UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

DIPLOMSKO DELO

UPORABA INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE V IZOBRAŽEVANJU: PRIMER EKONOMSKE FAKULTETE

Ljubljana, marec 2007 **VESNA ZORKO**

IZJAVA

Študentka Vesna Zorko izjavljam, da sem avtorica tega diplomskega dela, ki sem ga napisala pod mentorstvom mag. Petra Trkmana in dovolim objavo diplomskega dela na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, 19. 3. 2007 Podpis:

KAZALO

1. UVOD ... 1
2. UPORABA INFORMACIJSKO-KOMUNIKACIJSKIH TEHNOLOGIJ V IZOBRAŽEVANJU ... 2
   2.1. Zgodovinski pregled uporabe IKT v izobraževanju ... 2
   2.2. Pedagoška uporaba IKT v izobraževanju ... 3
   2.3. Prehod iz klasičnega v z IKT podprto izobraževalno okolje ... 5
3. E-IZOBRAŽEVANJE KOT OBLIKA IZOBRAŽEVANJA S POMOČJO IKT ... 6
   3.1. Sestavine e-izobraževanja ... 7
   3.2. Celovite rešitve e-izobraževanja ... 8
   3.3. Prednosti in slabosti e-izobraževanja ... 9
   3.4. Tehnologija e-izobraževanja ... 11
   3.5. Izzivi pri integraciji IKT v izobraževalne procese ... 11
   3.6. Trendi na področju uporabe IKT v izobraževanju ... 15
   3.7. Raziskava o uporabi IKT na visokošolskih in višješolskih zavodih v Sloveniji ... 16
4. UPORABA INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE NA EKONOMSKI FAKULTETI – ŠTUDIJA PRIMERA ... 18
   4.1. Predstavitev Ekonomske fakultete ... 19
   4.2. Spletni portali Ekonomske fakultete ... 19
      4.2.1. Razvoj spletnih portalov Ekonomske fakultete ... 20
      4.2.2. Funkcionalnosti spletnih portalov ... 21
      4.2.3. Izvedba ... 25
      4.2.4. Uporaba ... 27
      4.2.5. Izboljšana informacijska podpora izvajanju procesov ... 27
   4.3. Uvajanje IKT na Ekonomski fakulteti ... 29
   4.4. Vpliv spletne rešitve na kakovost Ekonomske fakultete kot institucije ... 30
   4.5. Strategija razvoja spletnih portalov Ekonomske fakultete ... 33
5. SKLEP ... 34

LITERATURA ... 36

VIRI ... 37

KAZALO SLIK

Slika 1: Zgodovinski pregled uporabe IKT v izobraževanju. 2
Slika 2: Spletni portali Ekonomske fakultete in njihova podpora izvajanju strategije. 20
Slika 3: Proces opravljanja obveznosti pri predmetu (pred uvedbo spletnih portalov). 28
Slika 4: Proces opravljanja obveznosti pri predmetu (po uvedbi spletnih portalov). 29
Slika 5: Vpliv spletnih portalov na kakovost Ekonomske fakultete kot izobraževalne institucije. 32

KAZALO TABEL

Tabela 1: Pozitivne in negativne zaznave pedagogov pri (ne)uporabi IKT v izobraževalnem procesu. 5
Tabela 2: Glavne razlike med klasičnim in z IKT podprtim izobraževalnim okoljem. 6
Tabela 3: Delež posameznikov, ki so uporabljali internet v zadnjih 3 mesecih za potrebe formalnih izobraževalnih aktivnosti in splošnih izobraževanj v nekaterih državah EU v obdobju 2004 - 2006 16

1. UVOD

Izobraževanje skupaj z drugimi elementi družbe doživlja velike spremembe. Danes se odkrito pojmuje kot prispevek k nacionalnemu ekonomskemu razvoju, kot metoda za zagotavljanje nacionalnega razvoja in blaginje, pri čemer igrajo ključno vlogo informacijsko-komunikacijske tehnologije. Informacijsko-komunikacijska tehnologija tako igra vse pomembnejšo vlogo v sodobnem izobraževanju, pri čemer intenzivnost uporabe informacijsko-komunikacijskih tehnologij v izobraževanju spreminja položaj in vlogo vseh udeležencev v izobraževalnem procesu ter zahteva prenovo izobraževalnih procesov, kar pomeni uporabo drugačnih metod poučevanja.

Namen diplomskega dela je prikazati uporabo informacijsko-komunikacijskih tehnologij v izobraževanju. Cilj dela je predstaviti in analizirati spletne portale Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani kot primer uporabe informacijsko-komunikacijskih tehnologij v izobraževanju.

Struktura poglavij v tem diplomskem delu je naslednja: v prvem poglavju predstavim področje proučevanja, t.j. uporabo informacijsko-komunikacijskih tehnologij v izobraževanju. V ta namen predstavim zgodovinski pregled uporabe informacijsko-komunikacijskih tehnologij v izobraževanju, kakšna je pedagoška uporaba informacijsko-komunikacijskih tehnologij ter kako poteka prehod iz klasičnega v z informacijsko-komunikacijskimi tehnologijami podprto izobraževalno okolje. Drugo poglavje je namenjeno predstavitvi e-izobraževanja kot oblika izobraževanja s pomočjo informacijsko-komunikacijskih tehnologij. V tem poglavju prikažem celovite rešitve e-izobraževanja, prednosti in slabosti e-izobraževanja, tehnologije e-izobraževanja, posebno pozornost pa namenim izzivom pri integraciji informacijsko-komunikacijskih tehnologij v izobraževalne procese ter trendom na področju uporabe informacijsko-komunikacijskih tehnologij. Poglavje sklenem s predstavitvijo raziskave o uporabi informacijsko-komunikacijskih tehnologij na visokošolskih in višješolskih zavodih v Sloveniji. Tretje poglavje predstavlja študijo primera uporabe informacijsko-komunikacijskih tehnologij v izobraževanju na primeru Ekonomske fakultete in dodatno osvetli nekatera odprta vprašanja in ugotovitve iz prejšnjega poglavja. V njem na kratko predstavim obravnavano institucijo in njene spletne portale – njihov razvoj, funkcionalnost, izvedbo, uporabo ter analizo sprememb v izvajanju procesov zaradi izboljšane informacijske podpore in uvajanje informacijsko-komunikacijskih tehnologij na fakulteti. Na koncu poglavja analiziram vpliv spletne rešitve na kakovost Ekonomske fakultete kot izobraževalne institucije in podam možnosti glede strategije razvoja spletnih portalov. Diplomsko delo sklenem z zaokrožitvijo obeh vsebinskih delov (konceptualnega in praktičnega) ter podam možne smeri nadaljnjega dela na področju uporabe informacijsko-komunikacijskih tehnologij v izobraževanju. Na koncu dela je naveden seznam uporabljene literature in virov ter priloge.

