

UNIVERZA V LJUBLJANI  
EKONOMSKA FAKULTETA

**DIPLOMSKO DELO**  
IZOBRAŽEVANJE NA DALJAVO

Ljubljana, december 2006

DEJAN MEKIĆ

## **Izjava**

Študent Dejan Mekić izjavljam, da sem avtor tega diplomskega dela, ki sem ga napisal pod mentorstvom dr. Aleša Groznika in dovolim objavo diplomskega dela na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne 19.12.2006

Podpis: \_\_\_\_\_

## Kazalo

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. UVOD .....</b>   | <b>1</b>  |
| <b>2. ZGODOVINA IZOBRAŽEVANJA NA DALJAVO IN POJASNITEV<br/>POJMOV .....</b>  | <b>2</b>  |
| 2.1 ZGODOVINA POJMA IZOBRAŽEVANJE NA DALJAVO .....   | 2         |
| 2.2 IZOBRAŽEVANJE NA DALJAVO .....   | 3         |
| 2.3 UČENJE NA DALJAVO .....  | 4         |
| 2.4 ODPRTO UČENJE .....  | 4         |
| 2.5 E-IZOBRAŽEVANJE .....  | 5         |
| <b>3. E-IZOBRAŽEVANJE.....</b>   | <b>7</b>  |
| 3.1 DELITEV E-IZOBRAŽEVANJA.....   | 7         |
| 3.1.1 Osnovnošolsko, srednješolsko in univerzitetno okolje .....   | 8         |
| 3.1.2 Poslovno okolje .....  | 8         |
| 3.1.3 Vseživljenjsko izobraževanje .....   | 9         |
| 3.1.4 Osebe s posebnimi potrebami.....   | 10        |
| 3.2 BISTVENE LASTNOSTI E-IZOBRAŽEVANJA .....   | 11        |
| 3.3 CELOVITE REŠITVE E-IZOBRAŽEVANJA .....   | 12        |
| 3.3.1 Komponente e-izobraževanja .....   | 12        |
| 3.3.2 Koraki celovite rešitve e-izobraževanja .....  | 15        |
| 3.4 EVALVACIJA E-IZOBRAŽEVANJA.....  | 16        |
| 3.4.1 Kirkpatrickov model.....   | 16        |
| 3.4.2 Model evalvacije na osnovi prednosti e-izobraževanja.....  | 19        |
| 3.4.3 Pedagoško-didaktični model evalvacije e-izobraževanja.....   | 19        |
| 3.5 PREDNOSTI IN SLABOSTI E-IZOBRAŽEVANJA .....  | 22        |
| 3.5.1 Prednosti e-izobraževanja.....   | 22        |
| 3.5.2 Slabosti e-izobraževanja.....  | 24        |
| 3.6 TEHNOLOGIJA E-IZOBRAŽEVANJA .....  | 26        |
| 3.6.1 Sistemi za upravljanje e-izobraževanja .....   | 26        |
| 3.6.2 Sistemi za upravljanje izobraževalnih vsebin.....  | 27        |
| <b>4. STANJE E-IZOBRAŽEVANJA V SLOVENIJI.....</b>  | <b>28</b> |
| 4.1 E-IZOBRAŽEVANJE V SLOVENSKEM ŠOLSKEM PROSTORU.....   | 29        |
| 4.1.1 Začetki izobraževanja na daljavo v slovenskem šolskem prostoru v Sloveniji.....                                  | 29        |
| 4.1.2 Slovenski spletni portal o e-izobraževanju <a href="http://www.e-studij.net">http://www.e-studij.net</a> .....   | 30        |
| 4.1.3 Trenutno stanje izobraževanja na daljavo in e-izobraževanja v slovenskem šolskem prostoru .....                  | 31        |
| 4.1.4 Raziskava o e-izobraževanju na visokošolskih in višješolskih zavodih v Sloveniji .....                           | 34        |
| 4.2 E-IZOBRAŽEVANJE ZA POSLOVNA OKOLJA IN VSEŽIVLJENJSKO UČENJE V SLOVENIJI .....                                      | 35        |
| 4.2.1 Trenutno stanje ponudnikov storitev e-izobraževanja za poslovna okolja in vseživljenjsko učenje v Sloveniji..... | 35        |
| 4.2.2 Raziskava RIS-a glede uporabe izobraževanja in e-izobraževanja v slovenskih podjetjih .....                      | 35        |
| <b>5. SKLEP .....</b>  | <b>36</b> |
| <b>LITERATURA .....</b>  | <b>38</b> |
| <b>VIRI .....</b>  | <b>39</b> |



# 1. UVOD

Izobraževanje in s tem povezano nenehno izpopolnjevanje in izboljševanje lastnih sposobnosti je v svetu, v katerem živimo, postalo nuja. V to nas sili želja po uspešnosti, preživetju in konkurenčnosti. Z izobraževanjem si lahko pridobimo boljše formalno stopnjo izobrazbe, lahko pa si pridobimo tudi dodatna znanja in veščine, ki so koristne tako za osebno rast kot tudi za znanje, uporabno na delovnem mestu.

Dandanes se v življenju pri izobraževanju soočamo z različnimi težavami, ki nam delajo preglavice. Menim, da je največja težava, s katero se soočamo pri izobraževanju, pomanjkanje časa. Predvsem pri formalnem izobraževanju je težko časovno uskladiti obveznosti, ki jih imamo v zvezi z izobraževanjem (učenje, obiskovanje predavanj ...) z ostalimi obveznostmi. Poleg časovne stiske pa se soočamo tudi z problemom geografske oddaljenosti in s tem posledično tudi z večjimi stroški izobraževanja. Prav tako se osebe s telesno okvaro težje izobražujejo kot fizično zdravi ljudje.

Ravno zaradi zgoraj navedenih razlogov je v zadnjem času kot pomembna vrsta izobraževanja postalo izobraževanje na daljavo. Izobraževanje na daljavo nam namreč omogoča učenje kadarkoli, saj nismo odvisni od časa izvedbe predavanj. Prav tako nismo odvisni od kraja izobraževanja, saj se lahko učimo kjerkoli. S pomočjo izobraževanja na daljavo pa imajo tudi osebe s posebnimi potrebami enake možnosti izobraževanja kot telesno zdravi ljudje.

V diplomskem delu bom izobraževanje na daljavo predstavil v treh ločenih sklopih. V prvem sklopu bom najprej na kratko povzel zgodovino izobraževanja na daljavo, nato pa bom razložil pojme, ki se pojavljajo v zvezi z izobraževanjem na daljavo (izobraževanje na daljavo, učenje na daljavo, odprto učenje, e-izobraževanje). Mnogi te pojme med sabo enačijo, vendar kot bom pokazal v nadaljevanju, ti pojmi niso sopomenke, so si pa sorodni.

V naslednjem sklopu bom podrobneje predstavil e-izobraževanje, ki predstavlja četrto in peto generacijo izobraževanja na daljavo po Taylorju (1999, str. 4–5), saj je le-to v zadnjem času zamenjalo prve tri generacije izobraževanja na daljavo. Podrobneje bom predstavil delitev, bistvene lastnosti, celovite rešitve, evalvacijo, prednosti in slabosti ter tehnologijo e-izobraževanja.

V zadnjem sklopu diplomskega dela pa bom predstavil trenutno stanje izobraževanja na daljavo ter e-izobraževanja v Sloveniji, in sicer na področjih, kjer sta oba najbolj prisotna. To je v slovenskem visokošolskem prostoru ter na področju izobraževanja v slovenskem poslovnem okolju. V obeh bom predstavil tudi rezultate raziskav, ki jih je opravil RIS.

Na koncu diplomskega dela bom v sklepu povzel glavne ugotovitve, ki sem jih dognal v povezavi z izobraževanjem na daljavo ter e-izobraževanjem.

## **2. ZGODOVINA IZOBRAŽEVANJA NA DALJAVO IN POJASNITEV POJMOV**

Menim, da v slovenski in prav tako tudi v svetovni strokovni javnosti vlada zmeda pri razlikovanju nekaterih pojmov, ki so povezani z izobraževanjem na daljavo. Nekateri avtorji namreč ne razlikujejo med izobraževanjem na daljavo (angl. distance education), učenjem na daljavo (angl. distance learning), odprtim učenjem (angl. open learning) ter e-izobraževanjem (angl. e-learning). Ti pojmi so sorodni, niso pa sopomenke. Prav to je razlog, da sem se odločil, da bom v začetku diplomskega dela poskušal te pojme razčistiti. Pri utemeljevanju se bom oprl na strokovna dela domačih in tujih avtorjev, ki sodijo v sam svetovni vrh strokovnjakov o izobraževanju na daljavo. Ti avtorji so postavili teoretični koncept izobraževanja na daljavo, prav tako pa so oziroma še delujejo tudi v praksi. V nadaljevanju bom najprej opisal zgodovino pojma izobraževanje na daljavo, nato pa podal razlike med zgoraj omenjenimi pojmi.

### **2.1 ZGODOVINA POJMA IZOBRAŽEVANJE NA DALJAVO**

Ideja o izobraževanju na daljavo ni nova. Nekateri avtorji menijo, da so že pisma, ki jih je Sveti Pavel razpošiljal posameznim cerkvam, vsebovala določene koncepte izobraževanja na daljavo. Leta 1840 je Isaac Pitman začel s prvim dopisovalnim tečajem. Po pošti je poučeval študente v Veliki Britaniji. Leta 1850 je Gustav Langenscheidt izdal Lehrbriefe (dobesedno prevedeno so to učna pisma), preko katerih so se odrasli lahko naučili jezikovnih pravil. Leta 1836 se je z ustanovitvijo Univerze v Londonu v Veliki Britaniji pojavila prva priložnost izobraževanja na daljavo v visokem šolstvu. Študentje drugih priznanih univerz so lahko na Univerzi v Londonu opravljali izpite. Leta 1858 so se vrata univerze »odprla« in izpite so lahko opravljali študentje s celega sveta, ne glede na to, kako in kje so se pripravljali na izpite. To pa je vodilo v ustanovitev mnogih višjih šol, ki so preko dopisovanja učile študente po učnem načrtu Univerze v Londonu.

V Združenih državah Amerike je bilo veliko pobud v 70. letih 19. stoletja. Leta 1873 je Anna Eliot Ticknor vzpostavila dopisovalni sistem za ženske, imenovan Ticknor's society, leta 1874 pa je bil ustanovljen dopisovalni program v državni univerzi v Illinoisu. V Pennsylvaniji je izhajal časopis The Colliery Engineer, v katerem so objavljali članke o različnih tehnikah rudarjenja in o preprečevanju nesreč pri le-tem. To je bilo tako uspešno, da je leta 1891 vodilo v samostojni tečaj in je postalo model za dopisovalne tečaje z različnimi temami. William Rainey Harper, »oče dopisovalnega učenja«, je leta 1892 v ZDA ustanovil prvi oddelek za dopisovalno učenje na Univerzi v Chicagu, poleg tega pa je eksperimentiral tudi z učenjem na teološko-baptističnem seminarju, ki ni potekal v učilnici.

Avstralija je bila ena izmed držav, ki so kmalu uveljavile dopisovalni model učenja. Že leta 1911 so pričeli z uveljavljanjem tega modela na Univerzi v Brisbanu. Dopisovalni model učenja za otroke, ki so bili preveč oddaljeni od šolskih ustanov, se je uveljavil leta 1914.

Tudi v Rusiji se je leta 1917 pojavila prva oblika izobraževanja na daljavo, ki so jo imenovali »izobraževanje brez neposrednega kontakta« in je ponujala različne tečaje na različnih nivojih. Do leta 1960 je bilo v Rusiji enajst Univerz in mnogo oddelkov, ki so ponujali izobraževanje na daljavo.

V vzhodni Evropi je bil leta 1939 ustanovljen Centre National d'Enseignement a Distance (CNED), da bi zagotovil dopisovalne tečaje za šolske otroke. Južnoafriška Univerza (UNISA) je leta 1946 postala ustanova, ki je izobraževala na daljavo.

Ustanovitev Odprte Univerze leta 1969 v Veliki Britaniji je imela velik vpliv na ustanovitev študija na daljavo na mnogih univerzah po Evropi in Aziji. Vplivala je na ustanovitev Universidad Nacional de Educacion a Distancia leta 1972 v Španiji, Odprte Univerze Allama Iqbal leta 1974 v Pakistanu, Odprte Univerze Sukhothai Thammathirat leta 1978 na Tajskem, Odprte Univerze Korea National leta 1982 v Koreji, Univerze Terbuka leta 1984 v Indoneziji, Odprte Univerze Indira Gandhi leta 1985 v Indiji ...

Na Kitajskem je bil po desetletni kulturni revoluciji leta 1979 ustanovljen centralni radio in televizijski univerzitetni sistem, ki je temeljil na oddaljenemu poučevanju preko satelita in na pokrajinskih TV-univerzah.

Zgodovina izobraževanja na daljavo nam pokaže nekatere izmed karakteristik te vrste izobraževanja, kot so: različna stopnja študentov od osnovne do visokošolske izobrazbe – od otrok do odraslih; teme, ki se jih študentje učijo, so zelo različne – od rudarjenja do splošne izobrazbe; komunikacijski kanali, ki se uporabljajo za posredovanje znanja so lahko zelo različni, kot so na primer: pisma, televizija, radio ...; različnost med državami, v katerih se je uveljavilo (razvite, nerazvite, v razvoju, majhne, velike ...) itd. (Distance education for the information society, 2000, str. 4–5).

Zgodovina izobraževanja na daljavo je pomembna, saj jo je evolucija pripeljala na to stopnjo, kjer je danes – kot pomembna vrsta izobraževanja v modernem svetu.

## **2.2 IZOBRAŽEVANJE NA DALJAVO**

Izobraževanje na daljavo (angl. distance education) oziroma študij na daljavo je preučevalo mnogo različnih avtorjev in zato ima tudi mnogo različnih definicij. Desmond Keegan je preučil več različnih definicij in na njihovi podlagi izluščil naslednjo definicijo:

»Izobraževanje na daljavo je oblika izobraževanja, za katero je značilno, da sta učitelj in študent večinoma ločena, da izobraževalni proces organizira izobraževalna organizacija, da izobraževalni proces poteka s pomočjo različnih medijev ter da izobraževalna organizacija študentom nudi možnost dvosmernega komuniciranja in organizira občasna študijska srečanja.« (Keegan, 1996, str. 50).

