

Giorgio Sinković*
Aleksandar Kaluđerčić**

UDK 378:004.738.5] (497.5)
Pregledni rad
Review

E-UČENJE - IZAZOV HRVATSKOM VISOKOM ŠKOLSTVU

E –LEARNING – CHALLENGE FOR CROATIAN HIGH EDUCATION

ABSTRACT

The transformation from an industrial society to an information society that began 40 years ago, continues with the transformation to the knowledge- based economy and society. In this society the economy, work and life depend on knowledge, i.e. on finding, analyzing and applying information. For this reason the total amount of human knowledge is constantly growing, and the individual is faced with the necessity to acquire more knowledge in a shorter time segment. The application of information technology, which has until now directly influenced the transformation of the society, will increase the effectiveness and efficiency of the education process as well. The Croatian education system should accelerate the activities needed to participate in this process.

Keywords: Croatia, education, e-learning

1. UVOD

Razvoj i primjena informacijske tehnologije (IT) u posljednjih pedesetak godina utjecali su na velike promjene u društvu. Dogodila se transformacija iz industrijskog u informacijsko društvo i taj se proces nastavlja prelaskom u društvo temeljeno na znanju. U takvom društvu gospodarstvo i kvaliteta života pojedinaca ovisi o znanju, odnosno o iznalaženju, obradi i primjeni informacija. Posljedica tome je da potrebna količina ljudskog znanja neprekidno raste, a to nameće potrebu da pojedinci u kratkom vremenu stječu sve veći opseg i kvalitetu znanja¹. Tradicionalni pristup obrazovanju neće biti u stanju zadovoljiti narasle potrebe. Danas se može s priličnom sigurnošću očekivati da će u sljedećih desetak godina primjena IT-a temeljito promijeniti procese stjecanja znanja. Zbog toga primjena IT-a u procesu obrazovanja predstavlja stratešku odrednicu koja će bitno utjecati na budući razvoj gospodarstva i društva u cjelini, a posebno na status obrazovnih ustanova.

Hrvatska vlada je u okviru aktivnosti za pridruživanje EU-u već koncem 2003. godine usvojila "Program e-Hrvatska 2007. sa svrhom ubrzanja procesa informatizacije i restrukturiranja državne uprave, ostvarenja uvjeta za povećanje

* docent, Sveučilište u Rijeci, Fakultet ekonomije i turizma «Dr. Mijo Mirković» Pula, giorgio.sinkovic@efpu.hr

** dr.sc., Ulisys d.o.o. Pula, akaluder@inet.hr

¹ Uska specijalizacija ne može riješiti taj problem, dijelom zbog brzih promjena koje nameću potrebu neprekidnog ažuriranja znanja, a dijelom i zbog neophodnosti da specijalisti iz različitih područja međusobno komuniciraju, zbog čega njihova znanja moraju imati zajednički presjek. Članak primljen u uredništvo 27.03.2006.

konkurentnosti hrvatskih poduzeća i podizanja kvalitete i efikasnosti usluga građanima" [10, str. 4]. Jedno je poglavlje u tom dokumentu posvećeno "e-obrazovanju". Ovaj dokument predstavlja okvir za djelovanje ustanova u visokom školstvu, no s obzirom na neke njihove specifičnosti, to neće biti dovoljno. Na temelju njega [4, str. 3] mogu se zaključiti sljedeće značajke sustava visokog školstva u Hrvatskoj koje su bitne za ova razmatranja:

- Relativno visoka koncentracija ovlaštenja na razini Ministarstva znanosti i tehnologije i nedostatak ovlaštenja na razini pojedine visokoškolske ustanove.
- Nedostatak tržišne orijentacije i nedovoljna naglašena orijentacija na korisnika.

