o ključnim momentima koji se tiču delatnosti ovih organizacija, a koji najbolje opisuju njihove zasluge za rastuću upotrebu interneta u sferi obrazovanja generalno, pa i obrazovanja odraslih. Kako Votson (Watson 2011; 2006) navodi, pod pokroviteljstvom UNESCO-a 1959. godine u Parizu (Francuska) je održana Konferencija o kompjuterima i kompjuterskoj obradi podataka. Kao glavni rezultat tog zasedanja iz 1959. godine, trinaest nacionalnih kompjuterskih asocijacija 1960. godine osniva Internacionalnu federaciju za procesuiranje informacija (*International Federation for Information Processing* – u daljem tekstu IFIP), takođe uz podršku UNESCO-a. Savet IFIP-a 1962. godine donosi formalnu odluku

o osnivanju Tehničkog komiteta za obrazovanje - TC3. Rana postavka Tehničkog komiteta za obrazovanje značajna je iz dva razloga:

- prvo, ovaj komitet predstavlja prvi internacionalni komitet o obrazovanju i kompjuterima;
- drugo, to je organizacija koja je posvećena kompjuterima i njihovoj primeni, a koja od početka svog rada prepoznaje fundamentalnu ulogu obrazovanja u društvu.

U početku, osnovni cilj ovog komiteta bio je osposobljavanje profesionalaca u oblasti procesuiranja informacija, kako za potrebe obrazovanja tako i za potrebe poslovanja i menadžmenta. Prvi formalni sastanak Tehničkog komiteta za obrazovanje održan je u Parizu (Francuska) 1964. godine, a odmah za njim, iste godine, održani su i drugi i treći u Liblicama (tadašnja Čehoslovačka) i Rimu (Italija). Do kraja godine ustanovljeno je četrnaest članova ovog komiteta (taj broj se do kraja sedamdesetih godina 20. veka povećava na dvadeset i tri) i počela je izrada plana za uspostavljanje programa obučavanja i razvoj kurikuluma u okviru nauke o procesuiranju informacija. Šezdesetih godina 20. veka nastaju prve radne grupe Tehničkog komiteta za obrazovanje, a delatnost i usmerenost onih koje smatramo najbitnijim će biti opisane u nastavku.

Na prvom zasedanju Tehničkog komiteta za obrazovanje 1964. godine, ustanovljeni su osnovni ciljevi ove organizacije, a oni su do današnjeg dana značajno izmenjeni, što je i razumljivo kada se u obzir uzmu tehnološke promene i promene u obrazovanju koje su se dešavale kroz istorijske periode o kojima je ranije bilo reči.

Godine 1964. osnovana je Radna grupa 3.1 čiji je rad bio usmeren na kompjuterizaciju srednjih škola. U centru pažnje je celokupno srednje obrazovanje, a ne samo aspekti podučavanja i izrade obrazovnih programa. Jedan od najznačajnijih rezultata rada ove radne grupe bila je izrada vodiča za nastavnike u srednjim školama pod nazivom „Kompjutersko obrazovanje u srednjim školama” (poznatog i kao „Crvena knjiga”) koji je ustanovljen na prvoj Svetskoj konferenciji o primeni kompjutera u obrazovanju (*WCCE – World Conference on Computers in Education*) u Amsterdamu (Holandija) 1970. godine. Revidirana verzija ovog dokumenta („Plava knjiga”) objavljena je 1971. godine i prevedena je na mnogo jezika.

Jedna od glavnih aktivnosti Tehničkog komiteta za obrazovanje koja se odnosi na razvoj i realizaciju obrazovnih treninga u oblasti napredne obrade informacija prerasla je u Radnu grupu 3.2 čiji je originalni naziv bio „Organizovanje edukativnih seminara”. Prvo je po sredi bila ekspanzija seminara iz oblasti dizajna informacionih sistema, a kasnije počinje da se pridaje veći značaj samoj prirodi kurikuluma u oblasti kompjuterskih nauka, pa Radna grupa 3.2 dobija novi naziv - „Informatika i informacione i komunikacione tehnologije u višem obrazovanju”.

Godine 1971. nastaju Radna grupa 3.3 – bavi se instrukcionom upotrebom kompjutera – ona je danas poznata kao „Radna grupa za istraživanje primene informacionih tehnologija u obrazovanju” i Radna grupa 3.4 specifikovana za probleme stručnog obrazovanja – danas je poznata kao „Radna grupa za profesionalno i stručno obrazovanje u oblasti informacionih tehnologija”.