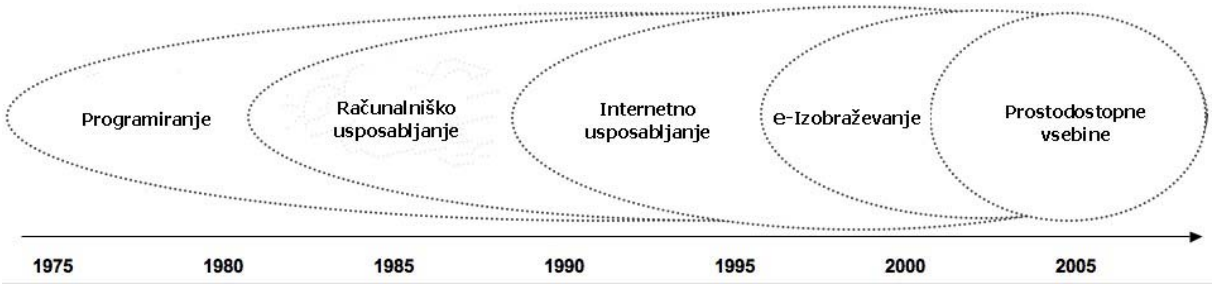
2. UPORABA INFORMACIJSKO-KOMUNIKACIJSKIH TEHNOLOGIJ V IZOBRAŽEVANJU

Uporaba informacijsko-komunikacijskih tehnologij (v nadaljevanju IKT) predstavlja velik napredek v izobraževanju, saj se s tem odpirajo novi načini dostopa do znanja. Nekatera znanja ne predpostavljajo tehničnih in visoko zahtevnih sposobnosti, ampak jih je možno osvojiti v nekaj urah, če smo vajeni delati z računalniki. Programska oprema je namreč zasnovana tako, da je uporabnikom čim bolj prijazna. Poseben izziv pa predstavlja e-izobraževanje (elektronsko izobraževanje, izobraževanje na daljavo), saj z uporabo IKT za namene izobraževanja postaja ta način pridobivanja znanja atraktivnejši.

2.1. Zgodovinski pregled uporabe IKT v izobraževanju

Leinonen (2006) je pripravil strnjeno analizo zgodovine razvoja IKT v izobraževanju, ki jo prikazujem v Sliki 1. V svoji analizi razvrsti uporabo IKT v pet obdobij.

Slika 1: Zgodovinski pregled uporabe IKT v izobraževanju



Vir: Leinonen, 2006.

Prvo obdobje (pozna 70. leta – zgodnja 80. leta prejšnjega stoletja) je zaznamovala uporaba računalnikov za programiranje. Pedagoški razlog učenja programiranja ni bil v usposabljanju programerjev temveč v prepričanju, da bo programiranje pripomoglo k razvoju logičnih in matematičnih sposobnosti študentov. Zaradi preprostih primerov pristop ni uspel doseči poglobljenega razmišljanja pri študentih, temveč bolj kratkoročne priučene sposobnosti. V drugem obdobju (pozna 80. leta – začetek 1990) so razcvet doživele računalniške večpredstavnostne tehnologije (avdio in video CD-ROMi). Pedagoška mantra tega obdobja pravi, da so si ljudje med seboj različni in da se nekateri študentje lažje učijo s pomočjo avdio/video pripomočkov, medtem ko drugim bolj ustreza branje in opazovanje statičnih slik. Tehnologija v tem obdobju se je večinoma prav tako izkazala za nekoristno pri poglobljenem učenju in razumevanju, izjema je bilo le jezikovno izobraževanje (npr. zaradi možnosti vadbe izgovorjave). Tretje obdobje uporabe IKT v izobraževanju je nastopilo s pojavom svetovnega spleta (začetki 1990). Neuspeh uporabe CD-ROMov (kot glavni razlog za neuspeh avtor analize navaja problematiko posodabljanja podatkov) naj bi rešili s prenosom računalniškega usposabljanja na internet. A v tistem obdobju je šlo v glavnem za prenos vsebine, ki pa ni bila

podprta z večpredstavnostnimi možnostmi. Izobraževalne zamisli pri internetnem usposabljanju niso imele nikakršnega posebnega pedagoškega ozadja. Njihov namen in razlog za promocijo je bilo prepričanje o stroškovni učinkovitosti zaradi možnosti izobraževanja neposredno iz delovnega mesta ali od doma, kar se je kmalu (zaradi nezmožnosti večpredstavnosti) ponovno izkazalo za pomanjkljivo.

V svoji analizi Leinonen (2006) nadalje ugotavlja, da je internetno usposabljanje dozorelo v poznih 90. letih in v zgodnjih 2000 (4. obdobje) v obliki e-izobraževanja. Posebno izpostavljanje pomena e-izobraževanja (zlasti s strani svetovalnih podjetij) se je izkazalo za klasičen primer ustvarjanja potreb: na tisoče spletnih strani, prispevkov in svetovalcev je vsem, ki so bili na kakršenkoli način povezani z izobraževanjem sporočalo, da se je potrebno priključiti trendu. To obdobje štejemo tudi za krstno obdobje panoge e-izobraževanja, z njo povezanih storitev in zanjo razvitih informacijskih rešitev. Pedagoško razmišljanje o e-izobraževanju je tesno povezano z računalniškim usposabljanjem – namen je zagotoviti izobraževanje študentom. Sčasoma pa so pridobljene izkušnje prinesle nova spoznanja za prihodnji razvoj področja: prvič, v procesu učenja so prisotne družbene aktivnosti (sodelovanje, komunikacija) med samimi študenti ter med študenti in mentorji. In drugič, pri e-izobraževanju se študent izobražuje s pomočjo pripravljenih gradiv, mentor pa ga le usmerja ter mu po potrebi pomaga.

Danes vstopamo v 5. obdobje razvoja IKT v izobraževanju (Leinonen, 2006). Za to obdobje je težko opredeliti pedagoško idejo, ki bi bila v ozadju. Dejansko gre za povezovanje več konceptov iz preteklih obdobij in dodajanje novih – predvsem prosto dostopne vsebine (blogi, Wikipedia ipd.). Glavna značilnost teh prosto dostopnih digitalnih vsebin je možnost dodajanja svojih vsebin k obstoječim ter izmenjava mnenj in idej med udeleženci.

V tem diplomskem delu se bom osredotočila pretežno na obdobje e-izobraževanja in predstavila uporabo IKT v izobraževanju na primeru Ekonomske fakultete.

2.2. Pedagoška uporaba IKT v izobraževanju

Merrienboer in Brand-Gruwel (2005) ugotavljata, da se spremembe na pedagoškem področju pri uporabi IKT v izobraževanju nanašajo zlasti na tri področja: informacije, komunikacijo in sodelovanje ter simulacijo. V povezavi z informacijami IKT omogoča soočenje študentov z več informacijami kot kdajkoli prej (npr. z uporabo interneta) in ponuja velike količine tako relevantnih kot irelevantnih informacij. Kakšni so učinki teh sprememb danes še ni povsem znano. Tako npr. Gulikers et al. (2005) trdijo, da je danes razpoložljivost irelevantnih informacij vse večja, rezultati njihove raziskave pa kažejo tudi na to, da učenje v takih razmerah ni vedno učinkovito. Merrienboer in Brand-Gruwel (2005) tudi pokažeta, da imajo začetniki velike težave pri iskanju informacij kadar morajo opraviti konkretne naloge in poiskati informacije na svetovnem spletu. Avtorji so si enotnega mnenja, da se morajo prihodnje raziskave na tem področju usmeriti na posledice količine informacij, njihove

relevantnosti in njihovega podvajanja na učenje, ter v razvoj izobraževalnih metod, ki bi pomagale študentom razviti dovolj kompleksne veščine za obvladovanje preobilja informacij v današnji družbi.