Nije realno očekivati da bi fakulteti u takvim uvjetima, uz nedostatak financijskih i drugih resursa, mogli samostalno pristupiti razvoju primjene IT-a u procesu obrazovanja. Dosadašnja iskustva iz svijeta [2, str. XIX] pokazuju da to i nije najbolji put jer se bolji rezultati postižu ako se te aktivnosti odvijaju koordinirano unutar šire definirane strategije.

2. DEFINICIJA POJMOVA

U fokusu razmatranja u ovom radu su ustanove visokog školstva, što uključuje sveučilišta, fakultete, veleučilišta itd. Ako se ništa posebno ne navodi, pojam fakultet u ovom tekstu podrazumijeva sve navedene oblike obrazovnih ustanova. Danas se pored e-učenja spominju i drugi slični pojmovi poput učenja na daljinu (distance learning) ili virtualno učenje (virtual learning) itd. Za potrebe ovog rada nije neophodno strogo razgraničenje ovih pojmova, pod e-učenjem podrazumijeva se pristup kojim se olakšava i unaprjeđuje proces učenja pomoću primjene IT-a, što podrazumijeva korištenje računala, telekomunikacija i Interneta.

Danas se navode četiri razine e-učenja:

- **Baze znanja** (knowledge databases), koje same po sebi ne impliciraju proces učenja, obično su opremljene softverom za njihovo interaktivno pretraživanje, što omogućava njihovu jednostavnu upotrebu u procesu stjecanja znanja.
- **Online potpora** (online support) omogućuje razmjenu znanja među različitim sudionicima u procesu stjecanja znanja, a pojavljuje se u obliku foruma za raspravu, pričaonica (chatrooms), elektronskom poštom (e-mail) ili drugim oblicima distribucije poruka.
- **Asinkrono učenje** (asynchronous training) predstavlja grupu alata kojima se omogućuje samostalno stjecanje znanja putem pristupa bazama znanja, forumima za diskusiju ili neposredno instruktora, pričaonicama itd. Može se temeljiti na pristupu Internetu ili Intranetu ali i na korištenje CD ili DVD memorija.
- **Sinkrono učenje** (synchronous training) se izvodi u realnom vremenu, uz neposredno sudjelovanje mentora koji usmjerava odvijanje pojedinih aktivnosti i mogućnost međusobne komunikacije svih sudionika. Odvija se u unaprijed zakazanim terminima, a može se protezati kroz više tjedana ili mjeseci. Temelji se na Internet komunikaciji ili audio-video konferenciji.

Danas postoji nekoliko desetaka softverskih alata (courseware tools) za potporu nekim od navedenih ili svim oblicima e-učenja, među kojima su poznati WebCT, Blackboard, Claroline, Moodle itd².

Kao zaseban pristup i pravac razvoja e-učenja razvijaju se semantički portali e-učenja. Glavni nedostatak primjene kombinacija pobrojanih razina, jeste velika uloga nastavnika koji kreira nastavne sadržaje i poslužuje ih korisnicima. Korisnici su različitog predznanja, obrazovanja, starosti, s različitim mogućnostima usvajanja znanja. Oni većim dijelom ne znaju što ne znaju. Iz tih razloga, se izgradnjom semantičkog weba, nastoji omogućiti da svaki korisnik, prema svojim potrebama, kreira nastavni materijal i putanju učenja te stječe znanja bilo kada, bilo gdje, vlastitom brzinom. Riječ je o sasvim novom pravcu razvoja obrazovnih portala u kojem se pretraživanje obavlja putem semantike (značenja) koja je dodana klasičnom web mjestu, a ne pretraživanjem baza ključnih riječi. Ujedno je takvo pretraživanje omogućeno i posebnom softveru tzv. inteligentnom agentu (koji obavlja dio poslova obavlja za korisnika). Smatra se da je sljedeća generacija Interneta temeljena upravo na primjeni semantičkog weba i razvoja semantičkih portala.