Pored toga što su nastale četiri radne grupe, do 1979. godine održane su i dve svetske konferencije o primeni kompjutera u obrazovanju. Pored već spomenute koja se odigrala u Amsterdamu (Holandija), održala se i jedna u Marselju (Francuska) 1975. godine.

Od 1980. godine dolazi do porasta aktivnosti Tehničkog komiteta za obrazovanje u broju i vrsti. Godine 1981. održana je treća Svetska konferencija o primeni kompjutera u obrazovanju u Lozani (Švajcarska), a 1985. godine i četvrta u Norfolku (Virdžinija, SAD). Godine 1983. nastaje Radna grupa 3.5 ili „Radna grupa za informatiku u osnovnom obrazovanju”, a 1987. godine Radna grupa 3.6 ili „Radna grupa za učenje na daljinu”. Tehnički komitet za obrazovanje organizuje i dve regionalne konferencije: u Japanu 1986. godine i na evropskom kontinentu 1988. godine, kojom je obeležena dvadesetpetogodišnjica rada Tehničkog komiteta za obrazovanje.

Do kraja osamdesetih godina 20. veka, prvenstveno zaslugom delatnosti radnih grupa Tehničkog komiteta za obrazovanje, dolazi do nastanka univerzitetskih odeljenja za kompjuterske nauke, fakulteta i koledža za osposobljavanje nastavnika, lokalnih i regionalnih obrazovnih saveta i vladinih odeljenja za istraživanje upotrebe novih obrazovnih resursa i razmatranje pratećih problema te upotrebe.

Devedesetih godina 20. veka i početkom novog milenijuma organizuju se novi skupovi i širi se polje interesovanja i delovanja Tehničkog

komiteta za obrazovanje. Godine 1990. održana je Svetska konferencija o primeni kompjutera u obrazovanju u Sidneju (Australija) a 1995. godine u Birminghamu (Velika Britanija). Godine 1996. nastaje još jedna radna grupa Tehničkog komiteta za obrazovanje – Radna grupa 3.7 ili „Radna grupa za informacione tehnologije i menadžment u obrazovanju”. Godine 2001. održana je Svetska konferencija o primeni kompjutera u obrazovanju u Kopenhagenu (Danska), a 2005. godine u Stelenbošu (Republika Južna Afrika). U periodu između ove dve konferencije, Tehnički komitet za obrazovanje ima zapaženu ulogu i na Svetskom simpozijumu o informacionom društvu, koji je 2004. godine održan u Ženevi (Švajcarska) pod pokroviteljstvom UNESCO-a i Švajcarske akademije tehničkih nauka. Godine 2005, formirana je specijalna grupa koja se bavi pitanjima doživotnog učenja („Specijalna interesna grupa za doživotno učenje” – *Lifelong Language Learning Special Interest Group - LLL SIG*). Ona ubrzo postaje Radna grupa 3.8 ili „Radna grupa za doživotno učenje”, koja je primarno fokusirana na praćenje interaktivne uloge novih tehnologija i njihovog uticaja na sferu doživotnog učenja (Watson 2011).

Krajem prve decenije 21. veka nastaje još jedna specijalna grupa Tehničkog komiteta za obrazovanje. Naime, 2008. godine oformljena je „Specijalna interesna grupa za digitalnu pismenost” (*Digital Literacy Special Interest Group – DLSIG*), koja pod ovim nazivom deluje i danas. Rad ove grupe usmeren je na podsticanje naučno-istraživačkog rada, promovisanje razvoja politike i unapređenje prakse u sferi digitalne pismenosti i elektronske inkluzije (*e-inclusion*) (Watson 2011). Prisustvo IFIP-a i Tehničkog komiteta za obrazovanje na međunarodnim skupovima i dalje je evidentno. Bitno je istaći da su od 2009. godine do danas radne grupe Tehničkog komiteta za obrazovanje učestvovala u aktivnostima svih realizovanih svetskih konferencija o primeni kompjutera u obrazovanju – 2009. godine u Bento Gonsalvesu (Brazil), 2013. godine u Torunju (Poljska), gde je obeležena pedesetogodišnjica postojanja Tehničkog komiteta za obrazovanje i 2017. godine u Dablinu (Republika Irska) (Dundler 2017; Cornu 2014; Watson 2011).