Drugič, IKT omogoča nove oblike komuniciranja in sodelovanja med študenti. Dodana vrednost običajno ni povezana s samimi komunikacijskimi zvezami, temveč z uporabo dinamičnih zunanjih predstavitev in orodij, ki omogočajo študentom sodelovanje na način, ki bi brez uporabe IKT bil skoraj nemogoč. Merrienboer in Brand-Gruwel (2005) poudarjata, da bi IKT morala omogočiti uporabo izobraževalnih metod, ki spodbujajo razprave, izzovejo kritično razmišljanje in poglabljajo razumevanje. Nekateri izsledki anket (npr. Rosenberg, 2000; Sulčič, 2005) so pokazali, da študentom pri izobraževanju najbolj ustreza delo v manjših skupinah, reševanje problemov s pomočjo IKT in možnost proste izbire tem za lastne predstavitve, najmanj pa klasična predavanja, ki se najpogosteje uporabljajo v klasičnem izobraževanju.

Kot zadnje, a zato nič manj pomembno, IKT omogoča uporabo (kompleksnih) simulacij v izobraževanju (npr. prikaz razvoja različnih scenarijev poslovanja v podjetju). Merrienboer in Brand-Gruwel (2005) in Gulikers et al. (2005) ocenjujejo, da je to najverjetneje najpomembnejša dodana pedagoška vrednost. Dobro sovpada s sodobnimi izobraževalnimi teorijami, ki so osredotočene na izvajanje življenjskih opravil kot gonilne sile učenja (Merrill, 2002). Glavna predpostavka je, da realna izobraževalna opravila pomagajo študentom povezati znanje, veščine in vedenje, ki so potrebni za učinkovito izvajanje opravil in v končni fazi omogočajo prenos naučenega v vsakdanje življenje ter delovno okolje. Kot prikazano v Gulikers et al. (2005), IKT omogoča uporabo takšnih simuliranih okolij pri klasičnih izobraževanjih (t.j. v razredu) ali pri izobraževanjih na daljavo in dopušča preizkušanje, odkrivanje in učenje na podlagi izkušenj. Merrienboer in Brand-Gruwel (2005) predlagata, da se prihodnje raziskovalno delo na tem področju usmerja na preučevanje narave verodostojnosti in še posebej zahtevane podobnosti med okoljem, kjer se izobraževalna opravila izvajajo in realnostjo. Avtorja ocenjujeta, da si morajo pristna izobraževalna opravila skrbno slediti od preprostih do kompleksnih, da se morajo ta opravila izvajati v okoljih, ki postopoma povečujejo podobnost z realnostjo s tem, ko študentje pridobivajo strokovno znanje in da je pri izvajanju opravil študentov prisotna zadostna podpora pri reševanju problemov.

Za pedagoško delo na Ekonomski fakulteti je značilno, da je uporaba IKT rešitev usmerjena zlasti na področji informacij ter komunikacij in sodelovanja. Narava večine predmetov (njihova vsebina in način dela) ne upravičuje smiselnosti razvijanja področja simulacij z uporabo IKT v izobraževalnem procesu (izjema so nekateri informacijski predmeti, kjer je študentom s pomočjo IKT omogočeno spoznavanje realnih okolij, npr. uporaba programskih rešitev).

2.3. Prehod iz klasičnega v z IKT podprto izobraževalno okolje

V preteklih nekaj letih je mogoče opaziti povečano razumevanje za pomembnost IKT v srednješolskem in visokošolskem izobraževanju (Barak, 2007). Številni novi modeli izobraževanja se razvijajo kot odgovor na nove priložnosti, ki jih prinaša povezovanje spletnih tehnologij v obstoječe načine izobraževanja (Barak in Rafaeli, 2004; Light et al., 2000). Čeprav se za spletne tehnologije smatra, da so splošno uporabne v izobraževalne namene, pa prehod iz klasičnega izobraževanja v z IKT podprta izobraževalna okolja ni tako enostaven.

IKT se lahko pojavlja v različnih vlogah: kot orodje za načrtovanje novih izobraževalnih okolij (Donovan in Nakhleh, 2001) ali pa za ustvarjanje izobraževalnih skupnosti (Barak, 2007). Vendar Galanouli et al. (2004) ugotavljajo, da niso vsi učitelji prepričani, da bi morala IKT biti integralni del njihovih izobraževalnih strategij. Nasprotovanje spremembam (t.j. uvedbi IKT) je po njihovem mnenju ena najtežjih ovir, ki jih je potrebno premostiti za učinkovito integracijo IKT.

Barak (2007) je v svoji raziskavi na podlagi intervjujev ugotavljal pozitivne in negativne zaznave pedagogov, ki uporabljajo oz. ne uporabljajo IKT kot del svojega izobraževalnega procesa (Tabela 1).

Tabela 1: Pozitivne in negativne zaznave pedagogov pri (ne)uporabi IKT v izobraževalnem procesu

	UPORABNIKI IKT V IZOBRAŽEVALNEM PROCESU	**NEUPORABNIKI IKT V IZOBRAŽEVALNEM PROCESU**
POZITIVNE ZAZNAVE	• Vir informacij	• Številne metode poučevanja
	• Ponazoritev teoretičnih konceptov	• Popestritev predavanj
	• Za vadbo in ocenjevanje	• Predstavitev abstraktnih konceptov
NEGATIVNE ZAZNAVE	• Večja poraba časa	• Dajati prednost klasičnemu poučevanju
	• Netočne informacije	• Strah pred izgubo osebnega stika
	• Tehnični problemi	• Slabo poznavanje IKT

Vir: Barak, 2007, str. 38; Lastna prilagoditev.

Na podlagi zgornje tabele so glavni argumenti v prid uporabe IKT kot del izobraževalnega procesa v viru informacij do katerih lahko študentje s pomočjo IKT dostopajo, v ponazarjanju teoretičnih konceptov in kot pomoč pri utrjevanju snovi in ocenjevanju. Kot slabo stran uporabe IKT pa sodelujoči zlasti navajajo večjo časovno angažiranost pri vključevanju IKT v izobraževalni proces, možnost netočnih informacij in tehnične probleme, ki lahko nastopijo pri uporabi IKT. Na drugi strani pa vidijo anketiranci, ki IKT v izobraževalnem procesu ne

uporabljajo, njene glavne pozitivne učinke v raznolikosti metod poučevanja, popestritvi predavanj ter možnosti boljše predstavitve abstraktnih konceptov. Kot glavne razloge za neuporabo IKT pa navajajo zlasti navajenost na klasično poučevanje, strah pred izgubo osebnega stika s študenti ter slabo poznavanje IKT, njenih možnosti in načinov uporabe.