U konkretnim primjenama navedeni se oblici e-učenja mogu kombinirati kako bi se postigli optimalni učinci. Nameće se i pitanje kakva je budućnost tradicionalnog procesa obrazovanja koji se temelji na neposrednom kontaktu nastavnika i učenika (face to face) odnosno studenta ?

Pokazalo se da taj pristup obrazovanju ima nedostataka ali i nekih prednosti pred e-učenjem pa se danas općenito drži da je najbolji takozvani mješoviti model učenja (blended learning) koji, pored ostalog, koristi prednosti oba pristupa. Mješoviti model obrazovanja je primjeren za uvođenje e-učenja na fakultete jer omogućava da se umjesto skokovitog primijeni postupni prijelaz iz jednog stanja u drugo tako da se u tradicionalni sustav postupno uvode pojedini elementi novog. Na taj se način može neprekidno povećavati kvaliteta obrazovanja uz smanjenje rizika da se dogode neki promašaji kao posljedica neiskustva u primjeni novih metoda.

3. MOGUĆNOSTI PRIMJENE IT-a U PROCESU OBRAZOVANJA NA FAKULTETIMA

U tradicionalnom modelu obrazovanja na fakultetima nalaze se uglavnom sljedeće aktivnosti:

- **Predavanja** – u kojima se izlaže i pojašnjava gradivo i koja se zbog praktičkih razloga najčešće odvijaju jednosmjerno, od nastavnika prema studentu.
- **Vježbe** – predstavljaju dopunu predavanjima u kojima se smjer komunikacije od studenta prema nastavniku nešto više naglašava. Zbog toga se vježbe organiziraju u manjim grupama (ovisno o predmetu, desetak do tridesetak studenata) što iziskuje značajne kadrovske i druge resurse. Seminarski radovi u suštini predstavljaju jedan oblik vježbi u kojem je interakcija studenta i nastavnika više izražena.
- **Konzultacije** – u raznim oblicima su dopuna predavanjima i vježbama, u kojima je smjer komunikacije od studenta prema nastavniku još više naglašen.

² Vidjeti na primjer http://www.unesco.org/cgi-bin/webworld/portal_freesoftware/cgi/page.cgi?g=Software/Courseware_Tools/index.shtml&d=1

- **Provjere znanja** – provode se na različite načine putem raznih kolokvija, pismenih i/ili usmenih ispita. Izrada i ocjenjivanje samostalnih radova studenata također predstavlja jedan oblik pismenog i/ili usmenog ispita.

Samostalno učenje, iako uglavnom nije formalizirano, predstavlja također jednu od bitnih pretpostavki za stjecanje znanja. U današnjim uvjetima sposobnost samostalnog učenja postaje ključnim činiteljem napredovanja u struci.

Primjenom elemenata multimedije i komunikacije putem Interneta u izvođenju nastave, vježbi i konzultacija, može se značajno povećati njihova djelotvornost i učinkovitost. Integracija teksta, slike i zvuka, može povećati količinu gradiva koju studenti mogu apsorbirati u jedinici vremena. Zbog činjenice da danas razina primjene najčešće ovisi o inicijativama predmetnih nastavnika, postoji nejednolikost u količini i kvaliteti primjene IT-a, što će se negativno odraziti na daljnji razvoj. Neophodno je izraditi neku vrstu minimalnih "standarda" kojima bi se propisala najniža razina i kvaliteta primjene IT-a u obrazovnom procesu. Dobar primjer takvog standarda može se vidjeti u tekstu Standardizacija i valorizacija digitalnih obrazovnih materijala [3] koji dosad nije formalno usvojen. Tu se navode sljedeće vrste digitalnih materijala:

- digitalni udžbenik
- digitalna skripta
- digitalna zbirka zadataka
- digitalna zbirka primjera
- pripreme, materijali i upute za laboratorijske vježbe
- zbirka simulacija
- zbirka animacija
- digitalni katalog materijala na pojedinu temu
- on-line tečaj
- virtualna tura.