Konačno, valja spomenuti još jednu inicijativu koja bitno determiniše rad IFIP-a u 21. veku. Naime, UNESCO i IFIP 2003. godine osnivaju Svetski forum o informacionim tehnologijama za zemlje u razvoju (*World Information Technology Forum – WITFOR*), u čijem se delovanju ističe

uloga Tehničkog komiteta za obrazovanje. U okviru ovog foruma, do danas je održano šest skupova – 2003. godine u Vilniusu (Litvanija), 2005. godine u Gaboroneu (Bocvana), 2007. godine u Adis Abebi (Etiopija), 2009. godine u Hanoju (Vijetnam), 2012. godine u Nju Delhiju (Indija) i 2016. godine u San Hoseu (Kostarika).³ Ovi skupovi su značajni zbog toga što su na njima sve radne grupe Tehničkog komiteta za obrazovanje iz svog ugla razmatrale načine na koje se, kroz obrazovanje podržano primenom informaciono-komunikacionih tehnologija, mogu prevazilaziti problemi poput: digitalnog raskola; usporenog i neodrživog društvenog razvoja; rodne neravnopravnosti; siromaštva i gladi; lošeg funkcionisanja sistema zdravstva; zagađenja životne sredine; zanemarivanja ljudskih prava itd.

Imajući u vidu sažet pregled aktivnosti IFIP-a i Tehničkog komiteta za obrazovanje, zanimljivo je ukazati na dva relevantna momenta, posmatrano iz ugla obrazovanja odraslih. *Prvo*, u delatnosti pomenutih organizacija evidentno je *rastuće interesovanje* za oblast obrazovanja odraslih. Ova konstatacija se najbolje može obrazložiti ukoliko se u obzir uzme hronologija nastajanja radnih grupa Tehničkog komiteta za obrazovanje. Naime, radne grupe čije je delovanje (manje ili više) eksplicitno u vezi sa sferom obrazovanja odraslih ne nastaju odmah nakon osnivanja Tehničkog komiteta za obrazovanje. Prva takva grupa (četvrta po redosledu pokretanja) nastaje nakon desetak godina po formiranju Tehničkog komiteta za obrazovanje („Radna grupa za profesionalno i stručno obrazovanje u oblasti informacionih tehnologija”), a sledeća (šesta po redu nastanka) nakon još nešto više od petnaest godina („Radna grupa za učenje na daljinu”). Dve poslednje oformljene radne grupe čiji je rad, bez sumnje, u značajnom obimu usmeren na obrazovanje odraslih, plod su sredine i kraja prve decenije 21. veka („Radna grupa za doživotno učenje” i „Specijalna interesna grupa za digitalnu pismenost”).

Drugo, IFIP se, zahvaljujući svom delovanju, posebno kroz aktivnosti Tehničkog komiteta za obrazovanje, može okarakterisati kao organizacija sa izraženim *andragoškim karakterom*. Ovo zapažanje potkrepljuje činjenica da čak četiri od devet radnih grupa Tehničkog komiteta za obrazovanje spomenutih ranije svoju delatnost bitno usmeravaju prema različitim problemima obrazovanja odraslih. Jasno je da IFIP od svojih

³ Za više informacija pogledati zvanični web-site *World Information Technology Forum – WITFOR* (<http://www.witfor.org>).

početaka predstavlja organizaciju koja svojom delatnošću ide u korak sa vremenom (u socijalnom, ekonomskom, političkom i tehnološkom smislu). To se reflektuje i na delovanje Tehničkog komiteta za obrazovanje, koje je danas u velikoj meri determinisano svešću aktivista o neophodnosti permanentnog usavršavanja odraslih u domenu digitalne pismenosti. Značaj ovakvog usmerenja ogleda se u činjenici da je digitalna pismenost ključna u kontekstu doživotnog učenja i obrazovanja odraslih u najrazličitijim sferama u savremenom svetu. Takođe, digitalna pismenost povećava spremnost odraslih da učestvuju u online obrazovanju i elektronskom učenju, što omogućava da njihovo iskustvo bude iskorišćeno kao bogat izvor učenja za sve učesnike u obrazovnom procesu, kao i da se prevaziđu različite barijere koje bi odraslima ograničavale pristup obrazovanju.