Na podlagi izvedenih študij in opravljenih raziskav so Galanouli et al. (2004) in Barak (2007) opredelili glavne razlike med klasičnim in z IKT podprtim izobraževalnim okoljem (Tabela 2) ter glavne prednosti slednjih, ki so: pospeševanje individualnega izobraževanja, medsebojno sodelovanje med študentom in pedagogom, sodelovanje med študenti in boljše razumevanje najrazličnejših teoretičnih konceptov.

Tabela 2: Glavne razlike med klasičnim in z IKT podprtim izobraževalnim okoljem

ZNAČILNOSTI KLASIČNEGA IZOBRAŽEVANJA	ZNAČILNOSTI Z IKT PODRTEGA IZOBRAŽEVANJA
• Aktivnosti predpisuje učitelj	• Študentje si lahko sami prilagajajo aktivnosti
• Malo možnosti za spremembe aktivnosti	• Možnosti prilagajanja izobraževalnih aktivnosti
• Tempo narekuje izobraževalni program	• Tempo si določajo študentje sami
• Homogene skupine	• Heterogene skupine
• Reproduktivno učenje	• Ustvarjalno učenje
• Reševanje problemov s pomočjo znanih rešitev	• Iskanje novih rešitev za obstoječe probleme

Vir: povzeto po Galanouli et al., 2004; Barak, 2007.

3. E-IZOBRAŽEVANJE KOT OBLIKA IZOBRAŽEVANJA S POMOČJO IKT

V Sloveniji se je za angleški izraz e-learning uveljavil pojem e-izobraževanje. Sulčič (2005) sicer meni, da je e-učenje (kar je dobeseden prevod angleškega izraza e-learning) vezano le na aktivnost posameznika – študenta, medtem ko je e-izobraževanje širši pojem, vezan na izobraževalno institucijo, organizatorko izobraževanja. Za e-izobraževanje pri nas 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.

3.1. Sestavine e-izobraževanja

O celovitem e-izobraževanju lahko govorimo takrat, kadar so vse komponente izobraževalnega procesa podprte z IKT. 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.

Pri *razvoju izobraževalnih 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.

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. 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.

Upravljanje e-izobraževanja pri manjšem številu uporabnikov in manjši količini izobraževalnih vsebin ni tako pomembno. 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.

3.2. 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 ter 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 odločitev za nakup ali lasten razvoj vsebin. Seveda pa moramo pri omenjeni analizi oceniti tudi koristi, ki znižujejo stroške klasičnih metod izobraževanja (npr. ni potrebe po fizični prisotnosti predavatelja oz. gostujočih predavateljev – strokovnjakov, po zagotovitvi prostora in tiskanih gradiv za udeležence ipd.) Poleg tega moramo ugotoviti katere rešitve dejansko potrebujejo uporabniki (npr. koliko večpredstavnostnih vsebin nameravajo uporabljati in kakšne vrste, kako je s potrebami po integraciji v obstoječe rešitve ipd.) in vsaj okvirno oceniti, kakšne bodo prihodnje potrebe, da ne bi npr. preveč (ali premalo) investirali v nakup opreme in bi le-ta ostala neizkoriščena (oz. bi jo bilo potrebno prehitro zamenjati).

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* razvija 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) 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). Možna pa je tudi tretja pot: nakup že izdelane rešitve, vsebine pa ciljno okolje, ali razvije samo, ali po potrebi prilagodi 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.

3.3. Prednosti in slabosti e-izobraževanja

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

Najpomembnejše prednosti e-izobraževanja so (Dinevski, Ojsteršek, 2003):

- Neodvisnost od prostora učenja. Učenci lahko na različnih lokacijah komunicirajo z ostalimi učenci ter mentorji. 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. Druga potencialna nevarnost je lahko npr. pomanjkanje socialnih stikov.

- Prosta izbira hitrosti in časa učenja. 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). Potencialna nevarnost pa se pojavi pri komunikaciji in sodelovanju – za oboje je med učečimi in mentorjem namreč čedalje bolj pomembna sinhrona komunikacija (videokonference, avdiokonference itd.), saj se pri asinhroni komunikaciji (e-pošta, forumi…) proces komunikacije preveč zavleče.

- 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, ki imajo kratko življenjsko dobo. Pri takšnih informacijah je ključno, da čim hitreje in v čim večjem obsegu pridejo do tistih, ki jih potrebujejo.

Problem pa se lahko pojavi pri spreminjanju učne vsebine. Za pripravo učne vsebine namreč porabimo veliko časa in večkrat je problem, kako hitro pripraviti učno vsebino kakor 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.

- Prilagodljivost. Pri e-izobraževanju je učno vsebino in predstavitev le-te možno prilagoditi sposobnostim vsakega posameznika. 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.

Med največje slabosti tovrstnega izobraževanja pa štejemo (Dinevski, Ojsteršek, 2003):

- Pomanjkanje osebnega kontakta z mentorjem in ostalimi učenci. Menim, da je ravno pomanjkanje osebnega kontakta največja slabost e-izobraževanja. Virtualna komunikacija je lahko draga (npr. v primeru videokonferenc), ni vedno mogoča in ne more nadomestiti osebnega kontakta. Zato mnogokrat pomanjkanje osebnega kontakta demotivira učence. 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.

- Drago kakovostno e-izobraževanje. 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 kakovosti.

- Večji osip kot pri klasičnem izobraževanju. Carr (2000, str. 6) je v svoji raziskavi ugotovila, 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.

3.4. 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).

Sistemi za upravljanje e-izobraževanja (angl. learning management systems) predstavljajo informacijske rešitve, ki temeljijo na internetu in spletnih tehnologijah. 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 et al., 2005). 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 poosebljen učni portal, katalog izobraževalnih vsebin in registracija, baza podatkov o učencih in njihovih dosežkih, ocenjevanje storitev, upravljanje z viri (npr. upravljanje z urniki, dodajanje virtualnih učilnic in mentorjev posameznim učencem itd.), integracija s sistemom za upravljanje izobraževalnih vsebin ter ostale administrativne funkcije.

Sistemi za upravljanje izobraževalnih vsebin pa so okolja, kjer razvijalci lahko ustvarijo, shranijo, ponovno uporabijo, upravljajo in dostavijo izobraževalno vsebino iz skladišča podatkov oziroma iz baze podatkov (Brandon Hall, 2007). Sistemi za upravljanje izobraževalnih vsebin ponavadi temeljijo na objektnem modelu, imajo običajno 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 podpora upravljanju dela z učenci in sledenje njihovemu 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.

3.5. Izzivi pri integraciji IKT v izobraževalne procese

Čeprav se lahko marsičesa naučimo iz primerov najboljših praks po svetu, žal ne obstaja enoten recept za opredelitev optimalnega nivoja integracije IKT v izobraževalni sistem (Sulčič, 2005). Izzivi, s katerimi se morajo soočiti snovalci izobraževalnih programov, učitelji, podporne službe in druge zainteresirane javnosti, vključujejo pripravo izobraževalne

politike in načrtovanje programov, infrastrukturo, razvoj ustreznih kompetenc, vsebino ter financiranje.