Iz navedenog popisa "alata" za e-učenje mogu se nazrijeti i njegove osnovne konture. Mogućnosti Interneta kao što su forumi za raspravu, mailing liste i pričaonice (chatrooms) predstavljaju dopunske mogućnosti za komunikaciju među studentima ili s nastavnikom, odnosno mentorom. Takva je komunikacija u nekim aspektima bolja od klasične jer je transparentna, u smislu da je svi mogu vidjeti i ostaje pisani trag koji može poslužiti za naknadne analize. Provjera znanja se također može dijelom ili u cijelosti provesti uz potporu IT-a. Kada nije neophodan neposredan kontakt nastavnika i studenta ona se može obaviti čak i na udaljenost.

Danas se većina autora slaže da za kvalitetu učenja nije presudan medij na kome se prezentira materijal za učenje, nego njegov sadržaj [1, str. 5, 6]. Sa stajališta obrazovnih ustanova, istraživanja su pokazala sljedeće glavne prednosti koje se ostvaruju e-učenjem u odnosu na tradicionalni pristup [8]:

- Smanjenje ukupnih troškova zbog eliminacije troškova vezanih za najam prostorija, putovanja i boravak studenata, kraći angažman nastavnika itd.
- Skraćivanje vremena učenja u prosjeku od 40 – 60%.
- Povećano zadržavanje znanja (retencija) i sposobnost primjene za 25%.

Kao glavni nedostatak spominju se povećani početni troškovi vezani za nabavku opreme i izradu didaktičkih materijala.

4. NOVI IZAZOVI KAO POSLJEDICA PRIMJENE IT-a U OBRAZOVANJU

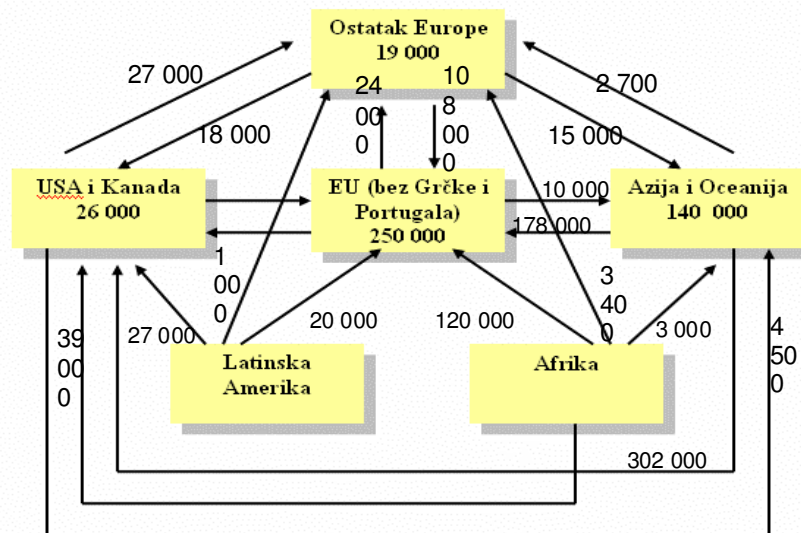
Društvo temeljeno na znanju nameće nove potrebe i stvara nova tržišta za obrazovne ustanove.

4.1. Nova potencijalna tržišta

Učenje na daljinu koje je jedan od elemenata e-učenja otvara mogućnosti za prodor na nova tržišta. U nastavku se navode ona koje su zanimljiva za hrvatske fakultete.

Migracija studenata - Proces globalizacije gospodarstva ima za posljedicu porast migracije studenata koji žele upoznati druge kulture i na taj način povećati izgleda za poslovanje s njima. Uvođenje e-učenja koje omogućuje da se dobar dio procesa obrazovanja izvodi bez neposrednog kontakta nastavnika i studenata predstavlja konkurentsku prednost na ovom tržištu. Na Slici 1. prikazuju se rezultati jedne analize migracije studenata među raznim regijama svijeta.