Zaključak

Imajući u vidu periodizaciju razvoja kompjuterskih obrazovnih tehnologija o kojoj je bilo reči, tek kada je devedesetih godina 20. veka dominantna funkcija upotrebe kompjutera postala informaciono-komunikaciona i kada se pojavio internet kao globalna kompjuterska mreža, stvaraju se uslovi za prodor informaciono-komunikacionih tehnologija i interneta u sve ljudske delatnosti, među kojima je i obrazovanje. Dok ovi uslovi nisu bili zadovoljeni, upotreba kompjutera u obrazovanju bila je sporadična, retka i ograničena (Watson 2006). Kako Lajner (Leiner 2009) navodi, prvi pokušaj kompletnog zasnivanja funkcionisanja jedne visokoobrazovne zajednice na upotrebi informaciono-komunikacionih tehnologija i interneta desio se 1985. godine u Sjedinjenim Američkim Državama. To implicira sprovođenje obrazovanja u celosti (planiranje, programiranje, realizaciju i evaluaciju) uz primenu informaciono-komunikacionih tehnologija i interneta, kao i obezbeđivanje internetske konekcije svim članovima obrazovnog kampusa. Ovaj pokušaj bio je jedan od retkih do sredine devedesetih godina 20. veka kada informaciono-komunikacione tehnologije (posebno internet) bivaju široko i svestrano upotrebljavane u sferi obrazovanja uopšte, pa i u obrazovanju odraslih. Na osnovu ranijih razmatranja, jasno je da ovo ne bi bilo moguće bez kontinuirane podrške i stalnih napora međunarodnih organizacija, među kojima se posebno ističu UNESCO i IFIP sa svojim Tehničkim komitetom za obrazovanje.

THE INTERNET USE IN ADULT EDUCATION: HISTORICAL AND ORGANISATIONAL PERSPECTIVES

Abstract

Beside the fact that the Internet was not primarily educational network (it didn't emerge from the intention to be systematically used in the field of education), shortly after it emerged, possibilities of its application in education were recognised. This paper is dedicated to analysis of the most important chronological moments (technological and social in the first place) that were crucial in sense of comprehensive application of the Internet in service of education in general, but also in service of adult education. Having all mentioned in focus, in more details, we analysed emergence and development of the Internet observed as educational computer network in frame of general development of information and communication technologies. While realising mentioned analysis, our focus was on four historical periods of educational computer technologies. We also intended to emphasize the activities of international institutions that followed, encouraged and supported the development of the Internet use and the use of other information and communication technologies in the field of education. According to that, we distinguished the main moments referring activities of these organisations which describe in the best manner their contributions to growing application of the Internet in education in general, but also in adult education.

Key words: development of the Internet, adult education, information and communication technologies, UNESCO, IFIP, Technical Committee for Education – TC3.

Literatura

- Adomi, E. E., ed. 2011. *Frameworks for ICT Policy – Government, Social and Legal Issues*. Hershey/New York: Information Science Reference.
- Aldrich, C. 2005. *Learning by Doing: A Comprehensive Guide to Simulations, Computer Games, And Pedagogy in e-Learning and Other Educational Experiences*. San Francisco: John Wiley and Sons, Inc.
- Allen, I. E.; Seaman, J. 2013. *Changing Course: Ten Years of Tracking Online Education in the United States*. Oakland (CA): Babson Survey Research Group and Quahog Research Group, LLC.