Izobraževalna politika in načrtovanje programov. Poskusi za izboljšanje izobraževanja z uporabo IKT zahtevajo jasno opredeljene cilje, napotke za dosego le-teh, časovno opredelitev, potrebne vire za izvedbo in podporo odgovornih na vseh nivojih pobude (Tinio, 2007). Nekateri potrebni elementi pri načrtovanju IKT so (Gulikers et al., 2005; Barak, 2007; Tinio, 2007):

- Temeljita analiza obstoječega stanja izobraževalnega sistema. Uvedba IKT mora upoštevati trenutno institucionalno prakso in ureditev. Identificirati je potrebno gonila in omejitve za IKT, tudi tiste povezane z učnim načrtom, infrastrukturo in financiranjem.

- Opredelitev izobraževalnih ciljev na različnih izobraževalnih nivojih in različne načine uporabe IKT, ki lahko najbolje pripomore k doseganju zastavljenih ciljev. Snovalci izobraževalne politike in programov morajo zato razumeti potenciale različnih IKT, ko se le-te uporabljajo v različnih kontekstih in za različne namene in se tudi zavedati prioritet izobraževalnih potreb, omejitev človeških virov, finančnih sredstev, zakonskih omejitev, kot tudi najboljše prakse.

- Pilotna uvedba izbranega modela IKT. Čeprav so najboljši modeli tisti, ki so bili predhodno uporabljeni in preizkušeno delujejo, jih je potrebno pred popolno uvedbo preizkusiti v manjšem obsegu na ciljnem sistemu. S takimi pilotnimi projekti se ugotavljajo in odpravljajo nepredvideni problemi pri načrtovanju, sami izvedbi in učinkovitosti.

- Določiti je potrebno obstoječe vire financiranja in razvoj dolgoročnih strategij prihodkov za podporo uporabe IKT.

Infrastruktura. Tinio (2007) ugotavlja, da mora uporaba IKT v izobraževanju slediti uporabi IKT v družbi in je ne sme voditi. Izobraževalni programi, ki uporabljajo najnaprednejše tehnologije, na dolgi rok ne uspejo. Preprosteje in ceneje je namreč uvesti obliko IKT, ki je skladna s tistim kar je splošno razširjeno v družbi (zaradi podpore, seznanjenosti uporabnikov) in jo nadgraditi približno sočasno z družbenim preskokom.

Razvoj ustreznih kompetenc. Za uspešno integracijo IKT v izobraževalni sistem je potrebno razviti številne kompetence (Hannafin in Savenye, 1993; Tinio, 2007):

- *Učitelji*. Strokovni razvoj učiteljev mora biti osredotočen na pet področij: razvoj veščin o konkretnih informacijskih rešitvah, integracija rešitev v obstoječi učni načrt, spremembe učnega načrta zaradi uvedbe IKT, spremembe v lastni vlogi (t.j. učitelja), podpora obstoječim izobraževalnim teorijam. V nekaterih državah (npr. Singapur, Velika Britanija) je zahtevan točno določen nivo znanja s področja IKT za pridobitev habilitacije, poleg

tega pa morajo učitelji svoja znanja ves čas nadgrajevati. Razumevanje učiteljev, kako lahko IKT prispeva k izboljšanju izobraževanja, je ključnega pomena za njeno uvedbo v izobraževalni proces, po drugi strani pa je njihova spremenjena vloga zaradi IKT (celoten proces se iz učitelj usmerjenega procesa preusmeri v učenec usmerjenega) tudi ena glavnih ovir za uvedbo.

Ali lahko pričakujemo na dolgi rok, da bo IKT zamenjala učitelje v izobraževalnem procesu? Hawkins (2007) pravi, da zagotovo ne. Z vpeljavo IKT v izobraževanje se po njegovem mnenju (podobno razmišljajo tudi Galanouli et al., 2004 in Barak, 2007) postane vloga učitelja v izobraževalnem procesu še pomembnejša. Kar se lahko spremeni (in se tudi mora), je vloga učitelja v samem procesu. Seveda se spreminja tudi vloga študentov, saj se z uporabo IKT odpirajo za študente nove možnosti. S tem ko se izobraževalni proces preusmerja iz modela osredotočenja na učitelja na model osredotočenja na študenta, učitelj ni več edina avtoriteta ampak bolj mentor, usmerjevalec v samem procesu. Učiteljeva glavna naloga postane tako naučiti študente postavljanja vprašanj, definiranja problemov, opredeljevanja hipotez… in nato iskanja informacij za probleme, ter kritično oceno takih informacij. In ker je z IKT podprto izobraževanje velikokrat tudi nova izkušnja za učitelja, postane le-ta součenec, ki pa mora pridobljene izkušnje čim bolje pretočiti v prihodnja izvajanja izobraževanj.

- *Vodstvo*. Vodstvo ima ključno vlogo pri integraciji IKT v izobraževanje. Številni projekti uvedbe IKT, bodisi s strani učiteljev bodisi s strani študentov, so bili neuspešni zaradi nezadostne podpore najvišjega vodstva izobraževalne institucije (Hannafin in Savenye, 1993). Vodstvo mora razumeti vlogo (in po možnosti biti tudi uporabnik) IKT, poznavanje področja pa mora obsegati tehnološko, administrativno, finančno in socialno dimenzijo IKT.

- *Tehnični strokovni kader*. Ne glede na to, ali gre za notranji kader ali zunanje izvajalce (ali pa celo za kombinacijo obojega), je tehnična podpora, ki jo zagotavlja ta kader, pomembna za nemoteno uporabo IKT v izobraževalni instituciji. Splošne zahteve tehnične podpore so odvisne od vrste in načina uporabe IKT.

- *Skrbniki vsebin*. Tako kot to velja za tehnični strokovni kader, so tudi skrbniki vsebin pomemben člen za uspešno integracijo IKT v izobraževalni sistem, le-ti pa so tudi prevečkrat zapostavljeni. Njihova naloga je skrbeti za izobraževalne vsebine, samo vlogo skrbnikov pa vse bolj prevzemajo učitelji sami ob podpori administrativnega osebja. Številne visokošolske izobraževalne institucije po svetu, ki ponujajo izobraževanja na daljavo s pomočjo IKT (zlasti v ZDA in Veliki Britaniji) imajo posvečene enote za razvoj vsebin in tehnično podporo (Barak, 2007).

Vsebina. Na področju spletnih rešitev kot dela IKT v izobraževanju je tehnična standardizacija vsebine postala vse pomembnejše vprašanje. S standardizacijo je omogočeno

različnim rešitvam deljenje vsebin glede na različne kriterije (npr. uporabnike, namene uporabe, možnosti dostopa) (Hannafin in Savenye, 1993). S pomočjo specifikacij o vsebini in njeni strukturi je poskrbljeno za povezljivost različnih sistemov za upravljanje izobraževanja in s tem za vsaj delno zagotavljanje stroškovne učinkovitosti. V praksi obstajajo poskusi vpeljave nekaterih standardov, kot npr. Instructional Management System, the Advanced Distributed Learning/Shareable Courseware Object Reference Model (ADL/SCORM) in European ARIADNE Project.