## 2.3 UČENJE NA DALJAVO

Ker se izobraževanje na daljavo z navodili, krajem in časom bolj prilagaja študentom kot pa učiteljem oziroma izobraževalnim institucijam, mnogi uporabljajo pojem učenje na daljavo kot sinonim za izobraževanje na daljavo. Pojma sta sicer sorodna, vendar nista popolnoma enaka. Pri izobraževanju je naš interes v učenju, ki je namensko in planirano, torej zajema tako poučevanje kot učenje. Zato lahko rečemo, da je učenje na daljavo ožji pojem od izobraževanja na daljavo (Moore, Kearsley, 1996, str. 2).

Tudi Keegan ima podobno mnenje:

Slika 1: Odnos med študijem na daljavo in učenjem na daljavo



Vir: Keegan, 1996, str. 38.

## 2.4 ODPRTO UČENJE

Odrpto učenje (angl. open learning) je cilj, ki teži k temu, da bi se izobraževanje bolj razširilo. Odrptost ima več dimenzij in večina projektov, ki se ponašajo kot odrpto učenje, se osredotoči na le nekatere izmed njih. Za Odrpto Univerzo v Veliki Britaniji, je bila glavna dimenzija širjenja odrprt (prost) vpis na univerzo. Za Empire State College v New Yorku pa je bil glavni cilj pustiti študentom sodelovati pri učnem načrtu in pri spreminjanju programov. Izobraževanje na daljavo pa po drugi strani zasleduje dimenzije odrptosti. V zgoraj omenjenih primerih Univerzi iz Velike Britanije omogoča razširiti nabor študentov (ker lahko študirajo na daljavo), ne pripomore pa pri sodelovanju študentov pri spreminjanju programov na Univerzi v New Yorku.



Odrpno učenje lahko ali pa tudi ne vključuje izobraževanje na daljavo. Izobraževanje na daljavo torej lahko ali pa tudi ne prispeva k odrpemu učenju (Daniel, 2000, str. 292–293).

## 2.5 E-IZOBRAŽEVANJE

V Sloveniji se je za angleški izraz e-learning uveljavil pojem e-izobraževanje. Lesjak, Sulčič in Trunk-Širca (2005, str. 667) sicer menijo, da je e-učenje (kar je dobeseden prevod angleškega izraza e-learning) vezano le na aktivnost posameznika – učenca/študenta, medtem ko je e-izobraževanje širši pojem, vezan na izobraževalno institucijo, organizatoriko izobraževanja.

Večina avtorjev med pojmom ne razlikuje, zato bom v nadaljevanju kot prevod besede e-learning uporabljal izraz e-izobraževanje.

V Sloveniji za e-izobraževanje ni splošno sprejete definicije. Nekateri avtorji razumejo e-izobraževanje kot dopolnilo h klasičnemu izobraževanju s pomočjo informacijsko-komunikacijskih tehnologij. Drugi pa ga razumejo kot novejšo različico izobraževanja na daljavo.

Dinevski in Ojsteršek (2003, str. 539) razumeta uvajanje e-izobraževanja kot evolutiven razvoj klasičnega izobraževanja, ki se z intenzivno podporo informacijsko-komunikacijske tehnologije prične spreminjati v pojavnih oblikah in postopkih.

Strokovna literatura (Taylor, 1999, str. 4; Gerlič, 2000, str. 9–10), ki obravnava generacije izobraževanja na daljavo, uvrsti e-izobraževanje v četrto (fleksibilno učenje) in peto generacijo (inteligentno fleksibilno učenje), ki nastopita po dopisnem, večpredstavnostnem in teleučanju.

Taylor (1999, str. 3–5) meni, da se je izobraževanje na daljavo razvijalo skozi 5 generacij. V prvi generaciji je bil dopisovalni model, ki je temeljil na tiskanih tehnologijah, sledil mu je večpredstavnostni model, ki je temeljil na tiskanju ter zvočni in video tehnologiji. V tretji generaciji je bil teleučni model, ki je temeljil na telekomunikacijski tehnologiji, ki je ustvarjala priložnosti za sinhrono komunikacijo. V četrti generaciji, za katero se je pričel uveljavljati tudi izraz e-izobraževanje, je značilen prilagodljivi učni model, ki temelji na internetu. Peto generacijo pa je Taylor poimenoval inteligentni prilagodljivi učni model, ki pa se od četrte razlikuje le v tem, da mu je dodan še avtomatsko prilagodljiv odziv na potrebe in zahteve študentov.

Tabela 1: Modeli izobraževanja na daljavo – tehnološki okvir

| <b>Modeli izobraževanja na daljavo</b>                      | <b>Ustrezne tehnologije za posredovanje</b>   |
|---|---|
| <b>1. generacija:</b> dopisovalni model                     | - tiskanje  |
| <b>2. generacija:</b> večpredstavnostni model               | - tiskanje,<br>- zvočni trakovi,<br>- video trakovi,<br>- računalniško podprto učenje,<br>- interaktivni video.   |
| <b>3. generacija:</b> teleučni model                        | - zvočne konference,<br>- video konference,<br>- zvočna grafična komunikacija,<br>- TV in radijska telekonferenca.  |
| <b>4. generacija:</b> prilagodljivi učni model              | - interaktivna večpredstavnost,<br>- dostop do spletnih gradiv po internetu,<br>- računalniško podprta komunikacija.  |
| <b>5. generacija:</b> inteligentni prilagodljivi učni model | - interaktivna večpredstavnost,<br>- dostop do spletnih gradiv po internetu,<br>- računalniško podprta komunikacija z uporabo avtomatsko prilagodljivih odzivnikov. |

Vir: Debevc, 2001, str. 143.

Dejstvo je, da študij na daljavo v večini visokošolskih izobraževalnih institucij ne uporablja informacijsko-komunikacijskih tehnologij v taki meri kot bi jih lahko in obratno – e-izobraževanje se na večini univerz ne uporablja za namene študija na daljavo. Izobraževanje na daljavo in e-izobraževanje se v nekaterih primerih prekrivata, vsekakor pa nista identična.

Guri-Rosenblitova (2005, str. 469–474) trdi, da obstajajo med izobraževanjem na daljavo ter e-izobraževanjem v visokošolskih izobraževalnih institucijah tri pomembne razlike:

*1. V oddaljenosti oziroma neposredni bližini med študentom in učiteljem v študijskem procesu*

Izobraževanje na daljavo že v svoji definiciji govori o fizični ločenosti med študentom in učiteljem, vsaj v nekaterih fazah študijskega procesa. Po drugi strani pa oddaljenost ni opredeljujoča značilnost e-izobraževanja. Aplikacije e-izobraževanja se namreč lahko uporabljajo tudi pri klasičnem pouku.

## *2. V ciljni skupini uporabnikov*

Za izobraževanje na daljavo se v večini primerov odločajo osebe, ki se zaradi določenih razlogov (družina, geografska oddaljenost, služba, invalidnost ...) ne morejo udeleževati klasičnih izobraževanj. Na drugi strani pa e-izobraževanje uporabljajo različne osebe na različnih stopnjah od vrtca do doktorskega študija. E-izobraževanje ni mišljeno samo za izobraževanje na daljavo, ker ga intenzivno uporabljajo tudi redni študentje na univerzah za različne predmete, seminarje in ostale akademske projekte.

## *3. V stroških*

Izobraževanje na daljavo je s pomočjo ekonomije obsega razširilo dostopnost študija na visokošolskih zavodih. E-izobraževanje pa povzroča večje stroške kot klasično učenje in ravno to je razlog, zakaj ga večina visokošolskih izobraževalnih institucij ni popolnoma implementirala v svoj program. Razlog je predvsem v tem, da pri izobraževanju na daljavo študentje občasno obiskujejo tudi študijske centre, kjer lahko komunicirajo z mentorjem. Pri e-izobraževanju pa, če hočemo, da je le-to učinkovito, odpade na posameznega mentorja od 8 do maksimalno 15 študentov. Fakulteta si ne more privoščiti, da bi imela toliko zaposlenih mentorjev in zato so najboljša e-izobraževanja dražja od klasičnega učenja. Prav tako pa v večini držav informacijsko-komunikacijska infrastruktura še ni razvita do te mere, da bi vsem državljanom zagotavljala primeren dostop do interneta in zato fakultete še ne morejo izkoristiti prednosti ekonomije obsega.

## **3. E-IZOBRAŽEVANJE**

V 21. stoletju e-izobraževanje počasi začenja nadomeščati tehnologije pri izobraževanju na daljavo, ki jih predstavljajo prve tri generacije po Taylorju (1999, str. 4). Postaja pa tudi dobro dopolnilo klasičnemu načinu izobraževanja. Zato bom v nadaljevanju e-izobraževanje podrobneje predstavil.

Definicija Laboratorija za telekomunikacije Fakultete za elektrotehniko Univerze v Ljubljani se glasi: »E-izobraževanje predstavlja izobraževanje, ki poteka ločeno od mesta poučevanja in zato zahteva specifične tehnike načrtovanja izobraževalnih gradiv, poučevanja ter komunikacije s pomočjo informacijskih in telekomunikacijskih tehnologij in posebne pristope k ureditvi vseh organizacijskih in administrativnih zadev« (LTFE, 2006).

### **3.1 DELITEV E-IZOBRAŽEVANJA**

LTFE (2006) je glede na to, komu je e-izobraževanje namenjeno, razdelil e-izobraževanje na štiri skupine:

- osnovnošolsko, srednješolsko in univerzitetno okolje,
- poslovno okolje,
- vseživljenjsko izobraževanje,
- ljudje s posebnimi potrebami.

### **3.1.1 Osnovnošolsko, srednješolsko in univerzitetno okolje**

V osnovnošolskih in srednješolskih okoljih gre predvsem za lažji dostop učiteljem in učencem do knjižnice, zunanjih virov ter gradiv, za prilagojen način dela za slabše in boljše učence ter za nove pristope k bolj samostojnemu učenju. Za osnovno šolo še ni najbolj primerno, da bi imeli samo virtualno institucijo, saj je pri razvoju učencev zelo pomemben osebni pristop med učiteljem in učencem. Za srednješolce je to že bolj izvedljivo, predvsem za tako imenovane »večerne programe«, ki so primerni predvsem za zaposlene, ki nimajo časa, da bi bili redno vpisani v srednjo šolo.

V univerzitetnem okolju pa nastajajo t. i. e-univerze, ki študentom omogočajo študij, ne da bi bili fizično prisotni na fakulteti. Od e-univerz pa ogromno pridobijo tudi redno vpisani študentje (na tistih univerzah, kjer poznajo oba načina študija), saj se z uvedbo e-izobraževanja poveča kvaliteta študija in modernizira izobraževalni proces. Študentje preko e-izobraževanja predvsem prihranijo čas in denar, potreben za prisotnost na predavanjih, sami si lahko krojijo čas za študij itd. Za fakulteto pa je največja prednost v večjem številu potencialnih študentov, predvsem tam kjer obstaja stiska s prostorom.

### **3.1.2 Poslovno okolje**

Gospodarstvo in znanje sta nerazdružljivo povezana in soodvisna. Podjetja se soočajo z neizogibno potrebo po novih znanjih zaradi nuje po konkurenčnosti na trgu. Pomembno gibalno pa so tudi posamezniki, ki želijo biti boljši in tudi bolje delovati ter tako pridobivati oziroma vzdrževati lastno konkurenčnost.

Človek je osnovni element podjetja in njegovo največje bogastvo, saj s svojim znanjem predstavlja neopredmeteno premoženje organizacije. V sodobnem podjetju človeški kapital predstavlja večino njegove vrednosti. Odnos podjetja do izobraževanja je povezan z odnosom njegovih zaposlenih do izobraževanja. Prav tako je pomemben odnos zaposlenih do dela, kajti iz želje po boljšem delovanju izhaja potreba po znanju. Pogoj za uspešno izobraževanje pa je prepoznavanje koristi, pomena in smisla v udeležbi izobraževalnega programa.

Podjetje izobraževalne programe vrednoti po njihovi ustreznosti naslednjim kriterijem (France, Urbančič, 2005, str. 395):

- program izobraževanja mora sovpadati z razvojnimi usmeritvami podjetja;

- časovno in krajevno primerno izobraževanje je tisto, ki pomeni najmanjše breme neizkoriščenega časa in temu posledično čim manjšo potencialno izgubo poslovne priložnosti;
- stroški izvedbe e-izobraževanja so v primernih okoliščinah (npr.: veliko udeležencev), ki odtehtajo začetni vložek, praviloma nižji od stroškov klasičnega izobraževanja. Stroške pa mora seveda upravičiti tudi pričakovana korist od izobraževanja.

E-izobraževanje zelo dobro ustreza zgornjim kriterijem (predvsem časovnemu in krajevnemu) ter v mnogih primerih, ko izkorišča tudi ekonomijo obsega, tudi cenovnemu kriteriju. Udeleženec lahko sam izbira teme, ki ga zanimajo, posvetuje se lahko z online mentorjem ter sam preveri svoje znanje preko interneta. Vse te možnosti, ki jih ponuja e-izobraževanje, omogočajo krajši čas učenja ter njegov kvaliteten izkoristek. To pa je lastnost, ki si jo želi vsako podjetje.

Srednjim in manjšim ciljnim okoljem uvedbo olajšajo ponudniki storitve e-izobraževanja (angl. LSP – learning service providers). Le-ti omogočajo gostovanje e-izobraževanja, kar pomeni, da ciljnim okoljem ni potrebno nameščati tehnološke infrastrukture in skrbeti za njeno vzdrževanje in nadgradnjo.

### **3.1.3 Vseživljenjsko izobraževanje**

Izraz vseživljenjsko izobraževanje oziroma vseživljenjsko učenje opisuje zelo široko področje in v evropskem prostoru ni enotno definiran. Obstaja več definicij, vključno s tistimi, ki so jih določili UNESCO, Svet Evrope, Evropska komisija, EUCEN (European Universities Continuing Education Network) in drugi.

OECD (Organization for Economic Co-operation and Development) definira koncept vseživljenjskega učenja takole: »Ta pogled na učenje obsega individualni in družbeni razvoj vseh vrst in vseh oblik – formalno: v šolah, organizacijah za poklicno izobraževanje, institucijah terciarnega izobraževanja in izobraževanja odraslih, in neformalno: doma, na delu in v skupnosti. Gre za odprt sistem, v ospredju so standardi znanja in spretnosti, ki jih potrebujejo vsi, ne glede na starost. Poudarja potrebo po pripravi in motiviranju za učenje otrok v zgodnji mladosti in skozi vse življenje. Prizadevanja so usmerjena v zagotavljanje možnosti za preusposabljanje ali dopolnjevanje znanja za vse, ki ga potrebujejo, odrasle, zaposlene in nezaposlene.« (Vseživljenjsko učenje: prispevek izobraževalnih sistemov v državah članicah Evropske unije, 2002, str. 9).