Slika 1. Migracija studenata među regijama u 1999.



Izvor: [6, str. 35].

Brojevi u pravokutnicima (na primjer 250 000 u EU³) pokazuju broj migracija unutar regije. Vidi se da je samo unutar Europe migriralo 401 000 studenata. Pored toga EU je prihvatila još 346 000 studenata iz ostatka svijeta. Usporedi li se to sa 126 322 studenta koliko je bilo upisano školske godine 2003/2004. u Hrvatskoj [9, str. 34] može se dobiti dojam koliki potencijal predstavlja ovaj segment tržišta.

Učenje kroz cijeli život - Potreba za novim znanjima utječe na to da se pojedinci moraju obrazovati tijekom cijelog života (life long learning). Riječ je o radno aktivnom stanovništvu koje u pravilu nema vremena za pohađanje predavanja pa je za njih e-učenje vrlo prikladan način stjecanja znanja. U Tablici 1. se prikazuje

³ U podatke za EU nisu uključeni Grčka i Portugal

postotak stanovništva između 25 i 64 godine starosti u EU i nekim zanimljivim članicama koje je uključeno u proces učenja.

Tablica 1. Postotak odraslog stanovništva (25 - 64 godine) koji je uključen u obrazovanje

| Država | 2000. | 2001. | 2002. | 2003. | 2004. |
|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| EU-15 | 8.5 | 8.4 | 8.5 | 10.0 | 10.1 |
| EU-25 | 7.9 | 7.9 | 8.0 | 9.3 | 9.4 |
| Velika Britanija | 21.1 | 21.7 | 22.3 | 21.3 | 21.3 |
| Njemačka | 5.2 | 5.2 | 5.8 | 6.0 | 6.0 |
| Nizozemska | 15.6 | 16.3 | 16.4 | 16.5 | 16.5 |
| Slovenija | - | 7.6 | 9.1 | 15.1 | 17.9 |
| Mađarska | 3.1 | 3.0 | 3.2 | 6.0 | 4.6 |
| Hrvatska | - | - | - | 2.1 | - |

Izvor: [7, str. 105]

Vidi se da je u EU (u sastavu 15 i 25 zemalja) prosječno oko 10% odraslog stanovništva uključeno u neke oblike obrazovanja i da Hrvatska sa 2.1% u 2003. godini značajno zaostaje. Iz usporedbe sa susjednim državama može se očekivati da će zbog uključivanja Hrvatske u EU taj postotak u narednih nekoliko godina porasti za barem 5 – 8%. Kako je 2003. godine u Hrvatskoj u dobi između 25 i 64 godine bilo 2 384 700 stanovnika [9, str. 20], uz pretpostavku da neće biti značajnih oscilacija u broju stanovnika, to je otprilike novih 120 000 do 190 000 odraslih osoba koje će se uključiti u procese obrazovanja. Zasigurno svi neće biti kandidati za obrazovanje na visokoškolskim ustanovama, ali će u svakom slučaju predstavljati značajno novo tržište za njih.

Hrvatska dijaspora - predstavlja treće područje u koje se može širiti tržište hrvatskih obrazovnih ustanova. Procjenjuje se da je broj Hrvata u dijaspori od prilike jednak onom u domovini. Kontakt s domovinom i obrazovanje putem e-učenja zasigurno bi privukao značajan broj novih studenata.

