



**TEHNIKA I INFORMATIKA U OBRAZOVANJU**

4. Internacionalna Konferencija, Tehnički fakultet Čačak, 1–3. jun 2012.

**TECHNICS AND INFORMATICS IN EDUCATION**

4<sup>th</sup> International Conference, Technical Faculty Čačak, 1–3rd June 2012.

UDK: 004::37

Stručni rad

## **INFORMACIONE I KOMUNIKACIONE TEHNOLOGIJE U OBRAZOVANJU**

*Jelena Đekić-Lović<sup>1</sup>, Obrad Aničić<sup>2</sup>*

**Rezime:** Globalno informaciono društvo ne bi bilo kompletno bez IKT, jer one su direktno vezane za sve aspekte društvenog razvoja. Danas računari zauzimaju sve više mesta u čovekovoj svakodnevnic i čovek se sve više oslanja. na upotrebu novih tehnologija.. Implementacija IKT u obrazovni proces uslovljava potsticanje novih pristupa nastavi i metoda učenja, koji imaju za cilj unapređivanje kvaliteta nastave bilo kao podrška ili zamena tradicionalne nastave čiju će realizaciju omogućiti kadar sposoban za upotrebu i razvoj informacionih i komunikacionih tehnologija.

**Ključne reči:** obrazovanje, Internet, tehnologija

## **INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY IN EDUCATION**

**Summary:** The global information society would not be complete without ICT, because they are directly involved in all aspects of social development. Today, computers are becoming more included in the daily life of man and the man came to rely on the use of new technologies. Implementation of ICT in the educational process conditions fostering new approaches to teaching and learning methods which are aimed at improving the quality of teaching either to support or replace traditional teaching, which will enable the implementation of staff able to use and develop information and communication technologies.

**Key words:** education, Internet, technology

### **1. UVOD**

Proučavanje upotrebe i korišćenje informacionih i komunikacionih tehnologija (IKT) u obrazovanju, sa ekonomskim razvitkom, stvara nove mogućnosti usklađivanjem tehnologija i aplikacija usmerenih ka korisnim i upotrebljivim vrednostima za zajednicu. Time se stvaraju prilike za znatan pristup i uvođenje novih informacionih i komunikacionih tehnologija, dobara i usluga u obrazovanje i društvo. Da bi se realizovala ova mogućnost neophodno je obezbediti kadar sposoban za razvoj i upotrebu informacionih i

<sup>1</sup> Jelena Đekić-Lović, pedagog, OŠ „Sveti Sava“, Kraljevo, E-mail: [jelena.dj.lovic@gmail.com](mailto:jelena.dj.lovic@gmail.com)

<sup>2</sup> Obrad Aničić, prof., OŠ „Vuk Karadžić“, Kraljevo, E-mail: [oanicic@gmail.com](mailto:oanicic@gmail.com)

komunikacionih tehnologija i sprovesti odgovarajuća istraživanja i inovacije u polju nauke, inženjeringa i informacionih tehnologija.

Upotreba kapaciteta IKT u raznim oblicima prikladnim i efektnim za pedagogiju daje znatne rezultate primenom u on-line učenju i povezivanju korisnika preko web-a, kao i isporuci znanja putem Interneta. Deo obrazovnih institucija je uvideo i osetio moć novih tehnologija kroz njihovu sposobnost da povećaju, ubrzaju i poboljšaju komunikaciju. Obezbeđenjem upotrebe sredstava IKT u cilju interakcije na relaciji nastavnik-student, nastavnik-nastavnik i student-student realizuje se korišćenje superiornih resursa za samostalno učenje. Samim tim dobija se utisak da je to značajna mogućnost, podjednako unutar i između institucija.