Evropska komisija pa definira vseživljenjsko učenje kot: »Vse učne aktivnosti, ki potekajo v življenju, s ciljem izboljšati znanje, veščine in sposobnosti znotraj osebnega, družbenega, socialnega vidika in/ali vidika, ki se nanaša na zaposlitev.« (Making a European area of

lifelong learning a reality, 2001, str. 9). Ta definicija zajema tako formalno (izpiti in tečaji) kot tudi neformalno (brez tečajev in izpitov) učenje.

Zaradi čezdalje večjega števila študentov, ki so udeleženi v vseživljenjskem učenju in zaradi napredka v dostopnosti in razširjenosti informacijsko-komunikacijskih tehnologij je jasno, da bo v prihodnosti vseživljenjsko učenje temeljilo na e-izobraževanju. Da pa bo to mogoče, mora e-izobraževanje postati cenejše, prijaznejše, bolj motivirajoče, večpredstavnostno podprto in široko dostopno. Ena od pomembnih značilnosti, ki pomembno prispevajo k prijaznosti in osebni izkušnji učečih, je personalizacija (individualna prilagoditev) storitev in orodij e-izobraževanja. Prijaznost in pozitivna osebna izkušnja pa imata dodatni motivacijski učinek na učenca.

Tehnologija personalizacije vsebuje programsko opremo za učenje navad, vzorcev in preferenc uporabnikov. Personalizacija je dejansko nabor tehnologij in aplikacij, ki se uporabljajo za kreiranje izkušenj uporabnika. Sam nabor je precej širok, od enostavnega prikaza imena uporabnika na spletni strani do izdelave posebne kompleksne navigacije, pisane na kožo uporabniku na podlagi poglobljenih modelov potreb in obnašanja uporabnika. Tehnologije, ki jih uporabljamo pri personalizaciji so: baze podatkov, piškotki, dinamično generiranje spletnih strani, zahtevno primerjanje vzorcev, algoritmi za strojno učenje in spletno rudarjenje. Cilj personalizacije je izdelava prilagojene vsebine in oblike brez ali s čim manj posredovanja uporabnika (Kramer, Noronha, Vergo, 2000, str. 44).

Programska oprema za personalizacijo razvršča uporabnike v skupine, ki jih zanimajo podobne informacije. Za vsako skupino nato določa, katere informacije so za te uporabnike zanimive in zanje tudi prilagaja pogled na informacije. Personalizacija zahteva izgradnjo profila za vsakega uporabnika. Profil lahko določimo z uporabnikovim aktivnim sodelovanjem, lahko pa ga zgradimo ali dopolnimo in posodabljammo s pasivnim spremljanjem njegove aktivnosti na spletnem strežniku (Dinevski, Ojsteršek, 2004, str. 487).

S personalizacijo lahko izobraževalna organizacija svojim učencem torej približa nove tehnološke rešitve, kar je pomemben dosežek v izvajanju vseživljenjskega učenja.

### **3.1.4 Osebe s posebnimi potrebami**

Informacijsko-komunikacijska tehnologija je bistveno pripomogla k dodatnim možnostim, da se osebe s posebnimi potrebami (gluhi in naglušni, invalidi, slabovidni ...) vključijo v izobraževanje. Osebe s posebnimi potrebami namreč potrebujejo izdatnejšo računalniško podprto tehnologijo preko interneta, saj je za to ciljno skupino značilno, da se težje izobražujejo v klasičnih oblikah izobraževanja (Debevc, Dugonik, Gerlič, 2003, str. 562).

Osebe, ki imajo telesno okvaro (npr.: osebe na invalidskem vozičku), lahko prav tako kot telesno zdravi ljudje uporabljajo prednosti e-izobraževanja in za njih posebna prilagajanja učnih gradiv niso potrebna. Osebam s posebnimi potrebami, kot so gluhi, naglušni in slabovidni, pa je potrebno popolnoma prilagoditi način predstavitve učne vsebine in glede na majhno število študentov, ki uporabljajo to možnost, predstavlja visoke stroške za organizatoriko izobraževanja ter posledično tudi za študente. Za gluhe študente je recimo značilno, da so bolj dojemljivi za vizualno podane informacije v obliki grafičnih slik, animacij, fotografij in video posnetkov. Takšna učna gradiva pa predstavljajo tudi visoke zahteve v kvaliteti prenosa podatkov po omrežju, saj zasedejo veliko prostora. Večinoma se zato pojavlja problem v povezavi, ki jo ima doma uporabnik, saj ne zmore dovolj velike hitrosti. Potrebno pa je poudariti, da se število uporabnikov kableskega in ADSL dostopa do interneta povečuje in to v prihodnosti ne bo več takšna ovira. Po drugi strani pa je slepim oziroma slabovidnim potrebno pripraviti učna gradiva predvsem v avdio obliki, za katero pa ne potrebujemo takšnih hitrosti.

Menim, da si vsi zaslužimo imeti enake možnosti izobrazbe in da bo potrebno v prihodnosti veliko delati na tem, da bodo imele tudi osebe s posebnimi potrebami enake možnosti za izobrazbo, kot jo imamo telesno zdravi ljudje. Tu pa bo moralo na pomoč priskočiti tudi Ministrstvo za šolstvo in šport, ter finančno podpreti takšne projekte, kot je na primer projekt INVATECH (Poučevanje in učenje s sodobnimi tehnologijami za osebe s posebnimi potrebami (gluhi in naglušni)).

### 3.2 BISTVENE LASTNOSTI E-IZOBRAŽEVANJA

Na LTFE pravijo, da morajo celovite rešitve obsegati komponente, ki zagotavljajo popolno izobraževalno izkušnjo. Pomembne lastnosti teh komponent so (LTFE, 2006):

- **izobraževalne vsebine morajo biti multimedijske in interaktivne:** uporabljati je potrebno javo, html, avdio, video izseke, animacije, simulacije in avtomatske reakcije izobraževalnega sistema na dejavnost uporabnika;
- **spletni konferenčni in videokonferenčni sistemi:** omogočajo delitev aplikacij, elektronsko tablo, virtualne učilnice ter komunikacijo in predavanja na daljavo;
- **večnivojsko preverjanje pridobljenega znanja in kvalitete e-izobraževanja:** z različnimi tipi vprašanj, s sledenjem aktivnostim uporabnikov, z anketami in statistično obdelavo podatkov;
- **sodelovanje med učečimi:** z možnostjo skupinskega dela ter diskusij in navideznih učilnic;
- **komunikacija z učitelji ali mentorji:** je lahko posredna (e-pošta, diskusije, oglasne deske) ali neposredna (klopnetalnice, avdio in video konference);
- **podpora učečim:** obsega podporo s pedagoškega kot tudi z tehničnega stališča.

Slika 2: Lastnosti e-izobraževanja



Vir: LTFE, 2006

### 3.3 CELOVITE REŠITVE E-IZOBRAŽEVANJA

Celovite rešitve e-izobraževanja definirajo komponente e-izobraževanja in koraki, ki jih je ob implementaciji posameznih projektov potrebno upoštevati.

#### 3.3.1 Komponente e-izobraževanja

O celovitem e-izobraževanju lahko govorimo takrat, kadar so vse komponente izobraževalnega procesa podprte z informacijsko-telekomunikacijskimi tehnologijami. Pomembno je, da so podprte predvsem naslednje štiri komponente (Papić et al., 2004, str. 545):

- razvoj izobraževalnih vsebin,
- dostop do izobraževalnih vsebin,
- pedagoška podpora,
- administracija ter upravljanje izobraževalnega procesa.

Poleg zgoraj omenjenih štirih komponent pa uvedba celovitih rešitev zahteva tudi upoštevanje naslednjih dejavnikov (Papić et al., 2004, str. 546):

- organizacijskih,
- didaktičnih,
- ekonomskih.

**Pri razvoju izobraževalni vsebin** je pomembno upoštevanje standardov ter to, da razvijalcev vsebine tehnologije ne omejujejo pri njihovi kreativnosti. Tehnološke rešitve za pripravo vsebin je potrebno izbrati na način, da je možna izdelava vseh gradnikov vsebine, ki so si jih zamislili razvijalci vsebine.

**Dostop do izobraževalnih vsebin** je najpomembnejši s stališča učečih. Terminalna oprema preko katere učeči dostopajo do izobraževalnih vsebin je vse bolj raznolika. Vmesniki za



dostop do vsebine morajo upoštevati možnost dostopa preko različnih vrst terminalov (osebni računalniki, mobilni terminali, televizijski prikazovalniki itd.). Prav tako pa mora biti upoštevan dostop do vsebin za uporabnike s posebnimi potrebami. Pri tem se uveljavlja princip »načrtovanje za vse«, ki vključuje upoštevanje standardov dostopa za vse uporabnike na osnovi priporočil konzorcija W3C (2006).

**Zagotavljanje pedagoške podpore** v času trajanja izobraževanja je naslednja pomembna komponenta, ki vključuje tudi človeški faktor. Zelo pomembno je, da je v proces učenja vključen tudi mentor, ki preko različnih komunikacijskih orodij tehnološke infrastrukture pomaga učečemu ali skupini učečih. Ločimo med sinhrono in asinhrono komunikacijo. Pri sinhroni komunikaciji lahko mentor preko različnih komunikacijskih orodij (telekonference, audiokonference, messenger) v realnem času kontaktira z učečim in mu svetuje. Asinhrona komunikacija (e-pošta, forumi, oglasne deske ...) pa za razliko od sinhrono ne poteka v realnem času. Programska oprema za e-izobraževanje mora mentorju sistematsko olajšati njegove aktivnosti ter mu omogočiti dostop do podatkov o napredovanju njegovih učencev. Pedagoško podporo in s tem posledično tudi kvaliteto e-izobraževanja je mogoče povečati, ko jedro izobraževalnega procesa niso le vsebine v klasičnem pomenu besede, temveč je poudarek predvsem na sodelovanju in diskusiji med mentorjem ter učenci znotraj skupine učencev ter znotraj skupine mentorjev. V primerih, ko programska oprema za e-izobraževanje poleg mentorjev omogoča tudi vključitev obstoječih baz znanja (v obliki dokumentov, diskusij in prispevkov, napredne metode iskanja in upravljanja znanja) dosegamo najboljše rezultate. Avtomatizacija pedagoške podpore in redno sodelovanje mentorjev v e-izobraževanju predstavlja velik izziv za razvijalce. Najboljše rezultate je možno doseči, če skupine učencev, ki jih ima mentor, niso prevelike (v eni skupini naj bi bilo od 8 – 15 učencev), saj v nasprotnem primeru pedagoška podpora na posameznega učenca ni optimalna.

**Upravljanje e-izobraževanja** pri manjšem številu uporabnikov in manjši količini izobraževalnih vsebin ni bistvenega pomena. Izobraževanje velikega števila učečih hkrati na istih ali različnih izobraževalnih programih pa že predstavlja oviro. Ravno iz tega razloga se je za uporabno in nujno funkcionalnost pokazala potreba za možnost manipulacije z uporabniki in izobraževalnimi vsebinami. Učence je potrebno združiti v manjše skupine in jim omogočiti dostop do specifičnih izobraževalnih tečajev ter vsebino prilagoditi njihovim potrebam. Mentorstvo je potrebno dodeliti le za omejeno število učencev in le za posamezne vsebine. Prav tako sta ključnega pomena obdelovanje podatkov o napredovanju učencev ter usmerjena enosmerna in dvosmerna komunikacija med izvajalci in določenimi skupinami učencev. Pri vseh naštetih funkcionalnostih govorimo o:

- upravljanju e-izobraževanja (angl. learning management system) ter o
- upravljanju izobraževalnih vsebin (angl. learning content management system).

Kot sem že omenil, pa uvedba celovitih rešitev poleg zgoraj omenjenih komponent zahteva tudi upoštevanje organizacijskih, didaktičnih in ekonomskih dejavnikov.

**Organizacijski modeli** e-izobraževanja opredeljujejo storitev na nivoju posameznih projektov e-izobraževanja in na nivoju organizacij, ki e-izobraževanje izvajajo. Organizacijski modeli e-izobraževanja pokrivajo tri nivoje delovanja:

- medinstitucionalni nivo,
- institucionalni nivo,
- nivo učne situacije.

Primer organiziranosti medinstitucionalnega e-izobraževanja so konzorciji univerz, ki skupaj ponujajo e-izobraževalne programe. Praviloma so ustanovljeni kot neodvisne pravne osebe, ki zagotavljajo tehnologijo in druge podporne dejavnosti, ponudbo vsebin, programov in izvedbo e-izobraževanja pa prevzamejo posamezne članice konzorcija. Na institucionalnem nivoju je organiziranost e-izobraževanja odvisna od tipa ciljnega okolja. Tako v poslovnih okoljih uvedbo storitve vodijo izobraževalni centri ali oddelki za razvoj kadrov, ki tvorijo jedro organizacijske enote e-izobraževanja. Za akademska ciljna okolja je izjemnega pomena, da je storitev e-izobraževanja sistematsko podprta s strani vodstva ter da so vloge sodelujočih pri uvedbi storitve jasno opredeljene. Tudi tu pa je potrebno imeti organizacijsko enoto, ki nadzira uvedbo in izvedbo e-izobraževanja. Največja težava pri uvedbi storitve e-izobraževanja v vsa ciljna okolja je v tem, da gre pri uvedbi za interdisciplinaren proces, kar pa pomeni, da vključuje večino zaposlenih v ciljnem okolju, ki dobijo zaradi uvedbe dodatne delovne obveznosti. Ravno zato morajo biti smotri, cilji in časovni okvirji jasno postavljeni.

Na področju **didaktičnega oblikovanja** v e-izobraževanju poznamo naslednja didaktična izhodišča: snovna, pedagoško-psihološka, metodična, tehnična ter organizacijska. Na nivoju posameznih projektov je potrebno določiti podrobnejše didaktične modele, ki se osredotočajo na smotre e-izobraževanja, ciljne skupine učečih, učno situacijo ter uporabljene tehnologije in medije.