4.2. Troškovi vezani za e-učenje

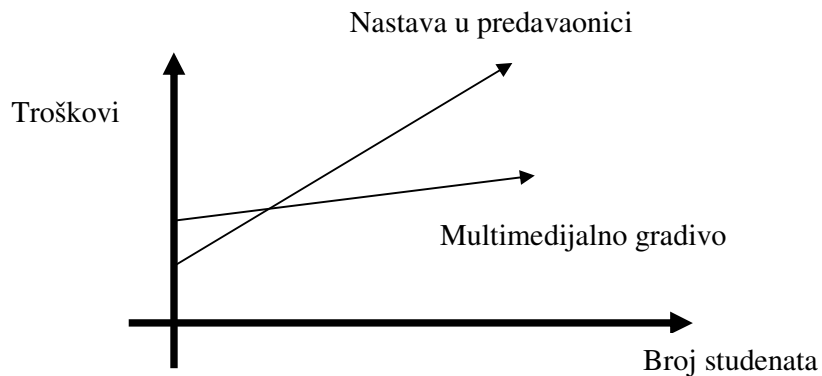
Uvođenje e-učenja predstavlja ogroman posao, kako na nacionalnoj tako i na svjetskoj razini. Praktički treba obraditi cjelokupno ljudsko znanje, prikladno ga prezentirati i pohraniti te pripremiti svu navedenu infrastrukturu koja je neophodna za njegovo pretraživanje i svladavanje, kao i za praćenje daljnjeg razvoja. Radi ilustracije količine posla može poslužiti iskustveni podatak da treba potrošiti od 100 do 200 sati⁴ za pripremu kompletnih materijala za jedan sat e-učenja. Dakle za pripremu jednog kolegija od 60 sati potrebno je utrošiti između 6 000 i 12 000 što predstavlja puno radno vrijeme jednog čovjeka za 3 do 6 godina. Uz optimističku pretpostavku da se nastavni kadrovi, uz druge redovne poslove, mogu uključiti u izradu navedenih materijala s najviše pola radnog vremena, te da u prosjeku jedan nastavnik vodi dva predmeta, navedeni se broj godina treba učtverostručiti. Radi se dakle o desetak i više godina rada. Za to će biti neophodna velika financijska sredstva. Iako se iz svega dosad iznijetog može zaključiti da razlozi za uvođenje e-učenja nisu usko vezani za ekonomiku troškova obrazovanja ipak i tu postoje neki

⁴ Podatak je iznio T. Bates na EQIBELT radionici 3.3. - 5.3.2006. u Dubrovniku.

zanimljivi aspekti. Na Slici 2. prikazuje se kvalitativan odnos troškova klasičnog obrazovanja i multimedijalne prezentacije.

Vidi se da uvođenje e-učenja u početku izaziva veće troškove, no s porastom broja studenata oni sporije rastu. Što se tiče pada kvalitete nastave, kao posljedica povećanja broja studenata ona kod nastave u predavaonici značajno pada, što nije slučaj kod primjene e-učenja. U konkretnom slučaju to znači da će uvođenjem e-učenja hrvatski fakulteti moći povećati broj studenata, uz zadržavanje postojeće kvalitete i bez značajnog povećanja troškova. Na taj će način amortizirati povećane troškove vezane uz njegovo uvođenje.

Slika 2. Usporedba troškova u predavaonici i nastave uz pomoć multimedijalnog gradiva



Izvor: [2, str. 90]

S druge strane, fakulteti širom svijeta koji su razvili ili će razviti sustav e-učenja, naročito oni među njima koji su tržišno orijentirani, nastojat će osvojiti nova tržišta kako bi amortizirali vlastite troškove i ostvarili dodatnu dobit. Zbog toga će se konkurencija na tržištu povećati do neslučenih razmjera. Bez obzira na pojedinačne interese malih naroda da zaštite svoje specifično kulturno-povijesno nasljeđe, može se očekivati da će tržišna logika i u području obrazovanja rušiti nacionalne granice. Pojavit će se "globalni igrači" koji će podijeliti svjetsko tržište, dok će drugi, manji fakulteti postati dijelovi tih najjačih globalnih obrazovnih institucija ili će "skupljati mrvice", odnosno polako gubiti položaj na tržištu, što će rezultirati njihovim nestajanjem.