- Anderson, J.; Van Weert, T., ed. 2002. *Information and Communication Technology in Education: A Curriculum for Schools and Programme of Teacher Development*. Paris: UNESCO.
- Anderson, J. Q.; Boyles, J. L.; Rainie, L. 2012. *The future impact of the Internet on higher education: Experts expect more-efficient collaborative environments and new grading schemes; the worry about massive online courses, the shift away from on-campus-life*. Washington: Pew Research Center.
- Anderson, T. 2004. Toward a Theory of Online Learning. In: Anderson T., Elloumi F. eds., *Theory and Practice of Online Learning*. Athabasca: Athabasca University.
- Antonijević, R. 2012. *Osnove procesa vaspitanja*. Beograd: Filozofski fakultet Univerziteta u Beogradu.
- Bichsel, J. 2013. *The State of E-Learning in Higher Education: An Eye toward Growth and Increased Access*. Louisville: EDUCAUSE.
- Cagiltay, K. et al. 2009. Collaboration Among Multicultural Virtual Teams. In: Rogers P., et al. eds., *Encyclopedia of Distance Learning* (pp. 306-313). Hershey, New York: Information Science Reference (an imprint of IGI Global).
- Celebic, G.; Rendulic, D. 2011. *Basic Concepts of Information and Communication Technology: Handbook*. Zagreb: Infocatedra, center for adult education.
- Cornu, B. 2014. *IFIP GA, Vienna, Austria, September 2014 – Report from TC3: Education*. Dostupno na: <http://www.ict-21.ch/SIC/IMG/pdf/tc3%20report.pdf>
- D'Atri, A.; Ferrara, M.; George, J. F.; Spagnoletti, P., eds. 2011. *Information Technology and Innovation Trends in Organization*. Berlin/Heidelberg: Springer – Verlag.
- Dundler, E. 2017. *IFIP News March 2017*. Dostupno na: http://www.ifip.org/images/stories/ifip/public/Newsletter/2017to2018/news_mar_2017.pdf
- Fee, K. 2009. *Delivering e-Learning: A complete strategy for design, application and assessment*. London/Philadelphia: Kogan Page.
- Gillani, B. B. 2003. *Learning Theories and the Design of E-Learning Environments*. New York: University Press of America.
- Jovanović, B.; Vučinić, D.; Antonijević, R. 2012. Uticaj interneta i kompjuterskih igara na vaspitanje i razvoj dece. *Pedagogija*, 67 (4), str. 484-494.
- Kačavenda-Radić, N. 2007. Komunikacije i mediji: andragoški interes. U: Klapan A.; Matijević A., ur. *Obrazovanje odraslih za ekonomiju znanja*. Zagreb: Hrvatsko andragoško društvo, str. 79-88.
- Kačavenda-Radić, N.; Nikolić-Maksić, T. i Ljujić, B. 2012. Obrazovanje u paradigmi humanističke refleksije informacionih i komunikacionih tehnologija. U: Vujisić-Živković, N.; Mitrović, M.; Ovesni, K., ur. *Posebna pitanja kvaliteta u obrazovanju*. Beograd: Institut za pedagogiju i andragogiju Filozofskog fakulteta Univerziteta u Beogradu, str. 77-97.
- Keefer, A. C.; Baiget, T. 2001. How it all began: a brief history of the Internet. *Vine*, 31 (3), 90-95.
- Kranzmüller, D.; Toja, M., eds. 2011. *Information and Communication on Technology for the Fight against Global Warming*. New York: Springer.
- Kundishora, S. M.; Phil, M. 2006. *The Role of Information and Communication Technology (ICT) in Enhancing Local Economic Development and Poverty Reduction*. Harare: Zimbabwe Academic and Research Network.
- Leiner, B. M. 2009. A Brief History of the Internet. *ACM SIGCOMM Computer Communication Review*, 39(5), 22-31.
- Nikolić-Maksić, T.; Ljujić, B. 2010. The Use of Learning Log in Online Education. In: Penkova R.; Mircheva V.; Tsvetkova N.; Legurska M., eds. *ICT in the Education of the Balkan Countries*, pp. 109-112. Varna: BASOPED.

- Oye, N. D.; Iahad, N.; Rahim, N. 2012. ICT Literacy among University Academicians: A Case of Nigerian Public University. *ARPN Journal of Science and Technology*, 2 (2), 98-110.
- Picot, A., Lorenz, J. eds. 2010. *ICT for the Next Five Billion People: Information and Communication for Sustainable Development*. New York: Springer.
- Štambuk, V. 2005. *Informatika i internet*. Beograd: Čigoja.
- Tatnall, A.; Kereteletswe, O. C.; Visscher, A., eds. 2010. *Information Technology and Managing Quality Education*. New York: Springer.
- United Nations ICT Task Force. 2003. *Tools for Development - Using ICT to Achieve the Millennium Development Goals (Working Paper for WSIS)*. Geneva: UNICTTF.
- Watson, D. 2006. Forty Years of Computers and Education: A Roller – Coaster Relationship. In: Impagliazzo J. ed., *History of Computing and Education 2 (HCE2): IFIP 19th World Computer Congress, WG 9.7, TC9: History of Computing, Proceedings of the Second Conference on the History of Computing and Education, August 21-24, 2006, Santiago, Chile*. New York: Springer, pp.1-48.
- Watson, D. 2011. Computers and Education – A Landscape. In: Brunstein K.; Zemanek H., eds., *50 Years of IFIP – Developments and Vision*. Laxenburg: IFIP, pp. 81-99.
- World Information Technology Forum – WITFOR. Dostupno na: <http://www.witfor.org>