Pri opredelitvi **ekonomske e-izobraževanja** je potrebno opredeliti sredstva in stroškovna mesta, ki so namenjena e-izobraževanju. Na osnovi definiranih sredstev je potrebno izvesti primerjavo s stroški klasične izvedbe enakega izobraževalnega programa. Finančna prednost e-izobraževanja se pokaže pri potencialnem večjem številu učencev ter pri ponavljajočem se programu e-izobraževanja. Stroške, ki so povezani z uvedbo e-izobraževanja v ciljnem okolju, ki želi podpreti vse komponente storitve, lahko razdelimo na stroške organizacijskih vidikov e-izobraževanja ter na stroške izvedbe e-izobraževalnih programov.

### 3.3.2 Koraki celovite rešitve e-izobraževanja

Pred uvedbo e-izobraževanja je ciljnemu okolju potrebna praktična izkušnja v obliki pilotne izvedbe, ki omogoči načrtovanje korakov celovite rešitve in ustvari pozitiven odnos do e-izobraževanja.

Celovito rešitev e-izobraževanja je možno razvrstiti v pet korakov (Papić et al., 2004, str. 547–548):

- analiza stanja in potreb,
- predlog postavitve izobraževalnega sistema,
- organizacijske prilagoditve,
- priprava izobraževalnih vsebin,
- pomoč pri uvajanju in vzdrževanju.

V sami **analizi stanja in potreb** je potrebno posebno pozornost nameniti dejavnikom, ki definirajo stroške, povezane z uvedbo in izvedbo e-izobraževanja, tako da jih primerjamo s stroški pri klasičnih metodah izobraževanja. Tu so mišljene predvsem vsebine e-izobraževanja, njihova cena in odločitve za nakup ali lasten razvoj vsebin.

**Predlog postavitve izobraževalnega sistema** ne obsega le tehnološke infrastrukture, ki bo uporabljena, ampak se dotika tudi ne-tehnoloških dejavnosti. E-izobraževanje mora biti tesno vključeno v ostale izobraževalne aktivnosti ciljnega okolja. Na ta način je možno poenostaviti pripravo vsebin e-izobraževanja, vključitev pedagoške podpore itd.

**Z organizacijskimi prilagoditvami** se jasno določi vloga izvajalcev in oddelka, ki skrbi za e-izobraževanje. Velikokrat je v začetni fazi za boljši zagon storitve potrebno dodatno motivirati vse udeležene pri izvedbi (mentorje, upravitelje, razvijalce vsebin ...).

Ciljno okolje lahko **izobraževalne vsebine razvije** v sodelovanju z lastnimi ali zunanjimi programerji in oblikovalci. Za Slovenijo je ta model najbolj značilen, predstavlja pa velike finančne stroške in veliko časa, potrebnega za razvoj. V povprečju je za izdelavo izobraževalnega gradiva za eno uro učenja potrebnih od deset do sto ali celo več ur razvoja. Druga možnost (poleg tega, da sami razvijemo rešitev) pa je nakup obstoječih vsebin. Ta je izvedljiva predvsem v izobraževalnih programih s področja sodobnih tehnologij in pri učenju tujih jezikov, saj so obstoječe vsebine večinoma v angleškem jeziku. V primeru, da ne potrebujemo lastne rešitve (ki je posebej prirejena za lastne potrebe), uporabimo torej univerzalno drugo možnost (nakup že obstoječe vsebine).

**Uvajanje izvajalcev** in celotnega ciljnega okolja v e-izobraževanje poteka večplastno. V fazi pilotskega e-izobraževanja se z njim seznanijo učenci in tako zmanjšajo odpor do sprememb,

ki je značilen pri vsakem uvajanju novih storitev. Hkrati pa se s to fazo izvajalci seznanijo s postopkom organizacije e-izobraževanja ter s težavami in prilagoditvami, ki bodo s tem v zvezi potrebne. Najbolj pomembno je uvajanje mentorjev, saj je njihovo delo v e-izobraževanju drugačno kot pri klasičnem izobraževanju. Ravno iz tega razloga se morajo organizirati izobraževanja za mentorje in kratki seznanitveni tečaji za uporabo potrebne tehnološke infrastrukture.

Pri *vzdrževanju e-izobraževanja* je poleg vzdrževanja in nadgradnje tehnološke infrastrukture potrebno tudi stalno preverjanje kvalitete e-izobraževanja. Kvaliteta se preverja preko evalvacij, ki jih po opravljenih e-izobraževanjih izpolnijo učenci, ter preko podatkov o udeležbi v e-izobraževanju in povprečni ravni doseženega znanja učencev.

### **3.4 EVALVACIJA E-IZOBRAŽEVANJA**

Bistvo evalvacije je, ali je e-izobraževanje z vidika pridobivanja novega znanja učinkovito. Nalogi evalvacije e-izobraževanja pri podjetju sta tudi merjenje uporabnosti novega znanja in rentabilnost e-izobraževanja v povezavi z izboljšanjem poslovnih rezultatov.

Glede na to, v kateri fazi izvajamo evalvacijo, razlikujemo tri vrste evalvacij (Stanič, Macedoni, 2004, str. 31):

- *diagnostična*: gre za neke vrste evalvacijo potreb, predsodkov in ovir pred samo uvedbo/izvedbo e-izobraževanja;
- *informativna*: tudi sprotna evalvacija, ki se izvaja med samim razvojem e-izobraževanja;
- *končna*: to je evalvacija e-izobraževanja, ki je že na voljo morebitnim uporabnikom.

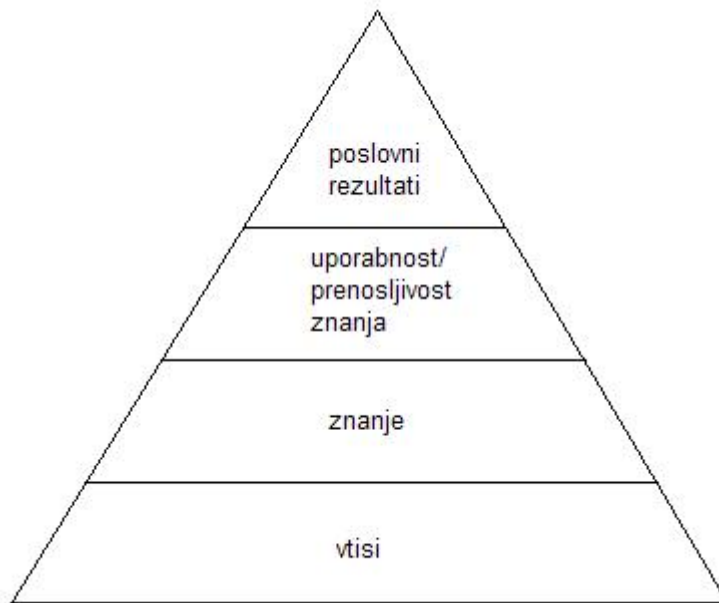
V nadaljevanju bom predstavil tri modele evalvacije e-izobraževanja, ki se med seboj lahko dopolnjujejo in prilagajajo potrebam: Kirkpatrickov model, model evalvacije na osnovi prednosti e-izobraževanja ter pedagoško-didaktični model evalvacije e-izobraževanja. Pri opisanih modelih ni vseeno katerega uporabimo, ker rezultati na koncu niso enaki, poleg tega pa modeli nimajo istih ciljev.

#### **3.4.1 Kirkpatrickov model**

Poudarek tega modela, ki je lahko primer informativne ali pa končne evalvacije, je na evalvaciji ekonomskega vidika e-izobraževanja.

Donald Kirkpatrick, profesor trženja na Univerzi v Wisconsinu, je leta 1959 razvil model evalvacije učenja, ki ga lahko uporabimo tudi za e-izobraževanje (Kirkpatrick, 1994, str. 59–63). Model sestoji iz štirih ravni (Slika 3, str. 17).

Slika 3: Hierarchy of Kirkpatrick's model



Vir: Morrison, 2003, str. 61.

### 1. raven: Vtisi

Na tej ravni se vprašamo:

*Ali je bilo izobraževanje udeležencem všeč?*

*Kaj nameravajo storiti z znanjem, ki so ga pridobili (ali ga bodo pri delu uporabljali ali ne)?*

Od tega ali so udeleženci zadovoljni ali ne, je odvisno to, ali se bodo še odločali za takšen način e-izobraževanja ali ne ter kako bodo drugim morebitnim uporabnikom predstavili e-izobraževanje. Vtisi, ki si jih je udeleženec pridobil (ali mu je ta oblika učenja všeč, ali je med učenjem užival), še ne pomenijo, da je pridobil novo znanje. To se preveri na naslednji ravni. Vtise lahko izmerimo na klasičen način (vprašalniki, opazovanje, osebna srečanja, intervjuji) ali pa z »on-line« metodo (vprašalniki na spletu, elektronska pošta, klepetalnica).

### 2. raven: Znanje

Na tej ravni si zastavimo vprašanja:

*Ali so se udeleženci česa naučili?*

*Ali so se kot rezultat učenja spremenile njihove spretnosti, znanje ter odnos?*

*Za koliko so se spremenili?*

Novo ali izboljšane veščine in spretnosti, sprememba navad, vedenjskih vzorcev in pridobljeno znanje so glavni cilji vsakega učenja in usposabljanja. Enako torej velja tudi za e-

izobraževanje. Za preverjanje znanja lahko uporabimo različne metode in oblike preverjanja, kot so: testi, vaje, diskusije itd. Zelo pomembno pri pridobljenem znanju pa je tudi, da mora biti dovolj utrjeno, saj gre v nasprotnem primeru hitro v pozabo. Pridobljeno znanje lahko merimo na treh področjih: kognitivnem, emocionalnem ter psihomotoričnem.

### **3. raven: Uporabnost/prenosljivost znanja**

Na tej ravni si zastavimo naslednji vprašanji:

*Ali na novo pridobljeno znanje, spretnosti in veščine udeleženci (lahko) uporabljajo?*

*Ali se je kot rezultat učenja vedenje udeležencev spremenilo?*

Cilj, ki ga želimo doseči, je, da bo posameznik na novo pridobljeno znanje, spretnosti, veščine uporabljal na delovnem mestu in tudi v zasebnem življenju oziroma, da bodo spremembe vidne v njegovem delovanju, obnašanju in medsebojnih odnosih. Da bi lahko pridobili verodostojne podatke o vedenjskih spremembah, je treba opraviti merjenje pred usposabljanjem in po njem. Merjenje uporabnosti/prenosljivosti znanja prav tako lahko merimo s klasičnimi (opazovanje, vprašalniki, samoocenjevanje) ter z »on-line« metodami (prilagoditev klasičnih metod spletnim različicam).

### **4. raven: Poslovni rezultati**

Na tem mestu si postavimo vprašanje:

*Ali je sprememba v njihovem vedenju pozitivno vplivala na poslovanje podjetja ali ne?*

Kot indikatorje lahko upoštevamo število pritožb, število sklenjenih kupčij, prodaj itd. Seveda moramo narediti primerjavo med istimi indikatorji pred in po e-izobraževanju. Problem pa je v tem, da je težko opredeliti, če lahko vse pozitivne posledice pripišemo e-izobraževanju. To pa lahko preverimo tako, da primerjamo rezultate s kontrolno skupino – s posamezniki, ki se usposabljanja niso udeležili (primerjamo torej rezultate med posamezniki, ki so se udeležili e-izobraževanja in med posamezniki, ki se ga niso udeležili). Merjenje pa je za obe skupini potrebno opraviti pred izobraževanjem in po njem, da vidimo odstopanja, saj bi bilo možno, da so tisti, ki so se e-izobraževanja udeležili, bolj marljivi kot drugi. Glavni področji merjenja poslovnih rezultatov sta predvsem produktivnost ter delovni prihranki.

### **5. raven: Povrnitev investicije – ROI (angl. return on investment)**

Jack Phillips (1996, str. 10–13) je Kirkpatrickovemu modelu dodal še peti nivo, v katerem s pomočjo podatkov (koristi) iz prvih štirih nivojev dobimo številčni rezultat, ki ga nato primerjamo s stroški e-izobraževalnega programa. Model je natančen, vendar zelo zahteven,

zato izvedba evalvacije po tem modelu zahteva veliko dela in finančnih stroškov. Zato je njegova uporaba vprašljiva oziroma težko opravičljiva, kadar je treba več denarja nameniti evalvaciji e-izobraževanja, kot pa stane samo e-izobraževanje.

### 3.4.2 Model evalvacije na osnovi prednosti e-izobraževanja

To je primer diagnostične evalvacije in se uporablja pri uvajanju e-izobraževanja, ko še ni sprejeta dokončna odločitev glede tega, ali se bo podjetje odločilo za e-izobraževanje ali ne.

Poenostavljen model evalvacije e-izobraževanja si lahko podjetje oblikuje tudi na osnovi prednosti, ki naj bi jih prineslo e-izobraževanje, tako da preveri ali e-izobraževanje res pomeni prednosti in koristi, ki so za podjetje pomembne ali ne (Stanič, Macedoni, 2004, str. 32–33).

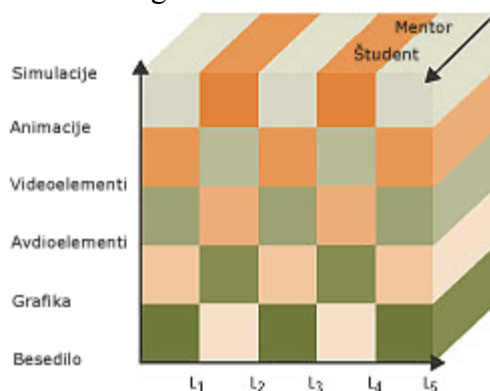
### 3.4.3 Pedagoško-didaktični model evalvacije e-izobraževanja

Ta model je lahko primer informativne ali pa končne evalvacije. Namenjen pa je predvsem vrednotenju pedagoško-didaktične ustreznosti e-izobraževanja.

Nisikant Sonwalkarjeva (Sonwalkar, 2002) je opisala instrument za merjenje pedagoške učinkovitosti e-izobraževanja. Njen model evalvacije temelji na treh spremenljivkah, ki skupaj sestavljajo pedagoško učno kocko:

- X os – stili poučevanja e-vsebine (vajeniški, slučajnostni, induktivni, deduktivni, raziskovalni);
- Y os – vrste medijev (besedilo, grafika, avdioelementi, videoelementi, animacije, simulacije);
- Z os – interakcija med študentom in mentorjem (povratna informacija, revizija, e-pošta, diskusija, poročilo).