5. ZAKLJUČAK

Potreba za znanjem neprekidno raste i tržište znanja se širi. Primjenom IT-a u procesima obrazovanja može se povećati djelotvornost i učinkovitost tih procesa te na taj način omogućiti obrazovnim ustanovama stjecanje povoljnijeg položaja na tržištu. Hrvatska i njen obrazovni sustav, zbog specifičnog zemljopisnog položaja, povijesno-kulturnog nasljeđa, kao i zbog procesa udruživanja u EU, postaju atraktivni za nova tržišta, ali i dolaze u opasnost da izgube postojeća. Uvođenjem e-učenja u procese obrazovanja mogu zadržati povoljan položaj na tržištu i pri tome ostvariti sljedeće prednosti:

- Povećanje djelotvornosti i učinkovitosti procesa stjecanja znanja utjecat će na povećanje opsega i kvalitete znanja pojedinca i društva u cjelini. To će utjecati na povećanje konkurentnosti hrvatskog gospodarstva na globalnom tržištu i posljedično povećati razinu životnog standarda građana.
- Stjecanje znanja u kraćem vremenu utjecat će na relativno smanjenje troškova obrazovanja. To je osobito zanimljivo za gospodarske subjekte koji, osim samih troškova obrazovanja, trpe i dodatne troškove zbog gubitka radnog vremena za to vrijeme. Zbog toga oni nastoje prebaciti obrazovanje izvan radnog vremena. Primjena e-učenja omogućava ostvarenje takvih ciljeva, a što predstavlja priliku za jače povezivanje fakulteta s gospodarstvom, na obostranu korist.
- Uvođenje "elektroničkih knjiga" i drugih didaktičkih materijala u nastavu utjecat će da predmeti postanu transparentni. To će omogućiti izbjegavanje preklapanja gradiva među predmetima, odnosno popunjavanju eventualnih "rupa" u znanju koje nastaju zbog loše međusobne povezanosti predmeta, što će rezultirati povećanom kvalitetom studija.
- Kapaciteti IT-a na fakultetima i sveučilištima, koji su namijenjeni potpori obrazovanju, moći će se koristiti i za potporu drugih funkcija koje su povezane s obrazovanjem, kao što su evidencija studenata, odslušanij predavanja i apsolviranih vježbi, polaganja ispita itd. To će doprinijeti povećanju transparentnosti cijelog obrazovnog procesa i povećanju povjerenja i zadovoljstva studenata, odnosno općem povećanju kvalitete studiranja.

Uvođenje e-učenja u proces obrazovanja, zahtijeva veliko opterećenje nastavnog kadra, koji u krajnjoj liniji mora realizirati velik dio navedenih poslova usporedno s odvijanjem redovnih nastavnih i znanstvenih aktivnosti. S obzirom na iznesen opseg posla, rokove i brzinu promjena u tehnologiji i znanosti, priprema i održavanja materijala za e-učenje postat će permanentni posao. Promatrano na dulji rok, izvođenje samih obrazovnih aktivnosti pomoću alata za e-učenje izvodit će se uz relativni manji angažman nastavnog kadra.

Iako je Hrvatska vlada donijela neke strateške dokumente koji potiču taj proces, posao nije dovršen. Potrebno je izgraditi odgovarajuću infrastrukturu i institucionalne uvjete na razini države koji će omogućiti i poticati uvođenje e-učenja u procese obrazovanja. Treba osigurati odgovarajuća financijska sredstva za izgradnju neophodne infrastrukture i oformiti odgovarajuće stručne službe na razini sveučilišta i fakulteta za potporu nastavnom kadru u pripremi odgovarajućih didaktičkih materijala. Neophodno je dodatno obrazovati nastavne kadrove kako bi shvatili mogućnosti e-učenja i naučili koristiti alate za pripremu navedenih materijala. U sustav napredovanja nastavnika treba ugraditi i kriterije vezane za primjenu e-učenja. Radi postizanja optimalnih rezultata potrebno je koordinirati sve te aktivnosti na državnoj razini. To se posebno odnosi na korištenje ograničenih kadrovskih resursa i izbjegavanje udvostručenja poslova. Izgradnjom središnjeg repozitorija u kojem bi bili pohranjeni svi relevantni izrađeni materijali, a o kojem je također riječ u spomenutom tekstu radne grupe [3], ostvario bi se značajan doprinos tom nastojanju.