U budućnosti društvo bazirano na znanju će predstavljati osnov razvoja i samog opstanka. Ono će zavistiti od sposobnosti da se brzo inovira i generiše novo znanje, ideje i tehnologija kroz obrazovanje i istraživanje. Kroz podizanje, razvoj, modifikovanje, očuvanje i snabdevanje tehnološkim inovacijama, konkretno se povećava efekat na ekonomiju i zapošljavanje nove i produktivne radne snage. Kvalifikovani ljudi su najvažnija komponenta u informacionoj industriji i oni pripremaju, implementiraju i podržavaju tehnologije IKT industrije i njihov dalji razvoj.<sup>3</sup>

Veća bazična znanja u IKT industriji i veće i brže preuzimanje informacija i tehnologije će dati svoj efekat u bržem razvoju ekonomije u sve kraćem vremenskom razdoblju od zamisli do realizacije posla. Time se ostvaruje značajna prednost u odnosu na konkurenciju i sama mogućnost opstanka.

## 2. ON-LINE OBRAZOVANJE

Integracija informaciono telekomunikacionih tehnologija u svakodnevnom životu otvara vrata povećanoj upotrebi mreže informacionih resursa. Popularizacija Interneta u društvu i razvoj infrastrukture pokreće dalji razvoj društva baziran na znanju. Pozitivno u ulozi Interneta u on-line komunikaciji jeste razumevanje i korišćenje edukacionih mogućnosti Interneta, omogućavanje širokog ranga resursa i servisa, kao i kreiranje globalne svestranosti i obaveštenosti.

Nameće se i potreba stvaranja tehnoloških strateških standarda u pristupu razvoja kapaciteta i kadrova. U slučaju da se to dešava stihijski i pojedinačno dolazi do širenja varijeteta uvedenih IKT i standarda koje nose sa sobom, što u perspektivi otežava povezivanje institucija i pojedinaca.

Internet je kreirao odlične mogućnosti za informativne institucije da prošire njihove kolekcije baza podataka, kao i tržišta i prostor na kome deluju. Šira politika podržavanja razvoja i primene informaciono telekomunikacione infrastrukture direktno doprinosi i utiče na popularizaciju Interneta. Internet sa njegovom velikom i jedinstvenom mogućnošću povezivanja, brzog transformisanja i širokim svetskim prostranstvom Wild World Web-a, kreira širok spektar i stvara odlične mogućnosti primene i razvoja velikih baza korisnih podataka i informacija obrazovnih centara.

On-line komunikacija veoma živo transformiše proces učenja i obrazovanja. Vodeća promena na putu učenja jeste organizovanje i isporuka neophodnog znanja na adekvatan i

---

<sup>3</sup> <http://www.ja.net>

efektivan način. Bez takve promene kroz tehnološku bazu, obrazovanje ostaje samo marginalna aktivnost, a u isto vreme izaziva i enormno povećanje troškova. Da bi tehnološke promene bile efektivne obično se zahteva da budu praćene značajnim strukturnim i organizacionim promenama i iskorišćenjem svih potencijala za postizanje njihove potpune afirmacije i realizacije pozitivnih efekata.<sup>4</sup>

On-line obrazovanje, usluge i procesi u osnovi zahtevaju značajne investicije. Na mnogo načina, ono treba da bude prvi plan za razvoj i primenu inovacija. Obaveza upotrebe informaciono komunikacijske tehnologije uključuje: uvođenje digitalne tehnologije u proces učenja i prostor za učenje, obezbeđenje širokog opsega povezanosti unutar i između fakulteta i koledža, povećani broj kompjuterskih laboratorija sa većim vremenom korišćenja, kreacija web baziranog obrazovnog okruženja, nabavka i razvoj resursa za edukaciju i podučavanje i podrška nastavnom osoblju u upotrebi tehnologija i povezivanju tehnologije i procesa učenja. Najveće investicije i njihova efektivna realizacija i povraćaj uloženi sredstava, detektuju se u oblasti naučnih istraživanja na polju on-line komunikacija.<sup>5</sup>

Razvijeni univerzitetski centri imaju veoma obuhvatnu on-line tehnologiju za nastavu i administrativne svrhe, ali nova tehnologija budi i nove izazove. Ne samo da informaciono komunikaciona tehnologija utiče na način na koji studenti mogu da stiču nova znanja, već je osnovna i fundamentalna promena u tome, koji je to sadržaj, kako i šta studenti treba da uče. To menja pristup kako učenju, tako i realizaciji istraživačkog rada, a menja se i put kojim studenti analiziraju i rešavaju probleme unutar oblasti i discipline kojoj su posvećeni.