Slika 4: Pedagoška učna kocka



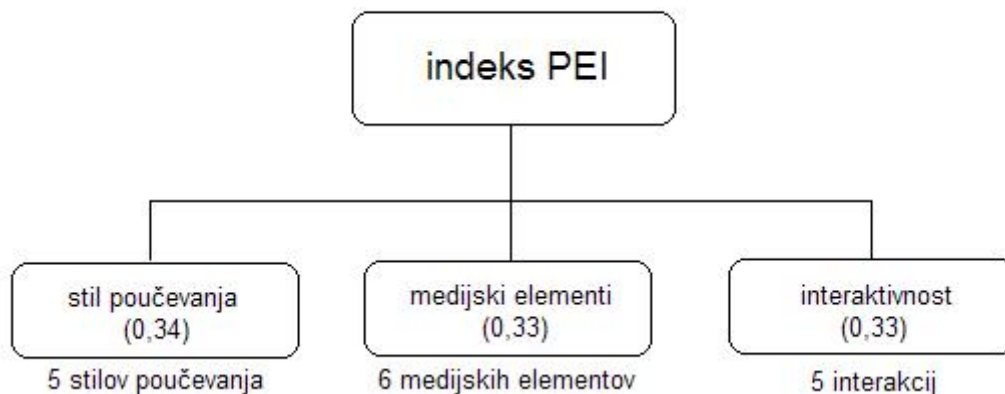
Vir: Sonwalkar, 2002.

Evalvacijski model Nisikant Sonwalkar vsebuje (Sonwalkar, 2002):

1. Indeks PEI (angl. Pedagogy Effectiveness Index)

Pedagoško uspešnost je definirala kot skupek stila poučevanja, medijskih elementov ter interaktivnosti.

Slika 5: Verjetnostni drevesni diagram za pedagoško učno cocko



Vir: Sonwalkar, 2002.

PEI se torej lahko izračuna po naslednjem pravilu:

$$PEI = \sum S_i * p_i + \sum M_j * p_j + \sum I_k * p_k$$

Pri čemer je:

|                     |               |                   |
|---------------------|---------------|-------------------|
| S = stil poučevanja | $p_j = 0,068$ | $\sum p_i = 0,34$ |
| M = vrsta medija    | $p_j = 0,055$ | $\sum p_j = 0,33$ |
| I = interaktivnost  | $p_k = 0,066$ | $\sum p_k = 0,33$ |

$$i = 1 - 5, j = 1 - 6, k = 1 - 5$$

Tabela 2: Korespondenčni verjetnostni multiplikatorji

| Stil         | $p_i$ | Medij      | $p_j$ | Interakcija          | $p_k$ |
|--------------|-------|------------|-------|----------------------|-------|
| vajeniški    | 0,068 | tekst      | 0,055 | povratna informacija | 0,066 |
| slučajnostni | 0,068 | grafika    | 0,055 | revizija             | 0,066 |
| induktivni   | 0,068 | avdio      | 0,055 | e-pošta              | 0,066 |
| deduktivni   | 0,068 | video      | 0,055 | diskusija            | 0,066 |
| raziskovalni | 0,068 | animacija  | 0,055 | poročilo             | 0,066 |
|              |       | simulacija | 0,055 |                      |       |
| Skupaj       | 0,34  |            | 0,33  |                      | 0,33  |

Vir: Sonwalkar, 2002.



Izračunan PEI variira od 0 do 1. V primeru, da e-izobraževanje vsebuje 5 stilov poučevanja, vseh 6 medijskih elementov in vseh 5 vrst aktivnosti, znaša izračunani PEI točno 1 ( $0,068*5 + 0,055*6 + 0,066*5$ ).

## 2. Ocenjevalnik petih dejavnikov

Tabela 3: Ocenjevalnik petih dejavnikov

| Glavni dejavniki                            | Poddejavniki                       | Glavni dejavniki   | Poddejavniki               |
|---|------------------------------------|--|----------------------------|
| <b>1. Vsebinski dejavniki</b>               | kakovost                           | <b>4. Dejavniki zunanje privlačnosti in enostavnosti uporabe</b> | grafična podoba            |
|   | verodostojnost                     |  | interaktiven izgled        |
|   | pravna veljavnost                  |  | jasnost                    |
|   | podprtost z mediji                 |  | velikost datoteke          |
|   | kakovost predstavitve              |  | zunanji videz              |
| <b>2. Dejavniki učne učinkovitosti</b>      | atributivnost                      | <b>5. Tehnični dejavniki</b>                                     | prepustnost mreže          |
|   | identifikacija koncepta            |  | sistemska konfiguracija    |
|   | pedagoški stil                     |  | zmogljivost strežnika      |
|   | prispevek medijev                  |  | brskalnik                  |
|   | interaktivnost                     |  | povezljivost baze podatkov |
|   | testiranje in povratne informacije |  |                            |
| <b>3. Dejavniki učne in tehnične pomoči</b> | sodelovanje                        |  |                            |
|   | vrste pomoči                       |  |                            |
|   | pri uporabi e-orodja               |  |                            |
|   | pri vsebini                        |  |                            |
|   | dostopnost                         |  |                            |
|   | poročila                           |  |                            |

Vir: Sonwalkar, 2002.

Pri ocenjevalniku petih dejavnikov ocenjujemo vse poddejavnike iz Tabele 3 z ocenami od 0 do 4. Ocena 0 pomeni odsotnost, ocena 1 slabo, ocena 2 dobro in ocena 4 zelo dobro oziroma odlično. Glede na to, da je dejavnikov 27, je maksimalno število možnih točk  $108 (27 * 4)$ .

Končno evalvacijsko oceno po pedagoško-didaktičnem modelu evalvacije e-izobraževanja dobimo tako, da zmnožimo rezultat, ki ga dobimo pri PEI (maksimalen je 1) ter rezultat, ki ga dobimo pri ocenjevalniku petih dejavnikov (maksimalen je 108). Najvišja možna skupna ocena je torej  $108 (1 * 108)$ .

## 3.5 PREDNOSTI IN SLABOSTI E-IZOBRAŽEVANJA

E-izobraževanje ima določene prednosti, prav tako pa tudi nekaj slabosti. Kljub nekaterim slabostim menim, da so prednosti e-izobraževanje še vedno dovolj velike, da je vanj vredno vlagati, saj menim, da bo v prihodnosti le-to postalo del našega vsakdana. V nadaljevanju bom pri prednostih e-izobraževanja poskušal podati tudi potencialne nevarnosti, ki lahko nastanejo, pri slabostih e-izobraževanja pa bom poskušal podati predloge, kako le-te odpraviti.

### 3.5.1 Prednosti e-izobraževanja

Najpomembnejše prednosti e-izobraževanja so (Dietinger, 2003, str. 46 – 52):

#### *1. Neodvisnost od prostora učenja*

Učenci lahko na različnih lokacijah komunicirajo z ostalimi učenci ter mentorji. To pomeni, da ne rabijo biti fizično prisotni v istem prostoru z ostalimi sodelujočimi v učnem procesu. Učenci se praktično lahko učijo kjerkoli, na primer doma ali pa na delovnem mestu. Največja prednost neodvisnosti od prostora učenja je prihranek časa in zmanjšanje stroškov, ki jih imamo s potovanjem v »klasično učilnico«.

Ena izmed potencialnih nevarnosti je pomanjkanje pasovne širine. Pri e-izobraževanju je namreč zelo pomembna pasovna širina tako na strani uporabnika kot tudi na strani izobraževalne institucije. Pomembno je, da ima strežnik, na katerem izobraževalna institucija gostuje, dobro povezavo (vsaj 100 Mbit-no), zato, da ko je nanj naenkrat povezanih več uporabnikov, vsem uporabnikom pretok podatkov deluje hitro. Prav tako pa je pomembno, da imajo uporabniki dobre internetne povezave, saj nekatere multimedijske datoteke (videoposnetki) zavzamejo veliko prostora. Z razvojem informacijske infrastrukture, ki je prisotna v razvitih državah to ne predstavlja več nevarnosti, saj ima večina uporabnikov interneta možnost dobiti širokopasovno povezavo.

Naslednja nevarnost, ki se pojavi predvsem pri izobraževanju že zaposlenih, je pomanjkanje socialnih stikov in udobja, ki ga zaposleni imajo v primeru, da jih podjetje pošlje na klasično izobraževanje (kot so na primer seminarji). Zaposleni se namreč zavedajo, da jih podjetje ceni (zato ker se s tem pojavijo veliki stroški), v primeru, da jih pošlje na tečaj ali pa seminar, saj v tem primeru poskrbi tudi za njihovo nastanitev (hotel, apartma ...). Zato mora v primeru e-izobraževanja podjetje nagraditi zaposlene za uspešen zaključek le-tega.

## *2. Prosta izbira hitrosti in časa učenja ter JIT (just in time) učenje*

Glavna prednost je, da si lahko učenec sam določi čas in hitrost učenja. Čas lahko prilagaja svojim potrebam in se izobražuje kadarkoli želi (ko se počuti dovolj motiviranega za učenje).

Prednost t. i. JIT učenja pa je, da se posameznik lahko uči po potrebi. JIT učenje največ uporabljajo zaposleni takrat, ko neko znanje potrebujejo samo v določenem trenutku in za določen obseg posla. Takšno znanje je največkrat uporabljeno samo enkrat in ga po uporabi posamezniki največkrat pozabijo, saj ga ne potrebujejo dolgoročno.

Dva izredno pomembna dejavnika e-izobraževanja sta komunikacija in sodelovanje. Ravno pri teh dveh dejavnikih pa se pojavi potencialna nevarnost. Za komunikacijo in sodelovanje med učečimi in mentorjem je namreč čezdalje bolj pomembna sinhrona komunikacija (videokonference, avdiokonference itd.), saj se pri asinhroni komunikaciji (e-pošta, forumi...) proces komunikacije preveč zavleče in pogovor ki bi normalno trajal par minut, traja več ur ali celo nekaj dni. Problem, ki se tu pojavi, je časovna razlika v primeru, da udeleženci e-izobraževanja (učenci in mentorji) niso v isti državi oziroma na istem kontinentu. Pri sinhroni komunikaciji so namreč vsi udeleženci prisotni ob istem času. Če je časovna razlika med državami ogromna, to lahko predstavlja problem.

Prav tako se nekateri posamezniki težko motivirajo (spravijo k učenju), v kolikor v to niso »prisiljeni« z časovno omejitvijo.

## *3. Hitra distribucija novih informacij mnogim posameznikom*

E-izobraževanje povečuje hitrost pridobitve znanja, kar je posebej pomembno na trgu in se lahko uporablja za distribucijo informacij, na primer pri seznanjanju zaposlenih o novih izdelkih in strategijah, ki imajo kratko življenjsko dobo itd. Pri takšnih informacijah je ključno, da čim hitreje in v čim večjem obsegu pridejo do tistih, ki jih potrebujejo.

Problem pa se pojavi pri spreminjanju učne vsebine. Za pripravo učne vsebine namreč porabimo veliko časa in večkrat je problem, kako hitro pripraviti učno vsebino kot pa hitro razširjanje le-te. Zato pa je pomembna uporaba standardiziranih učnih vsebin, ki mogoče niso tako dobre s funkcionalnega vidika, imajo pa uporabno učno vrednost.

## *4. Prilagodljivo učenje*

Pri e-izobraževanju je učno vsebino in predstavitev le-te možno prilagoditi sposobnostim vsakega posameznika. Ravno ta prednost e-izobraževanja ga dela tako učinkovitega. Preko testiranj in s pomočjo časa, ki ga posameznik porabi za učenje, lahko ugotovimo, koliko ima posameznik predznanja, na kakšen način se najlažje uči (video, zvok, tekst ...) in napredek, ki

ga je posameznik dosegel. Na podlagi tega lahko učencu nato ponudimo najboljši način, preko katerega bo prišel do želenega znanja. Ponudimo mu lahko različno zahtevnost, obliko predstavitve in obseg učne vsebine, ki jo nato sam predela v določenem času.

Problem, ki se tu pojavlja je, da je razvijanje učne vsebine takšno, da je prilagodljivost za posameznega uporabnika izjemno zahtevna in specifična, kar pomeni, da je v takšnem primeru težko uporabiti standardna orodja. Najbolje je, če jih organizator izobraževanja razvije sam.

#### *5. Multimedijsko in interaktivno učenje povečuje motivacijo in zagotavlja uspeh*

Raziskave so pokazale, da uporaba različnih medijev pripomore k hitrejšemu učenju. Lažje in hitreje si namreč zapomnimo, če snov slišimo, vidimo in praktično tudi preizkusimo. Zato je izjemno pomembno uporabljati multimedijske učne materiale, kot so video, slike, avdio itd.

Problem pa je, da je za razvoj dobrih multimedijskih učnih vsebin potrebno vložiti veliko denarja in ob majhnem številu uporabnikov je le-to velikokrat neupravičeno. Prav tako se pri multimedijskih učnih vsebinah pojavi problem pomanjkanja dovolj velike pasovne širine tako na strani strežnika kot na strani uporabnika.

#### *6. Nadzor nad učnim procesom, napredkom učenca in rezultati*

Na strežniku organizatorke izobraževanja je mogoče shraniti vsako transakcijo, ki jo uporabnik opravi s strežnikom. Na ta način je možno izdelati poročila o tem, kako se uporabnik v danem okolju obnaša. Informacije, ki jih lahko pridobimo iz teh poročil, nam lahko povejo, kakšen je napredek učenca. V primeru problemov mu lahko ponudimo dodatno pomoč, lahko mu predlagamo najkrajšo in najučinkovitejšo pot do končnega cilja, ki obsega zastavljeno znanje itd.

S strani mentorja ter organizatorja e-izobraževanja so takšna poročila v veliko pomoč. Problem pa se pojavlja pri nekaterih uporabnikih, katerim se branje in delanje takšnih poročil zdi kot hudo poseganje v zasebnost.

### **3.5.2 Slabosti e-izobraževanja**

Največje slabosti e-izobraževanja so (Dietinger, 2003, str. 52–58):

#### *1. Ni osebne kontakta z mentorjem in ostalimi učenci*

Menim, da je ravno pomanjkanje osebne kontakta največja slabost e-izobraževanja. Virtualna komunikacija, v katero spadata avdio in videokonferenca, je draga, ni vedno

mogoča in ne more nadomestiti osebnega kontakta. Zato mnogokrat pomanjkanje osebnega kontakta demotivira učence in povečuje izpis učencev iz e-izobraževanja.