LITERATURA

- Anderson T., Ellomi F: Theory and Practice of Online Learning (online book)
http://cde.athabasca.ca/online_book/ na dan 23.03.06.:
- Bates A.W: Upravljanje tehnološkim promjenama (strategije za voditelje visokih učilišta), CARNet, Zagreb, 2004.
- CARNet, Grupa autora: Standardizacija i valorizacija digitalnih obrazovnih materijala, <http://www.carnet.hr/projekti/obr-standardi>
- Currie, D. M., Krbec, D, Higgins, J.: Creating a continuous improvement system for Croatian higher education, Higher Education in Europe - Thematic issue "The Bologna Process: Retrospect and Prospects". Routledge/Taylor & Francis journal, XXX , 1: 53-66. 2005.
- EU comission: Information and Communication Technologies (ICT) in education and training systems in Europe (eLearning Programme), Brussels, 2002.
http://europa.eu.int/comm/education/programmes/elearning/doc/dec_en.pdf na dan 23.03.06.
- EU Commission: Trends 2003 Progress towards the European Higher Education Area,
http://www.eua.be/eua/jsp/en/upload/Trends2003_summary.1064412673141.pdf na dan 23.03.06.
- EU: Eurostat yearbook 2005:
http://epp.eurostat.cec.eu.int/cache/ITY_OFFPUB/KS-CD-05-001-2/EN/KS-CD-05-001-2-EN.PDF na dan 23.03.06.
- Kruse, Kevin: The Benefits and Drawbacks of e-Learning, http://www.e-learningguru.com/articles/art1_3.htm na dan 31.03.06.
- Državni zavod za statistiku, Statističke informacije,
<http://www.dzs.hr/StatInfo/SIFrameH.htm> na dan 23.03.06.
- Središnji državni ured za e-Hrvatsku: Operativni plan provedbe Programa e-Hrvatska 2007. za 2004. godinu, Zagreb, 2004. http://www.e-hrvatska.hr/ehrvatska/modules/Downloads/upload/operativni_plan_eHR2004.pdf na dan 23.03.06.
- Stankov, S.: Mogućnosti primjene normi za oblikovanje nastavnih sadržaja u sustavima za e-učenje pri razradi kataloga znanja,
http://www.mzos.hr/Download/2004/11/18/Dodatak_Norme_za_oblikovanje_nastavnih_sadrzaja.pdf na dan 31.03.06.

E-UČENJE - IZAZOV HRVATSKOM VISOKOM ŠKOLSTVU

SAŽETAK

Pretvorba industrijskog društva u informacijsko društvo koja je započela pred 40-tak godina, nastavlja se preobrazbom u društvo temeljeno na znanju. U takvom društvu gospodarstvo i kvaliteta života pojedinaca ovise o znanju odnosno o iznalaženju, obradi i primjeni informacija. Zbog toga potrebna količina ljudskog znanja neprekidno raste, pa to nameće potrebu da pojedinci u kratkom vremenu, stječu sve veći opseg znanja. Primjena informatičke tehnologije koja je dosad neposredno utjecala na navedenu preobrazbu, utjecati će i na povećanje djelotvornosti i učinkovitosti procesa stjecanja znanja. Hrvatski obrazovni sustav trebao bi ubrzati aktivnosti za uključivanje u ove procese.

ključne riječi : Hrvatska, obrazovanje, e-učenje