Zaradi narave spletnih izobraževalnih vsebin – preprostost shranjevanja, prenašanja, reproduciranja in spreminjanja – je pomembno tudi vprašanje varovanja pravic intelektualne lastnine. Tako je pogosto odprto vprašanje npr. ali je uporaba gradiv izven predvidenih okvirjev predavanj kraja intelektualne lastnine, če so ta gradiva javno dostopna? Ali pa: v kolikšni meri je potrebno pridobiti dovoljenja avtorjev gradiv za njihovo uporabo (predvajanje, razmnoževanje ipd.) za izobraževanja izven okvirjev predmeta (a npr. znotraj iste izobraževalne institucije), za katerega so bila gradiva pripravljena? Organizacija združenih narodov za intelektualno lastnino skuša pri oblikovanju svetovnih standardov intelektualne lastnine oblikovati take standarde, ki ne bi sočasno zmanjševali dostopnosti in deljenja informacij. Za učitelje in študente – vsak izmed njih je potencialni založnik gradiv, ki vključujejo dela drugih – je seznanjanje z etično uporabo intelektualne lastnine pomembna sestavina na IKT temelječih programih (Salomon, 2002).

Financiranje stroškov uporabe IKT. Enega največjih izzivov uporabe IKT v izobraževanju je uravnoteženje izobraževalnih ciljev z ekonomsko realnostjo. Z naložbami v IKT so povezani tudi stroški, ki lahko ob nepremišljenem načrtovanju uporabe IKT (napačna ugotovitev dejanskih potreb uporabnikov, dodane vrednosti posamezne rešitve, povezljivosti z obstoječimi sistemi ipd.) močno načne finančne vire izobraževalne institucije. Ker je lahko naložba v IKT kot rečeno precejšen zalogaj za izobraževalno institucijo, se le-te pogosto povezujejo z gospodarstvom (zlasti s poslovnimi partnerji), ki prevzamejo del (redkeje tudi celoto) investicije (npr. z nakupom opreme, izgradnjo izobraževalnih laboratorijev ipd.).

Za sklenitev poglavja o izzivih pri integraciji IKT v izobraževalne procese bom skušala odgovoriti še na naslednje vprašanje: ali bo lahko IKT v prihodnosti rešila družbe vseh izobraževalnih problemov? Haddad in Jurich (2002) razmišljata: »Način uporabe IKT je pomembnejši od tega ali jo sploh uporabljamo… (in) v kolikor se naše razmišljanje o izobraževanju ne spremeni skupaj s širjenjem IKT v izobraževalnem procesu, potem investicija v IKT ne bo dosegla svojega polnega potenciala«. Potemtakem lahko sklenem, da tehnologija ne sme usmerjati izobraževanja, temveč morajo izobraževalni cilji in potrebe ter premišljena ekonomika usmerjati uporabo IKT. Samo na tak način lahko izobraževalne institucije učinkovito odgovorijo na izzive in priložnosti, ki so pred njimi. IKT tako ne more sama po sebi razrešiti izobraževalnih problemov, temveč lahko s preudarno uporabo prispeva k večji kakovosti izobraževalnega procesa. Preudarnost terja premišljeno analizo vseh izzivov o katerih je bilo govora v tem razdelku.

3.6. Trendi na področju uporabe IKT v izobraževanju

S pregledom literature na področju uporabe IKT v izobraževanju (Dori et al., 2003; Galanouli et al., 2004; Gerlič, 2005; Sulčič, 2005; Leinonen, 2006; Barak, 2007 ter UNESCO, 2007) lahko opredelim naslednje vidnejše trende na tem področju:

- V splošnem je popolna integracija IKT v izobraževanje še vedno zelo redka. Visoko interaktivne večpredstavnostne vsebine še vedno niso široko uporabljene, uporaba interneta pa je večinoma za potrebe komunikacije in ne toliko za interaktivno učenje.

- Nastajajo novi, mešani načini učenja. Poleg klasičnih predavanj v predavalnici se s pomočjo IKT uvajajo novi načini podajanja snovi: spletna predavanja (v živo ali posneta), klepetalnice, samoizobraževanja ipd.

- Izobraževanje na daljavo se izvaja na dva različna načina: sinhrono (kjer udeleženci z uporabo IKT komunicirajo v realnem času) in asinhrono (kjer se udeleženci učijo neodvisno, ob različnem času). V raziskavah (UNESCO, 2007) je bilo ugotovljeno, da je za uspešno asinhrono izobraževanje še vedno potrebna določena prisotnost komunikacije v realnem času. IKT omogoča visoko interakcijo med študenti, učitelji in e-gradivi. Komunikacija lahko poteka dinamično glede na želje študentov in učiteljev in lahko poteka na različne načine (e-pošta, klepetalnice, video konference ipd.).

- IKT so postale gonilna sila izobraževalnih reform in so sestavni del nacionalne izobraževalne politike (Gerlič, 2005).

- »On-line« izobraževanje omogoča študentom večji nadzor nad izobraževalnimi vsebinami in aktivnostmi. »On-line« okolja postavljajo študenta v središče izobraževanja. Pri klasičnem izobraževanju je šlo za reprodukcijo že znanega, medtem ko nove oblike izobraževanja spodbujajo iskanje informacij in praktičnih primerov. IKT pomagajo pri dostavljanju informacij s poudarkom na aktivnem ustvarjanju in raziskovanju znanja (tako ima študent možnost uporabe več kognitivnih sposobnosti) v nasprotju z enosmernim transferjem informacij (klasično učenje) (Dori et al., 2003).

- Študentje so vse bolj vpeti v pripravo izobraževalnih vsebin. Z možnostjo dostopa do najrazličnejših virov terjajo od temeljnih skrbnikov vsebin (t.j. učiteljev) sprotno osveževanje vsebin za zagotavljanje kakovostnega učnega procesa.

- Visokošolske izobraževalne institucije vse pogosteje vstopajo v partnerstva z zasebnim sektorjem, še posebej z IKT sektorjem. Na ta način institucije pridobivajo in ohranjajo zadostna finančna sredstva za nadaljevanje z IKT podprtih programov (npr. skozi soudeležbo pri investicijah), poleg tega pa imajo na voljo tudi najboljšo prakso pri vpeljavi novih tehnologij v izobraževalne procese (Gerlič, 2005).

3.7. Raziskava o uporabi IKT na visokošolskih in višješolskih zavodih v Sloveniji

V tem razdelku bi še na kratko predstavila krajšo primerjavo uporabe IKT v Sloveniji in EU ter stanje uporabe IKT na visokošolskih in višješolskih zavodih v Sloveniji.