Ravno zato je potrebno udeležence e-izobraževanja dovolj dobro motivirati, in sicer tako, da ustvarimo skupnost, v kateri se bodo učenci med sabo spodbujali za doseganje ciljev, postavili dosegljive cilje, naredili uporabniku prijazno vmesniško okolje itd.

## *2. Ni več spodbude za eksterne izobraževanje med zaposlenimi*

Z eksternim izobraževanjem mislim na to, da podjetja, ki ne uporabljajo e-izobraževanja, pošiljajo svoje zaposlene na izobraževanje (tečaji, seminarji itd.) v druga mesta in jim tako plačajo potne stroške ter stroške nastanitve. Za mnoge zaposlene so eksterna izobraževanja spodbuda, saj cenijo podjetje zaradi stroškov, ki jih je pripravljeno plačati za njihovo namestitvev. Pri e-izobraževanju pa se zaposleni lahko izobražujejo na delovnem mestu ter doma in zato niso deležni raznoraznih potovanj itd.

Zato je potrebno zaposlene v primeru uspešno dokončanega e-izobraževanja primerno nagraditi, saj jim damo s tem vedeti, da cenimo njihov trud.

## *3. Učenje z računalniškega zaslona ni zdravo in je za oči utrujajoče*

V primerjavi s klasičnim izobraževanjem (branje knjig in zapiskov ter predavanji v klasični učilnici) je učenje z računalniškega zaslona manj zdravo in bolj utrujajoče za oči.

Zato je potrebno učno gradivo prilagoditi tako, da ga je, kjer je to možno, tudi natisniti oziroma ga sprejemati tudi v avdio obliki. V zadnjem času pa tako večina uporabnikov uporablja prenosnike in pa LCD zaslone, ki so bistveno prijaznejši do oči, tako da ta slabost ne predstavlja tako velike ovire.

## *4. Vsi učenci ne dokončajo izobraževanja*

Carr (2000, str. 6) je v svoji raziskavi ugotovil, da je osip pri izobraževanju na daljavo (katerega del je tudi e-izobraževanje) od 10 do 20 odstotkov višji kot pri klasičnem izobraževanju.

Za večji osip in tudi izpis iz e-izobraževanja pa obstaja več razlogov, med katerimi je tudi dejstvo, da se odrasli včasih prijavijo na izobraževanje samo zato, da bi pridobili znanje in ne rabijo potrdila, da so tečaj formalno tudi opravili.

## 5. *Kvalitetno e-izobraževanje je drago*

Izdelava kvalitetnih izobraževalnih vsebin in portala je draga in v primeru, ko izobraževalna institucija ne izkoristi ekonomije obsega, postanejo stroški e-izobraževanja zelo visoki. Drugi problem, ki se tu pojavi, je podpora mentorjev. V primeru kvalitetnega e-izobraževanja mentor v skupini ne sme imeti več kot 15 učencev, če hoče, da bo izkoristek, ki ga bo imel vsak od učencev, največji. Problem je, da si izobraževalna institucija ne more privoščiti velikega števila mentorjev, saj število učencev niha, prav tako pa bi to dodatno zelo podražilo ceno e-izobraževanja.

Potrebno je torej izkoristiti ekonomijo obsega, saj le-ta poceni e-izobraževanje, čeprav na ta način nekaj izgubimo na kvaliteti. Pri izobraževanju zaposlenih pa je v zakup potrebno vzeti tudi stroške, ki bi jih podjetje imelo s potnimi stroški ter nastanitvijo zaposlenih v primeru, da bi jih na izobraževanje moralo poslati v drugo mesto oziroma državo.

## **3.6 TEHNOLOGIJA E-IZOBRAŽEVANJA**

Tehnologija e-izobraževanja obsega poleg infrastrukture, ki je nujno potrebna, še sisteme za upravljanje izobraževalnih vsebin ter sisteme za upravljanje e-izobraževanja (Dinevski, Ojsteršek, 2003, str. 539). V nadaljevanju ju bom še podrobneje predstavil.

### **3.6.1 Sistemi za upravljanje e-izobraževanja**

Sistemi za upravljanje e-izobraževanja (angl. learning management systems) predstavljajo informacijske rešitve, ki temeljijo na internetu in spletnih tehnologijah. Definicija sistemov za upravljanje e-izobraževanja, ki jo je podal Hall (Brandon Hall research, 2006), se glasi:

»Sistem za upravljanje e-izobraževanja je paket programske opreme, ki avtomatizira upravljanje učnih dogodkov. Vsak sistem za upravljanje e-izobraževanja omogoča prijavo registriranih uporabnikov, upravljanje s tečaji, spremljanje napredka učenca ter posredovanje rezultatov upravljalcem e-izobraževanja.«

Bistvena lastnost sistema za upravljanje e-izobraževanja kot uporabniškega vmesnika je podpora uporabniku pri izvajanju njegovih nalog. Za uresničevanje le-tega je ključnega pomena identifikacija ciljnega uporabnika in njegovih potreb po znanju. Natančno definirana strategija v smislu »kdo in kaj« postavlja osnovo za oceno: ali sistem za upravljanje e-izobraževanja zagotavlja zadostno podporo za opravljanje nalog, ki vodijo do uresničevanja zastavljenih ciljev (Arh, Rajkovič, 2005, str. 386–387).

Sistemi za upravljanje e-izobraževanja obstajajo na trgu kot komercialni produkti (WebCT, Blackboard, TopClass itd.), kot produkti z odprto kodo (ILIAS, Manhattan virtual classroom itd.) ter produkti, ki so jih izobraževalne organizacije razvile in prilagodile za lastne potrebe.

Glavne funkcije in deli sistemov za upravljanje e-izobraževanja so (Dietinger, 2003, str. 80–83):

- **personaliziran učni portal:** ta modul skrbi za personaliziran vhod v celotni sistem in skrbi za vpogled v osebne podatke;
- **katalog tečajev in registracija:** omogoča učencem dostop do tečajev, ki jih organizira institucija, registracijo in udeležbo na tečajih;
- **baza podatkov o učencih in njihovih dosežkih:** vsebuje podatke o učencih (izobrazba, podjetje, lokacija itd.), shranjuje dosežke učencev in njihov napredek;
- **ocenjevanje storitev:** daje povratne informacije o dodani vrednosti, ki jo je učenec dobil po opravljenem tečaju, tako učencem kot upravljalcem daje predhodne informacije o tem, kaj je primerno za to, da bo učenec dobil želeno znanje;
- **upravljanje z viri:** upravljanje z urniki, dodajanje virtualnih učilnic in mentorjev posameznim učencem itd.;
- **ostale administrativne funkcije:** upravljanje s tečaji, upravljanje s sistemom itd.;
- **integracija** s sistemom za upravljanje izobraževalnih vsebin.

### 3.6.2 Sistemi za upravljanje izobraževalnih vsebin

V angleščini sta izraza sistem za upravljanje e-izobraževanja (angl. learning management system) in sistem za upravljanje izobraževalnih vsebin (angl. learning content management system) zelo podobna. Razlika je namreč le v besedi content (vsebina) in zato ju mnogi enačijo, čeprav sta v resnici izraza zelo različna. V slovenščini je stroka našla ustrezna prevoda, tako da ne pride do zamenjave.

Definicija, ki jo je podal Hall (Brandon Hall research, 2006), se glasi: »Sistem za upravljanje izobraževalnih vsebin je okolje, kjer razvijalci lahko ustvarijo, shranijo, ponovno uporabijo, upravljajo in dostavijo izobraževalno vsebino iz skladišča podatkov oziroma iz baze podatkov. Sistem za upravljanje izobraževalnih vsebin ponavadi temelji na učnem objektnem modelu. Takšni sistemi imajo ponavadi dobre zmogljivosti iskanja, ki omogočajo, da razvijalci hitro najdejo določen tekst, ki ga nato uporabijo za razvijanje izobraževalne vsebine«.

Glavni cilj sistemov za upravljanje z e-izobraževanjem je torej upravljanje z učenci in sledenje njihovem napredku skozi celoten potek učnih aktivnosti, medtem ko je glavni cilj sistemov za upravljanje izobraževalnih vsebin kreiranje vsebin in upravljanje z njimi, tako da so dostavljeni pravemu učencu ob pravem času. V nekaterih funkcijah pa se oba tudi prekrivata, zato sem v spodnji tabeli podal razlike in podobnosti med obema vrstama sistemov.

Tabela 4: Razlike in podobnosti med sistemi za upravljanje e-izobraževanja ter sistemi za upravljanje izobraževalnih vsebin

|  | <b>Sistemi za upravljanje e-izobraževanja</b> | <b>Sistemi za upravljanje izobraževalni vsebin</b> |
|--|---|--|
| Ciljni uporabniki  | mentorji, administratorji                     | razvijalci vsebin, projektni managerji             |
| Skrbi za upravljanje                                       | z učenci                                      | z izobraževalno vsebino                            |
| Upravljanje z učilnicami, tečaji vodeni s strani mentorjev | da  | ne   |
| Poročanje o učnih dosežkih                                 | primarni cilj                                 | sekundarni cilj                                    |
| Sodelovanje učencev  | da  | da   |
| Ohranjanje profila učencev                                 | da  | ne   |
| Deljenje podatkov o učencih z ERP sistemom                 | da  | ne   |
| Razporejanje dogodkov                                      | da  | ne   |
| Analiza manjkajočih veščin                                 | da  | v nekaterih primerih                               |
| Možnost ustvarjanja vsebine                                | ne  | da   |
| Organizacija ponovne uporabe vsebine                       | ne  | da   |
| Ustvarjanje testnih vprašanj in testiranje administracije  | da  | da   |
| Orodja za upravljanje razvijanja vsebine procesov          | ne  | da   |
| Dinamično predhodno testiranje in prilagodljivo učenje     | ne  | da   |

Vir: Brandon Hall Research, 2006

## **4. STANJE E-IZOBRAŽEVANJA V SLOVENIJI**

V nadaljevanju bom opisal stanje e-izobraževanja v Sloveniji. Predstavil ga bom v dveh delih, in sicer tam, kjer je le-to najbolj prisotno. V prvem delu bo zajeto e-izobraževanje v slovenskem šolskem (predvsem visokošolskem) prostoru, v drugem delu pa bom predstavil organizacije, ki v Sloveniji ponujajo e-izobraževanje za poslovna okolja ter vseživljenjsko učenje.



## 4.1 E-IZOBRAŽEVANJE V SLOVENSKEM ŠOLSLEM PROSTORU

### 4.1.1 Začetki izobraževanja na daljavo v slovenskem šolskem prostoru v Sloveniji

Raziskave različnih konceptov izobraževanja na daljavo in njegovi implementaciji so se v Sloveniji začele v obdobju od leta 1991 do leta 1993 na Raziskovalnem in razvojnem centru Univerze ter na Ekonomski fakulteti v Ljubljani. Izobraževanje na daljavo se je najprej začelo razvijati znotraj tradicionalnih visokošolskih ustanov. Pred tem so bile določene pojavne oblike izobraževanja na daljavo dostopne samo preko dopisovalnega študija.

Leta 1994 je Evropska komisija, zato da bi povečala kakovost izobraževanja držav v tranziciji, odobrila program PHARE. V program PHARE je bil vključen tudi pripravljalni projekt za regionalno sodelovanje na področju študija na daljavo. V njem je od leta 1995 do leta 1999 sodelovalo enajst držav iz vzhodne in srednje Evrope, med njimi tudi Slovenija s podprojektom eksperimentalnega uvajanja študija na daljavo, katerega nosilec je bila Ekonomska fakulteta v Ljubljani.

Temeljni cilji pripravljalnega projekta PHARE so bili naslednji (Bregar, 1995, str. 188–189):

- prispevati k večji osveščenosti in popularizaciji zamisli študija na daljavo (z informiranjem o različnih modelih in načinih funkcioniranja študija na daljavo, z usposabljanjem kadrov ...). S tem naj bi projekt v posameznih državah odigral vlogo pospeševalca pri oblikovanju nacionalne politike na področju študija na daljavo;
- v državah, vključenih v projekt, postaviti mrežo nacionalnih centrov študija na daljavo in v teh državah zagotoviti osnovno infrastrukturo, ki bi omogočala sodelovanje med temi centri na enakopravni osnovi;
- na tej osnovi opredeliti tista področja skupnega interesa za vse sodelujoče države, pri katerih je mogoče pričakovati povečano kvaliteto in pospešeno uveljavljanje študija na daljavo.

Splošni cilji projekta uvajanja študija na daljavo so bili (Bregar, 1995, str. 189):

- ustanoviti center za študij na daljavo, ki bi bil osnovni pobudnik in koordinator vseh aktivnosti, povezanih z uvajanjem študija na daljavo na ravni Slovenije in v mednarodnem okviru;
- dvigovanje osveščenosti o študiju na daljavo v Sloveniji in promocija študija na daljavo kot modernega načina izobraževanja, posebno pri potencialnih študentih in nosilcih uvajanja študija na daljavo;
- sodelovanje z drugimi državami, vključenimi v pripravljalni projekt PHARE, zlasti pri izvajanju obeh poskusnih programov (usposabljanje učiteljev in evropske študije);
- postavitev enotnega regionalnega telekomunikacijskega sistema;

- sodelovanje in izmenjava izkušenj z državami s podobno usmeritvijo nacionalnih podprojektov.

Projekt eksperimentalnega uvajanja študija na daljavo v Sloveniji je bil hkrati integralni del pripravljalnega projekta PHARE, zato so cilji tega projekta na eni strani splošni ter usklajeni z usmeritvijo projekta PHARE in na drugi strani specifični za Slovenijo. Splošni cilji projekta uvajanja študija na daljavo v Sloveniji torej sovpadajo s cilji projekta PHARE.

Posredno se je torej preko projekta PHARE leta 1995 na Ekonomski fakulteti v Ljubljani pričel izvajati prvi študij na daljavo v Sloveniji za prvi letnik Visoke poslovne šole, ki je obsegal deset predmetov.

Ravno projekt PHARE je torej zaslužen za prve začetke izobraževanja na daljavo v Sloveniji. Razvoj in dostopnost informacijsko-komunikacijske tehnologije pa sta vplivala na razvoj izobraževanja na daljavo v obliki, ki jo poznamo danes (z elementi e-izobraževanja).