Ovo predstavlja izazov univerziteta da vode računa o izboru, kao i samom putu i načinu kako se informaciono komunikaciona tehnologija može optimalno i efikasno iskoristiti i primeniti u akademskom kontekstu u cilju postizanja što kvalitetnijeg nivoa obrazovanja i primenljivih veština.

### 3. DISTANCIONA EDUKACIJA NA INTERNETU

Distanciono učenje je zastupljeno već duže vreme i primenjuje se na različite načine. Dopisivanje, televizija i radio kursevi su u upotrebi već dekadama. Sa eksplozijom Interneta i posebno WWW domena, distanciono učenje je uzelo potpuno novu dimenziju. U suštini to je ceo jedan svet novih komplementarnih mogućnosti i alatki koje prate Internet: CD ROM-ovi, audio i video fajlovi i bogat set grafičkih alatki. Najimpresivnije alatke su web brouzeri i pretraživači koji povezuju mrežu razmene informacija na Internetu. To je daleko univerzalniji i prihvatljiviji način za korisnika i sa olakšanom mogućnošću upotrebe, po user-friendly principu, a u optimalno dizajniranom interfejsu kroz Internet brouzer, desktop brouzer i desktop interfejs, sve u jednom.<sup>6</sup>

Indicije i pokazatelji u obrazovanju govore da distanciono obrazovanje, IT i WWW smanjuju obim osoblja i drastično sasecaju troškove, dok u isto vreme obogaćuju proces edukacije i obezbeđuju bolji kvalitet usluge obrazovanja. To ne mora biti pravilo svuda i za ostale sfere života i biznisa.

<sup>4</sup> <http://www.educationau.edu.au>

<sup>5</sup> *Internet obrazovanje - prezentacija* : Prof. Dr. Gordana Milosavljević - FON 2002. god.

<sup>6</sup> <http://www.worldwidelearn.com/global-education.htm>

Jedno je sigurno, a to je da je glavni napredak u oblasti obrazovanja na polju komforosti i lakoće. "Steknite vašu diplomu iz komfora sopstvenog doma!" je novi slogan elektronskih univerziteta. Ovo obezbeđuje povećanje broja studenata koji ne žive pod okriljem univerziteta ili u njegovoj blizini kao i povećanje broja studenata koji imaju full-time radno vreme. Oba segmenta porasta studentske populacije predstavljaju prostiranje uslužne delatnosti distancione edukacije i učenja.

Druga oblast ogromnog korisnog potencijala jeste mogućnost korporacija da upotrebe distancionu edukaciju i da svojim zaposlenima obezbede učenje na radnom mestu. I konačno, oni koji žive u ruralnim oblastima i imaju limitiran pristup modernim uslovima života, imaju značajne dobiti od IKT i distancione edukacije, premošćavanjem prostornih i vremenskih barijera.

Značajni resursi moraju biti posvećeni treningu nastavnika, podršci studentima i sistemu menadžmenta. Značajni naponi su neophodni da bi se za uspešno implementiranje i primenu distancionog učenja obezbedila i izgradila odgovarajuća infrastruktura.

Videokonferencijski sistem je često upotrebljavan za distanciono učenje kome pojedinci korisnici nisu geografski blizu jedan drugom ili iz nekog drugog razloga nemaju mogućnosti za susret. Učenici mogu komunicirati iz prve ruke sa ekspertima na mnogim poljima čime povećavaju razumevanje predmeta kojim se bave. Ovaj kontakt sa realnim svetom i problemima može povećati interes, poboljšati motivaciju i obezbediti da znanje duže ostane umemorisano. U većini slučajeva preko videokonferencije se uglavnom nudi pohađanje kurseva, a "virtuelna putovanja" su jedan od popularnijih načine upotrebe tehnologije. Mnoge organizacije, muzeji, zoološki vrtovi i drugi su uvideli da videokonferencija drastično povećava njihove domašaje i efikasnost.