Tabela 3: Delež posameznikov, ki so uporabljali internet v zadnjih 3 mesecih za potrebe formalnih izobraževalnih aktivnosti in splošnih izobraževanj v nekaterih državah EU v obdobju 2004 - 2006

	FORMALNO IZOBRAŽEVANJE			**SPLOŠNO IZOBRAŽEVANJE**		
DRŽAVA ČLANICA	**2004**	**2005**	**2006**	**2004**	**2005**	**2006**
Slovenija	**10%**	**16%**	**16%**	**13%**	**20%**	**22%**
Avstrija	8%	9%	10%	11%	11%	13%
Belgija	np	13%	12%	np	16%	15%
Danska	14%	14%	14%	18%	17%	20%
Finska	20%	22%	24%	24%	27%	27%
Grčija	8%	3%	7%	9%	7%	9%
Italija	np	6%	7%	np	11%	11%
Litva	20%	14%	14%	20%	22%	27%
Luksemburg	14%	14%	12%	30%	23%	21%
Nemčija	12%	12%	12%	28%	27%	36%
Nizozemska	np	17%	17%	np	22%	23%
Portugalska	6%	6%	6%	7%	7%	7%
Velika Britanija	17%	16%	18%	31%	31%	33%

Vir: EUROSTAT, 2007.

Na področju uporabe interneta za potrebe formalnih izobraževalnih aktivnosti se Slovenija uvršča v sam evropski vrh (zaostaja le denimo za Finsko, Veliko Britanijo in Nizozemsko), kar kaže na veliko zavedanje in uporabo potencialov, ki jih nudi IKT na področju formalnega izobraževanja. Podobno sliko vidimo tudi za področje splošnega izobraževanja. Zanimivo je opazovati nekatere (po BDP) razvitejše države, ki zaostajajo za Slovenijo, pri čemer gre vzroke iskati v izzivih pri integraciji IKT v izobraževalne procese, o katerih je bilo govora v tem poglavju.

Raziskave na temo uporabe IKT na visokošolskih in višješolskih zavodih v Sloveniji se izvajajo v okviru projekta Raba interneta v Sloveniji (RIS). Gre za akademski neprofitni

projekt Centra za metodologijo in informatiko znotraj Fakultete za družbene vede v okviru Univerze v Ljubljani. V sklopu informacijske tehnologije v slovenskem prostoru je aktualna predvsem raziskava, ki ugotavlja stanje na visokošolskih in višješolskih zavodih v Sloveniji. Raziskava je bila izvedena v študijskem letu 2004/2005 po pošti in po telefonu. Sodelovalo je 75 od skupno 88 višjih in registriranih visokošolskih zavodov. Od tega jih je 26 na Univerzi v Ljubljani, 12 na Univerzi v Mariboru, 5 na Univerzi na Primorskem, 8 je samostojnih visokošolskih zavodov, 18 javnih in koncesioniranih višjih strokovnih šol, 19 pa zasebnih višjih šol. Na anketo so odgovarjale osebe, odgovorne za informacijsko tehnologijo. Glavne ugotovitve so naslednje (Raziskava RIS, 2007):

- O urejenosti spletnih strani v raziskavi ugotavljajo, da ima v povprečju kar dve tretjini zavodov spletno stran z osnovno informacijo (69%), približno polovica ima spletne strani ki se v toku semestra posodabljajo, le 20% pa jih ima urejene spletne strani, kjer lahko študentje aktivno sodelujejo. Skoraj vse samostojne fakultete in samostojne visoke šole redno vzdržujejo spletne strani z osnovnimi informacijami o predmetih. Na zasebnih šolah je kar tri četrt takšnih, ki imajo spletne strani z osnovnimi informacijami, glede na področja pa vodi družboslovje in izobraževanje, kjer je 72% zavodov opremljenih s spletnimi stranmi z osnovnimi informacijami o predmetih.

- Na dobri tretjini vseh zavodov imajo študentje omejitev za dostop do določenih spletnih strani, formatov in storitev. Na slabi polovici zavodov (45%) se morajo študentje za uporabo računalnikov prijaviti z imenom in geslom, na 27% zavodov pa študentom dodeljujejo e-poštne naslove z domeno zavoda. Približno dve tretjini zavodov ima lasten strežnik za e-pošto, samo na tretjini zavodov pa ima večina zaposlenih visokošolskih učiteljev, asistentov in raziskovalcev posodobljene spletne strani, še 16% vseh zavodov pa možnost posodabljanja osebnih spletnih strani pripravlja. Na več kot polovici zavodov poteka večja prenova informacijskega sistema.

- Približno tri četrtine vseh zavodov omogoča študentom prijavo na izpit preko interneta, 22% zavodov omogoča študentom obveščanje o rezultatih izpita prek e-pošte, 15% pa celo preko SMS-a. Kar dve tretjini zavodov omogoča študentom on-line vpogled v seznam opravljenih izpitov, na 20% vseh zavodov pa je možno celoten postopek vpisa opraviti preko interneta. Le 6% vseh zavodov omogoča izvedbo e-izpitov oziroma e-testov, 31% zavodov omogoča naročanje potrdil o vpisu, itd. preko interneta, kar 42% vseh zavodov pa omogoča študentski forum. Brezžični dostop (WLAN) v prostorih zavoda ima 18% vseh zavodov.

- Glede študija na daljavo avtorji raziskave ugotavljajo, da 13% vseh zavodov že omogoča obliko učenja na daljavo za posamezne predmete na rednem študiju, nekaj več, 15% vseh zavodov preko interneta omogoča izvedbo določenih predmetov na izrednem študiju, na podiplomskem študiju pa je zavodov, ki ponujajo možnost učenja na daljavo za določene predmete manj, le 9%. Malo je tudi zavodov, ki ponujajo učenje na daljavo za določene

študijske programe v celoti. Le 3% vseh zavodov omogoča e-izobraževanje za študijske programe v celoti na rednem študiju in 7% vseh zavodov na izrednem študiju. 20% je vseh zavodov, ki imajo uvedbo e-izobraževanja v pripravi za določene predmete na izrednem študiju. Na področju ekonomije je izvedba učenja na daljavo najbolj razvita, medicina in zdravstvo sta področji, kjer učenje na daljavo sploh ni razvito (zaradi narave dela in učenja pa je to najverjetneje dosti težje izvedljivo).

- O problemih in zlorabah IKT na zavodih raziskava ugotavlja, da le na 1% vseh zavodov predstavlja zelo resen problem zloraba interneta v zasebne namene in nelegalna (piratska) oprema. Največ zavodov (36% vseh zavodov) poroča o preobremenjenosti oziroma pomanjkanju zaposlenih v računalniškem centru kot o zelo resnem problemu. Le okrog četrtina vseh zavodov je popolnoma zadovoljnih s številom računalnikov in računalniških učilnic za študente. 12% vseh zavodov je poročalo o zelo resnem problemu nezaželene elektronske pošte, le 3% vseh zavodov pa se sooča z zelo resnim problemov varnosti in vdorov v omrežje.

In kakšno je stanje na Ekonomski fakulteti v primerjavi z ostalimi zavodi?