#### 4.1.2 Slovenski spletni portal o e-izobraževanju <http://www.e-studij.net>

Po Butcherju (2002, str. 12–13) razvrstimo izobraževalne portale v tri skupine:

- **povezovalni portali** (angl. networking portals), ki zagotavljajo različnim skupinam udeležencev izobraževalnega procesa osrednje mesto, s katerega dostopajo do raznovrstnih izobraževalnih orodij in pripomočkov. Njihova tipična sestavina je rubrika viri, ki je pogosto razčlenjena v več kategorij (povezave, novice, informacije o razvojnih dosežkih ...). Večina informacij je prosto dostopnih, specializirane informacije pa so praviloma dostopne proti plačilu.
- **organizacijski portali** (angl. organizational portals), katerih osnovna funkcija je posredovanje in promoviranje izobraževalnih programov. Ti portali vsebujejo osnovne informacije o organizaciji, poslanstvu in strategiji ustanove ter informacije o storitvah in proizvodih organizacije, s pomočjo katerih želijo pritegniti pozornost potencialnih uporabnikov storitev.
- **portali, usmerjeni k virom za izobraževanje** (angl. resource-based portals), ki omogočajo dostop do različnih spletnih informacijskih virov. Ti portali vsebujejo iskalna orodja ter možnost naročanja na izbrane storitve.

Slovenski spletni portal o e-izobraževanju <http://www.e-studij.net> je povezovalni portal z močno komponento značilnosti portala, usmerjenega k virom za izobraževanje. Glede na to usmeritev portala je bila prioriteta v razvoju vsebinskih storitev. Kljub temu je portal brezplačen in prosto dostopen za vse, ki si želijo dodatnih informacij o izobraževanju na daljavo ter e-izobraževanju.

Razvoj portala o e-izobraževanju je bil eden od ciljev projekta Poučevanje in učenje na daljavo. Poglavitni cilj tega projekta je bil pripraviti nacionalno strategijo za sistematično uvajanje e-izobraževanja v Sloveniji. Strategija naj bi vsebovala priporočila za nadaljnji razvoj e-izobraževanja v Sloveniji z različnih vidikov (organizacijskega, ekonomskega, didaktičnega, tehničnega ...). Ti vidiki naj bi služili kot podlaga za bolj sistematično uvajanje e-izobraževanja na različnih ravneh izobraževanja. Projekt je finančno podprlo Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport, koordiniral pa ga je Laboratorij za telekomunikacije na Fakulteti za elektrotehniko Univerze v Ljubljani (LTFE). Za razvoj portala so bili v projektu zadolženi: Andragoški center Republike Slovenije, Ekonomska fakulteta Univerze v Ljubljani ter LTFE (ki je skrbel za tehnično postavitvev portala).

Portal o e-izobraževanju naj bi služil kot vir informacij in znanja več ciljnim skupinam, ki zajemajo tako institucije kot posameznike, ki jih e-izobraževanje zanima. Cilj portala je bil omogočiti dostop do sistematično urejenega izhodišča za pridobivanje različnih informacij s področja e-izobraževanja. Nekatere informacije, kot so seznam tiskanih publikacij in revij, so bile posebej pripravljene za potrebe portala, medtem ko so bile druge zbrane iz različnih mednarodnih in nacionalnih virov o e-izobraževanju. Informacije v portalu so razvrščene v več vsebinskih sklopih in podsklopih (ponudniki, združenja, publikacije, elektronske revije, specializirane za študij na daljavo, tiskane revije, specializirane za študij na daljavo, članki, konference, povezane z e-izobraževanjem, informacije, potrebne za razvoj e-izobraževanja, specializirane teme ter domače iniciative na področju e-izobraževanja). Poleg vsebinskih storitev pa je portal omogočal tudi komunikacijo v diskusijskem forumu, ki pa ne deluje več (Bregar, Zagamjster, Papič, 2004 str. 231–235).

Razvoj portala je bil s strani Ministrstva za šolstvo, znanost in šport podprt z omejenimi denarnimi sredstvi, zato je projekt leta 2004 obstal in se od takrat naprej žal ne posodablja več.

#### **4.1.3 Trenutno stanje izobraževanja na daljavo in e-izobraževanja v slovenskem šolskem prostoru**

Kot je razvidno iz spodnje tabele (Tabela 5, str. 32) se je število študentov v Sloveniji v zadnjih letih močno povečalo.

Tabela 5: Študentje, vpisani na dodiplomski visokošolski študij v šolskih letih 1990/1991–2004/2005

| Šolsko leto | Redni študentje | Izredni študentje | Skupaj | Porast v % (90/91 = 100) |
|-------------|-----------------|-------------------|--------|--------------------------|
| 1990/1991   | 27774           | 5791              | 33565  | /                        |
| 1991/1992   | 30744           | 5760              | 36504  | 8,8                      |
| 1992/1993   | 30788           | 6574              | 37362  | 11,3                     |
| 1993/1994   | 32728           | 7511              | 40239  | 19,9                     |
| 1994/1995   | 33835           | 9414              | 43249  | 28,9                     |
| 1995/1996   | 35998           | 9953              | 45951  | 36,9                     |
| 1996/1997   | 37314           | 13352             | 50667  | 51,0                     |
| 1997/1998   | 40304           | 15541             | 55845  | 66,4                     |
| 1998/1999   | 43654           | 20418             | 64072  | 90,9                     |
| 1999/2000   | 44837           | 21361             | 66198  | 97,2                     |
| 2000/2001   | 46022           | 22405             | 68427  | 103,2                    |
| 2001/2002   | 49400           | 22920             | 72320  | 115,5                    |
| 2002/2003   | 49818           | 22526             | 72344  | 115,5                    |
| 2003/2004   | 50462           | 20312             | 70774  | 110,8                    |
| 2004/2005   | 51936           | 21405             | 73341  | 118,5                    |

Vir: Statistični letopisi Slovenije, 1996, 1997, 1998, 2004, 2005.

V zgornji tabeli med vsemi vpisanimi študenti po posameznih šolskih letnikih niso zajeti absolventi. Razlog je v tem, da imajo absolventi samo status študenta, v resnici pa se ne udeležujejo izobraževanja, ampak le opravljajo obveznosti za nazaj in pišejo diplomsko nalogo.

Kot je razvidno iz zgornje tabele, se je število študentov od šolskega leta 1990/1991 do 2004/2005 več kot podvojilo. Z vidika izobraževanja na daljavo in e-izobraževanja pa je bolj pomembno to, da se je število izrednih študentov povečalo skoraj za štirikrat. Izredni študentje so namreč tisti, za katere pride v poštev izobraževanje na daljavo ter e-izobraževanje, saj le-ti v večini (če zanemarimo tiste, ki se redno ne morejo vpisati zaradi premajhnega števila točk) zaradi drugih obveznosti (oddaljenost, služba, invalidnost ...) ne morejo študirati z rednimi študenti. Vpis izrednih študentov se je v teh letih povečal predvsem zaradi čedalje večjih potreb po izobrazbi, ki izhaja iz različnih družbenih ved (ekonomija, pravo, uprava ...), kar sovпада s socialnimi, ekonomskimi in političnimi spremembami v tem času (Zagmajster, Bregar, 2005, str. 239–240).

V Sloveniji trenutno še nobena izobraževalna institucija ne ponuja svojega programa kot e-izobraževanja v čisti obliki. Večina fakultet uporablja kombiniran (angl. blended) način izobraževanja, kar pomeni, da klasičnemu načinu učenja pri določenih predmetih oziroma

smereh študija pomaga z določenimi elementi e-izobraževanja, ki študentom in profesorjem olajšajo delo in medsebojno komunikacijo ter prihranijo čas.

Ekonomška Fakulteta v Ljubljani je prva visokošolska institucija, ki je pričela izvajati vse uradno priznane programe za študij Visoke poslovne šole preko izobraževanja na daljavo. Izobraževanje poteka preko devetih študijskih centrov, kjer se študentje srečujejo z mentorji. Vsako leto se delež študentov, ki študirajo preko izobraževanja na daljavo, povečuje. Študijsko gradivo v večini primerov sestavlja tiskan učbenik, ki ga v posameznih primerih dopolnjujejo zbirke vaj in nalog, vodnik po predmetu, avdio in videoposnetki, računalniški programi ter spletne aplikacije. Leta 2001 so na fakulteti razvili tudi spletni portal, ki vsebuje določene elemente e-izobraževanja (objava študijskih materialov, spletne klepetalnice itd.) vendar njegov glavni namen ni podpora e-izobraževanju, ampak olajšanje dela študentom (prijava in odjava od izpitov, seznanjanje z novicami pri posameznih predmetih, pregled ocen itd.) in profesorjem (objava novic in rezultatov, diskusije v klepetalnicah itd.) (Ekonomška fakulteta Univerze v Ljubljani – študij na daljavo, 2006).

Na Univerzi v Mariboru na nobeni fakulteti ne izvajajo izobraževanja na daljavo. Tudi na Univerzi v Mariboru pa imajo izdelan spletni portal, ki vsebuje elemente e-izobraževanja. Nekateri fakultete imajo spletni portal nameščen na lastnem strežniku, ostale pa do njega dostopajo preko univerzitetnega strežnika. Ali profesor pri svojem predmetu uporablja funkcije portala, je stvar individualne odločitve oziroma politike posamezne fakultete. Portal omogoča prednosti tako za študente (dostop do elektronskih gradiv, pregled informacij o izpitnih rokih in prejetih ocenah, prejemanje in oddajanje domačih nalog itd.) kot za profesorje (objavljanje gradiv in ocen, oblikovanje preverjanja znanja s testi objektivnega tipa itd.). Na univerzi trenutno ne razmišljajo o izobraževanju na daljavo, podpirajo pa t. i. kombinirano (angl. blended) izobraževanje, ki je kombinacija klasičnega načina izobraževanja z elementi e-izobraževanja (Portal za e-izobraževanje na Univerzi v Mariboru, 2006).

DOBA je največji zasebni ponudnik izobraževalnih programov in usposabljanja za mladino in odrasle v Sloveniji. Na DOBI je možno študirati na daljavo na Visoki poslovni šoli – na visokošolskem strokovnem študijskem programu Poslovanje. Prav tako, pa je na daljavo možno študirati v višješolskih programih Poslovni sekretar in Komercialist. Študij poteka tako, da se pred začetkom študija organizira uvodno srečanje, nato pa študentje vsa študijska gradiva dobijo na spletni strani. Komuniciranje z ostalimi študenti in mentorjem poteka preko spleta ter na srečanjih v študijskih središčih. Omogočeno je tudi sprotno samopreverjanje znanja preko testov na spletni strani. Izpiti se ne opravljajo preko spleta, ampak na sedežu šole oziroma študijskih središčih (DOBA, 2006).

#### 4.1.4 Raziskava o e-izobraževanju na visokošolskih in višješolskih zavodih v Sloveniji

Raba interneta v Sloveniji (RIS) je akademski neprofitni projekt Centra za metodologijo in informatiko znotraj Fakultete za družbene vede v okviru Univerze v Ljubljani. V sklopu e-izobraževanja v slovenskem prostoru in poznavanja e-izobraževanja v Sloveniji sta v zadnjem času aktualni predvsem dve raziskavi, katerih glavne ugotovitve bom predstavil v nadaljevanju.

V zimskem semestru 2005/2006 je bila v sklopu projekta RIS med 85-imi zavodi terciarnega izobraževanja v Sloveniji izvedena pisemska anketa o e-izobraževanju, na katero je odgovorilo 79 zavodov. Glavne ugotovitve raziskave (E-izobraževanje – Visokošolski in višješolski zavodi, 2005/2006) so:

- Skoraj tretjina anketiranih zavodov (32%) meni, da bi z intenzivnejšo uporabo informacijsko-komunikacijske tehnologije dosegli bistvene izboljšave na področju izobraževanja, kar 40% zavodov pa meni, da bi intenzivnejša uporaba informacijsko komunikacijske tehnologije prispevala k bistvenim izboljšavam tudi na področju raziskovanja.
- Na povprečnem zavodu ima 70% vseh predmetov urejeno spletno stran z osnovnimi informacijami o predmetu, 58% jih ima spletno stran, ki se v toku semestra posodablja, 26% predmetov na povprečnem zavodu pa ima spletno stran, kjer študentje tudi aktivno sodelujejo. Le dobra desetina (12%) vseh predmetov na povprečnem zavodu ima tudi virtualno učno okolje (kar pa še ne pomeni, da ga tudi uporablja).
- Le dobra tretjina (34%) zavodov se popolnoma strinja s trditvijo, da je e-izobraževanje strateškega pomena za nadaljnji razvoj izobraževanja v zavodu. Prav tako je tretjina zavodov popolnoma prepričanih, da bi si na tem področju želela več nacionalne koordinacije.
- Nadomeščanje klasičnih ur vaj in predavanj z uporabo e-izobraževanja lahko nudi približno 30% zavodov (kar pa še ne pomeni, da to dejansko izvajajo). Zavodov, ki nudijo e-izobraževanje pri vsaj enem predmetu, je 25 (29,4%), zavodov, ki nudijo vsaj en študijski program v elektronski obliki, pa 24 (28,2%). Dejstvo pa je, da so vsaj pri 5-ih zavodih rezultati stanja precenjeni (glede na primerjavo z uporabo virtualnega učnega orodja).
- Javni zavodi v povprečju nudijo 6,8 predmetov v obliki e-izobraževanja, na zasebnih šolah pa je to povprečje večje, in sicer znaša 25,5 predmetov. Glede na področje v številu predmetov vodi ekonomija z 21-imi predmeti v obliki e-izobraževanja.

## **4.2 E-IZOBRAŽEVANJE ZA POSLOVNA OKOLJA IN VSEŽIVLJENJSKO UČENJE V SLOVENIJI**

V Sloveniji je nekaj ponudnikov storitev e-izobraževanja, ki ponujajo lastno rešitev. Največje in najbolj uspešne bom na kratko predstavil v nadaljevanju. Poleg tega pa bom v tem sklopu predstavil še rezultate raziskave, ki jo je opravil RIS o e-izobraževanju v slovenskih podjetjih.