Tematski se gostovanjem na videokonferenciji može obuhvatiti sledeće:

- predavljanje panel diskusije sa sportskim trenerom, zanatlijom ili aktivistom nekog društvenog pokreta
- povezivanje sa sportskim ekspertima ili aktuelnim sportistima u trening centru i savetovanje o sportu, treniranju i zdravstvenoj situaciji
- praćenje udaljenih video klipova uz interakciju sa glumcima, scenaristima, režiserima ili dramaturzima
- intervjuisanje autora neke knjige, naučnog radnika, biznismena, eksperta ili lokalnog političara
- savetovanje sa univerzitetskim savetnikom u vezi studentskih pitanja, rasporeda i sadržaja nastave i drugo.

Pri tome treba voditi računa o nekoliko praktičnih pitanja kao što su:

- proporcija ekrana TV monitora
- koristiti bold tekst za instrukcione tablice
- koristiti boje u sredini spektra
- obezbediti dovoljno vremena za gledanje grafičkih prikaza
- koristiti video tehniku u kratkim segmentima
- koristiti originalnu autorizaciju pre nego kopirani materijal.

Povećanje povezanosti između škola i okoline podstiče mnoge kreativne pojave u socijalnoj zajednici kao štp su: kreativno razmišljanje, doživotno kontinuelno učenje i usavršavanje, podizanje kvaliteta i karakteristika društva i drugo. Ta povezanost takođe, u velikoj meri,

generiše inovativne procese u edukaciji i promovise poslovnu i menadžersku nadmoć i upućenost savremenih dostignuća ka obrazovnom sistemu.

Integracija informaciono telekomunikacionih tehnologija u svakodnevnom životu otvara vrata povećanoj upotrebi mreže informacionih resursa. Popularizacija Interneta u društvu i razvoj infrastrukture pokreće dalji razvoj ekonomije bazirane na znanju. Pozitivno u ulozi Interneta u on-line komunikaciji je razumevanje edukacionih koristi Interneta u pružanju i kreiranju globalne svestranosti i obaveštavanja. Neminovno se nameće istina da nastavnici i profesori prihvataju potrebu da se Internet integriše u učenje i nastavni program.

Elektronska isporuka obrazovanja pri svemu tome, ne može biti jednostavna zamena klasične komunikacije licem u lice. Mnoga predavanja i procesi učenja su ipak najbolje preuzeti i prihvaćeni živom formom direktnog susreta "u živo", koja u najvećoj meri podržava ljudsku interakciju i to će nastaviti da bude praksa komunikacije i u budućnosti.

#### **4. ZAKLJUČAK**

Informaciono komunikacione tehnologije postale su sastavni deo svih aspekata života. Unutar obrazovanja ikt zauzima sve veći značaj i njena primena u nastavi dovela je do modernizacije nastavnog procesa i sve popularnije nastave poznate kao e- learning ili e- nastava. Osnovni cilj uvođenja informacione i komunikacione tehnologije u obrazovni proces je brzo, tačno i pouzdano sticanje znanja.

#### **5. LITERATURA**

- [1] Milosavljević G.: *Internet obrazovanje – prezentacija*, FON 2002. god.
- [2] Micić T. Informacione tehnologije, Univerzitet u Kragujevcu, Tehnički fakultet u Čačku, Čačak-Kragujevac, 2001.
- [3] Filipović, D., *Razvoj i obrazovanje*, Zenit, Beograd, 1995.
- [4] Dr. Radenković B., Ivković M., *Internet i savremeno poslovanje*, Monografija, Tehnički fakultet „M. Pupin“, Zrenjanin, 1998.
- [5] Milošević M., Panić S., *Vodič kroz Internet*: Beograd, Eunet Jugoslavija-BK MR
- [6] <http://www.ai.mit.edu>
- [7] <http://www.cs.utexas.edu>
- [8] <http://www.aph.gov.au>
- [9] <http://www.avcc.edu.au>