### **4.2.1 Trenutno stanje ponudnikov storitev e-izobraževanja za poslovna okolja in vseživljenjsko učenje v Sloveniji**

V Sloveniji med največje ponudnike storitev e-izobraževanja za podjetja in vseživljenjsko učenje spadajo:

- Laboratorij za telekomunikacije na Fakulteti za elektrotehniko v Ljubljani je razvil internetno platformo za e-izobraževanje, imenovano E-CHO. Njihov produkt omogoča podporo storitvi e-izobraževanja (LSP), pripravo in dostop do e-izobraževalnih vsebin, umeščanje učečih v skupine, povezovanje skupin z izobraževalnimi tečaji, administrativno podporo izvajanju e-izobraževanja, pedagoško podporo izvajanju e-izobraževanja ter zajem in spremljanje podrobnih statističnih podatkov uporabe sistema. Njihove rešitve uporabljajo na primer: Mobitelova akademija, spletna izobraževalna televizija itd. (E-CHO, 2006).
- Podjetje B2 d.o.o. je izdelalo učno okolje, imenovano eCampus, ki omogoča možnost interaktivnih multimedijjskih vsebin, forume za sodelovanje med učenci, podporo mentorjem, urejevalnik za pripravo izobraževalnih vsebin, možnost plačevanja z Moneto itd. Primer uporabe eCampus-a je največji slovenski e-izobraževalni portal <http://www.spletno-ucenje.com>, ki ponuja različne izobraževalne vsebine za vseživljenjsko učenje (B2 d.o.o., 2006).
- Podjetje Nevron d.o.o. je razvilo orodje za gradnjo e-učnih vsebin, imenovano EasyCoBu, poleg tega pa ponujajo tudi gostovanje različnih orodij za upravljanje e-izobraževanja in izobraževalnih vsebin ter pomoč pri vzdrževanju le-teh (Nevron d.o.o., 2006).

### **4.2.2 Raziskava RIS-a glede uporabe izobraževanja in e-izobraževanja v slovenskih podjetjih**

RIS je junija leta 2005 izvedel reprezentativno telefonsko anketo med 713-imi slovenskimi podjetji glede poznavanja in uporabe izobraževanja ter e-izobraževanja v slovenskih podjetjih.

Rezultate, ki so pomembni za diplomsko delo, bom predstavil v nadaljevanju (Izobraževanje in e-izobraževanje – podjetja, 2005):

- Delež podjetij, ki so 12 mesecev pred raziskavo svoje zaposlene poslala na kakršen koli izobraževalni tečaj, znaša za velika podjetja 89%, za srednja 83%, za majhna 71% ter za mikro podjetja 44%.
- Poznavanje pojma narašča z velikostjo podjetja, saj pojem e-izobraževanje pozna tri četrtine (76%) velikih, dve tretjini (66%) srednje velikih, polovica (51%) malih podjetij ter 41% mikro podjetij.
- Med zaposlenimi, ki so se izobraževali 12 mesecev pred raziskavo, se jih je v programih e-izobraževanja izobraževalo 10% (2% v velikih, 28% v malih).
- Klub temu, da je relativno nizki delež podjetij že uporabljal e-izobraževanje, pa je spodbudno to, da zanimanje za to vrsto izobraževanja približno trikrat presega uporabo.
- Podjetja, ki so svoje zaposlene že izobraževala, poročajo, da e-izobraževanje uporabljajo predvsem za področje računalništva in informatike. Sledita pa mu marketing in računovodstvo.

## 5. SKLEP

To diplomsko delo je pomembno predvsem zato, ker sem v njem definiral pojme, ki so povezani z izobraževanjem na daljavo (učenje na daljavo, odprto učenje, e-izobraževanje). Ti pojmi so si sicer sorodni, vsekakor pa to niso sopomenke. V zvezi s temi pojmi namreč vlada zmeda in mnogi jih med sabo enačijo. Upam, da sem z obdelavo te diplomske teme doprinesel k pravilnemu izražanju pojmov, ki se tičejo izobraževanja na daljavo.

Najbolj sem se posvetil četrti in peti generaciji izobraževanja na daljavo (e-izobraževanju), ki sta tudi najbolj aktualni in bosta v prihodnosti del našega vsakdana. Poleg delitve e-izobraževanja sem podal tudi bistvene lastnosti e-izobraževanja, opisal celovite rešitve e-izobraževanja, njegovo evalvacijo ter prednosti in slabosti.

Pri evalvaciji e-izobraževanja je izredno pomembno, da uporabimo pravi model, kar pa je odvisno tudi od tega, v kateri fazi izvajamo evalvacijo. Paziti je potrebno tudi, da v evalvacijo ne vložimo preveč denarja, saj se v nasprotnem primeru evalvacija ne izplača.

Menim, da je največja prednosti e-izobraževanja poleg neodvisnosti od časa in prostora učenja, ki omogočata učenje kadarkoli in kjerkoli, možnost izkoriščanja ekonomije obsega. E-izobraževanje je ob primerni infrastrukturi (pri organizatorju e-izobraževanja in na strani končnih uporabnikov) lahko zaradi večjega števila uporabnikov dosti cenejše kot pa klasično izobraževanje. Vendar pa se ravno tu poleg pomanjkanja socialnih stikov z ostalimi učenci in mentorjem pojavlja po mojem mnenju največji problem e-izobraževanja. Menim, da masovno in poceni e-izobraževanje ne more biti tako kvalitetno kot je klasično izobraževanje. Razlog



se skriva v tem, da v primeru, če hočemo imeti kvalitetno izobraževanje, v skupini ne sme biti preveč učencev. Mentor bi moral imeti v skupini maksimalno 15 učencev, kar pa pri masovnem e-izobraževanju ne pride v poštev, saj bi večje število mentorjev podražilo e-izobraževanje. Ravno zato velikokrat kvalitetna e-izobraževanja stanejo več denarja kot pa klasično izobraževanje.

Na koncu tega diplomskega dela pa sem se posvetil še stanju izobraževanja na daljavo in e-izobraževanja v slovenskem visokošolskem prostoru ter v poslovnem okolju. Ugotovil sem, da v slovenskem visokošolskem prostoru trenutno nobena fakulteta oziroma zasebna organizacija ne ponuja e-izobraževanja v čisti obliki. Še najbližje e-izobraževanju je zasebni ponudnik izobraževalnih in študijskih programov DOBA, ki pri svojih študijskih programih uporablja največ elementov e-izobraževanja. Vendar tudi DOBA zaenkrat še ne ponuja študija v čisti obliki e-izobraževanja. Ostale Univerze v Sloveniji pa pri klasičnem načinu dela uporabljajo določene prednosti e-izobraževanja, ki so bolj v pomoč rednim študentom. Izobraževanje na daljavo trenutno ponuja samo Ekonomska fakulteta Univerze v Ljubljani za svoj študijski program Visoke poslovne šole, kjer pri nekaterih predmetih tudi uporablja tehnologije e-izobraževanja. V poslovnem okolju v Sloveniji obstaja nekaj ponudnikov, ki omogočajo gostovanje različnih orodij za upravljanje z e-izobraževanjem ter za upravljanje izobraževalnih vsebin, poleg tega pa so nekateri ponudniki razvili tudi svoje programske rešitve. Ponudba se bo v prihodnosti še razširila, kar bo povečalo konkurenčnost med temi ponudniki in dvignilo kvaliteto njihovih proizvodov.

Obe raziskavi RIS-a sta pokazali, da smo v Sloveniji relativno dobro seznanjeni s pojmom e-izobraževanje, vendar ga še ne uporabljamo v takšni meri kot bi ga lahko. Z razvojem informacijsko-komunikacijske tehnologije in povečanjem računalniške pismenosti se bo to stanje v prihodnosti spremenilo na boljše.

Menim, da se v e-izobraževanje izplača vlagati, saj bo v prihodnosti le-to postalo prevladujoča oblika izobraževanja. Trenutno imajo v Sloveniji od e-izobraževanja največ koristi redni študentje, saj jim omogoča lažje delo pri predmetih, pri katerih uporabljajo njegove elemente.

## LITERATURA

1. Arh Tanja, Rajkovič Vladislav, Jerman Blažič Borka: Tehnološko podprto izobraževanje – uporabnost in primernost sistemov za upravljanje e-izobraževanja, Organizacija, Kranj, 38(2005), 8, str. 386 – 393.
2. Bregar Lea: Študij na daljavo - nove priložnosti za izobraževanje, Ljubljana, Ekonomska fakulteta, 1995. 205 str.
3. Bregar Lea, Zagmajster Margerita, Papič Marko: Spletni portal kot informacijski vir za spodbujanje razvoja in raziskovanja e-izobraževanja v Sloveniji, Uporabna informatika, Ljubljana, 12(2004), 4, str. 228-236.
4. Butcher Neil: Best practice in education portals, 57 str., [URL: [http://www.schoolnet africa.net/fileadmin/resources/Best\\_Practices\\_in\\_Education\\_portals.pdf](http://www.schoolnet africa.net/fileadmin/resources/Best_Practices_in_Education_portals.pdf)], 2002.
5. Carr S.: As distance education comes of age the challenge is keeping the students, The chronicle of higher education, 46(2000), 23, str. 6-9.
6. Daniel John: Open learning and/or distance education: which one for what purpose?, Keith Harry: Higher education through open and distance learning, London, Routledge, 2000, str. 292-298.
7. Debevc Matjaž: Uporaba tehnologij v izobraževanju na daljavo, Uporabna informatika, Ljubljana, 9(2001), 3, str. 140 – 147.
8. Debevc Matjaž, Dugonik Bogdan, Gerlič Ivan: Informacijska družba in izobraževanje gluhih in naglušnih, Organizacija, Kranj, 36(2003), 8, str. 562-569.
9. Dinevski Dejan, Ojsteršek Milan: Tehnologija in organizacija storitev e-izobraževanja, Organizacija, Kranj, 36(2003), 8, str. 538 – 544.
10. Dinevski Dejan, Ojsteršek Milan: Personalizacija e-izobraževanja za vseživljenjsko učenje, Organizacija, Kranj, 37(2004), 8, str. 485-490.
11. France Urška, Urbančič Tanja: Izobraževalni vidiki uporabe internetnih tehnologij v podjetjih, Organizacija, Kranj, 38(2005), 8, str. 394-399.
12. Gerlič Ivan: Sodobna informacijska tehnologija v izobraževanju, Ljubljana, DZS, 2000. 310 str.
13. Guri-Rosenblit Sarah: Distance education and e-learning: not the same thing, Higher education, Springer, 2005, 49, str. 467 – 493.
14. Keegan Desmond: Foundations of distance education, 3 izdaja, London, Routledge, 1996. 224 str.

15. Kirkpatrick, D.L.: Evaluating training programs: the four levels, B.k., Berrett-Koehler Publishers, 1994. 229 str.
16. Kramer J., Noronha S., Vergo J.: A user-centered design approach to personalization, Association for computing machinery, New York, 43(2000), 8, str. 44-50.
17. Lesjak Dušan, Sulčič Viktorija, Trunk-Širca Nada: IKT v slovenskih zavodih terciarnega izobraževanja - Pogoj za uvedbo e-izobraževanja, Dnevi slovenske informatike, Ljubljana, Slovensko društvo informatika, 2005, str. 666 – 676.
18. Moore G. Michael, Greg Kearsley: Distance education: a systems view, Belmont, Wadsworth, 1996. 290 str.
19. Morrison Don: E-learning strategies: how to get implementation and delivery right first time, England, John Wiley & sons, 2003. 390 str.
20. Papić et al.: Izziv celovitih rešitev e-izobraževanja, Dnevi slovenske informatike, Ljubljana, Slovensko društvo informatika, 2004, str. 543-550.
21. Phillips Jack: Measuring ROI: the fifth level of evaluation, Technical Skills and Training, B.k., 1996, str. 10-13.
22. Sonwalkar, N: A New methodology for evaluation – the pedagogical rating of online courses, [URL: <http://www.campus-technology.com/article.asp?id=5914&p=1>], 2002.
23. Stanič Marija, Macedoni Klavdija: Evalvacija e-izobraževanja - merjenje uporabnosti novega znanja in rentabilnosti e-izobraževanja, HRM, Ljubljana, 2(2004), 6, str. 30-35.
24. Taylor J.C.: Distance education: the fifth generation, 19th ICDE World conference on open learning and distance education, Vienna, 1999. 7 str.
25. Thomas Dietinger: Aspects of e-learning environments, Graz University, 2003, 350 str.
26. Zgajmajster Margerita, Bregar Lea: E-learning in Slovene higher education, e-learning in Europe, Ullrich Dittler: learning Europe: how have new media contributed to the development of higher education, Munster, Waxman, 2005, str. 237-250.

## **VIRI**

1. B2 d.o.o. [URL: <http://www.b2.eu/Default.aspx?page=318>], 2.8.2005.
2. Brandon Hall research [URL: [http://www.brandonhall.com/free\\_resources/glossary.shtml](http://www.brandonhall.com/free_resources/glossary.shtml)], 15.7.2006.
3. Distance education for the information society: policies, pedagogy and professional development - analytical survey, Moskva, UNESCO Institute for information technologies in education, 2000. 90 str.

4. DOBA [URL: <http://www.doba.si/snd/default.asp>], 2.8.2005.
5. E-CHO [URL: <http://dl.ltfe.org>], 2.8.2005.
6. E-izobraževanje: Visokošolski in višješolski zavodi, 2005/2006, RIS, 63 str.
7. Ekonomska fakulteta Univerze v Ljubljani – študij na daljavo [URL: <http://www.ef.uni-lj.si/studij/dodiplomskiStudij/snd/home.asp>], 2.8.2005.
8. Izobraževanje in e-izobraževanje – podjetja, 2005, RIS, 64 str.
9. Konzorcij W3C [URL: <http://www.w3.org>], 15.5.2006.
10. LTFE (Laboratorij za telekomunikacije Fakultete za elektrotehniko Univerze v Ljubljani) [URL: <http://www.ltfe.org>], 7.5.2006.
11. Making a European area of lifelong learning a reality, Bruselj, Commission of European communities, 2001, 40 str.
12. Nevron d.o.o. [URL: <http://www.nevron.si>], 2.8.2005.
13. Portal za e-izobraževanje na Univerzi v Mariboru [URL: <http://eizobrazevanje.uni-mb.si>], 2.8.2005.
14. Statistični letopis Republike Slovenije 1996. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za statistiko, 1996. 619 str.
15. Statistični letopis Republike Slovenije 1997. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za statistiko, 1997. 657 str.
16. Statistični letopis Republike Slovenije 1998. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za statistiko, 1998. 659 str.
17. Statistični letopis Republike Slovenije 2004. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za statistiko, 2004. 660 str.
18. Statistični letopis Republike Slovenije 2005. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za statistiko, 2005. 662 str.
19. Vseživljenjsko učenje: prispevek izobraževalnih sistemov v državah članicah Evropske unije – rezultati študije Eurydice 2000, Bruselj, 2002. 164 str.