Največja fakulteta v okviru Univerze v Ljubljani od leta 2001 dalje vseskozi dopolnjuje vsebine svojih spletnih strani (tako javnih kot tistih z omejitvijo dostopa), v zadnjih letih pa se je lotila tudi obsežnejše prenove informacijskega sistema (za študentsko evidenco in lastnega finančnega poslovanja). Prehod na nove bolonjske programe je dokončno uredil objavo osnovnih informacij o predmetih na spletnih straneh fakultete, od leta 2005 pa je možen tudi elektronski vpis v višji letnik študija (z izjemo prvega vpisa na fakulteto). E-izobraževanja v polnem pomenu na fakulteti ni, pretežno gre tu za informacijsko podporo (v različnem obsegu, gradiva, obvestila, prijave na obveznosti ipd.) klasičnemu izobraževanju. Kadrovsko problematiko informacijske podpore fakulteta že od vsega začetka rešuje s pomočjo študentov, večjih zlorab (zlasti po nadgradnji infrastrukture v zadnjih letih – novi spletni strežniki, poštni strežniki, požarni zid) pa ni opaziti (Služba za informatiko Ekonomske fakultete, 2006).

Temeljitejšo predstavitev uporabe IKT na Ekonomski fakulteti in njeno analizo pa predstavljam v naslednjem poglavju diplomskega dela.

4. UPORABA INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE NA EKONOMSKI FAKULTETI – ŠTUDIJA PRIMERA

Glede na do sedaj povedano, bom v tem poglavju predstavila informacijsko rešitev (spletne portale), ki se uporablja na Ekonomski fakulteti za podporo izobraževanju. Poudariti je potrebno, da ta rešitev ne pokriva zgolj pedagoško-izobraževalnega procesa, temveč sega tudi na področje drugih (zlasti administrativnih) procesov, ki se odvijajo na Ekonomski fakulteti.

4.1. Predstavitev Ekonomske fakultete

Ekonomska fakulteta Univerze v Ljubljani je bila ustanovljena pred 60.-imi leti z nazivom Gospodarska fakulteta v Ljubljani. Z Zakonom o Univerzi iz leta 1957 je bila Gospodarska fakulteta preimenovana v Ekonomsko fakulteto v Ljubljani. Fakulteta je med največjimi fakultetami v Sloveniji – v letu 2006 ima fakulteta 8161 študentov na dodiplomskem študiju, 1297 študentov na podiplomskem študiju ter 21 na doktorskem študiju, zaposlenih pa je le nekaj več kot 220 delavcev (od tega 159 pedagoških delavcev), kar pomeni skoraj 60 študentov na pedagoškega delavca (Univerza v Ljubljani – Ekonomska fakulteta, 2006).

Ena ključnih strateških usmeritev fakultete (poleg internacionalizacije, povezovanja z gospodarstvom, tržne usmeritve in vrhunsko organizirane organizacije) je tudi večja kakovost študija, ki se med drugim odraža tudi v sposobnosti poglobljenega odnosa s študenti (Univerza v Ljubljani – Ekonomska fakulteta, 2006). Vendar je v takšnih pogojih delovanja zelo težko vzpostaviti oseben odnos s študenti in s tem zagotoviti ustrezno (oz. višjo) raven kakovosti študija. Za povečanje kakovosti je zato pri takšnem številu študentov zelo pomembna tudi ustrezna informacijska podpora, saj je na fakulteti število zaposlenih v primerjavi s številom študentov relativno majhno.

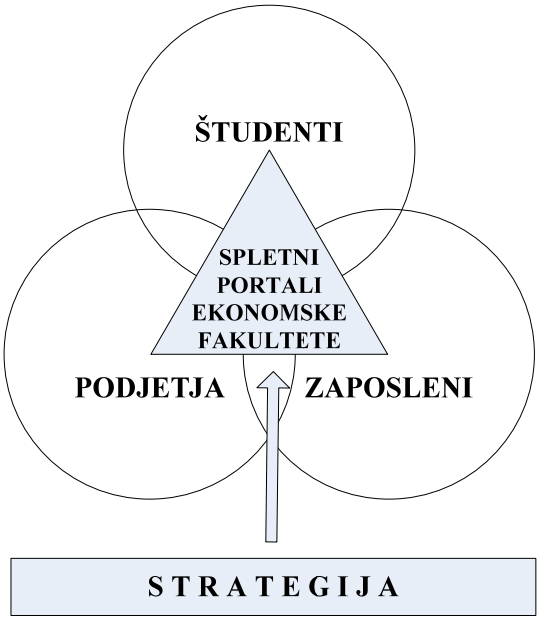
4.2. Spletni portali Ekonomske fakultete

Za premostitev tega problema uporabljajo na fakulteti številne pristope, še zlasti pa namenjajo veliko pozornosti možnostim, ki jih nudijo sodobne IKT z internetom na čelu in so dostopne preko fakultetnih portalov. Spletni portali Ekonomske fakultete (portal za študente, portal za zaposlene in portal za podjetja) podpirajo izvajanje poslanstva (t.j. ustvarjanje in širjenje znanja), udejanjenje vizije (t.j. zagotavljanje najvišjih mednarodnih učnih standardov) ter izvajanje postavljenih strategij fakultete (t.j. povezovanje z gospodarstvom, večja kakovost študija ter vrhunsko organizirana organizacija). Kljub temu, da gre navzven za različne spletne portale glede na ciljne skupine, pa je potrebno poudariti, da je temeljna značilnost vseh navedenih portalov visoka stopnja njihove integracije (povezljivosti) med seboj. Zasnova spletnih portalov je tudi v tesni povezavi z začrtanimi strategijami, ki postavljajo osnovne smernice za nadaljnji razvoj portalov (npr. vključevanje mednarodne dejavnosti, podpore sodelovanja s podjetji ipd.) (Popovič et al., 2005). Slika 2 prikazuje povezljivost različnih portalov in strategije fakultete. Z opredelitvijo strategije fakultete se je razvoj portalov usmerjal k njenemu uresničevanju. Tako se je v luči strateške usmeritve povezovanja z gospodarstvom razvijal portal za podjetja, ki podjetjem omogoča spoznavanje bodočih kadrov. Študentski portal in portal za zaposlene pa sta namenjena podpori večje kakovosti študija in boljši organiziranosti (npr. zagotavljanje elektronskih vsebin, elektronska podpora različnim službam).

Zavedanje o potencialnih prednostih uporabe spletnih portalov v izobraževalnem procesu se je v zadnjih letih med slovenskimi visokošolskimi izobraževalnimi institucijami močno

povečalo. Tako imajo številne fakultete vseh treh slovenskih univerz vsaj delno vpeljane tovrstne rešitve. Te rešitve pokrivajo zlasti področje zagotavljanja osnovne administrativne podpore študentom (npr. objavo gradiv in obvestil, posredovanje izpitnih rezultatov ipd.), manj pa posvečajo pozornost celoviti podpori izobraževalnega procesa (od administrativnih opravil, preko podpore študijskemu procesu, do podpornih dejavnosti za študente in druge interesne skupine). V tem pogledu predstavljajo spletni portali Ekonomske fakultete eno vodilnih spletnih rešitev zadnjih let na področju visokošolskega izobraževanja v slovenskem prostoru.

Slika 2: Spletni portali Ekonomske fakultete in njihova podpora izvajanju strategije



Vir: Lasten prikaz.

4.2.1. Razvoj spletnih portalov Ekonomske fakultete

Spletni portali Ekonomske fakultete nudijo učinkovito podporo administrativnim in pedagoškim aktivnostim in so v celoti povezani z informacijskim sistemom fakultete. Zaradi nekaterih varnostnih zahtev, zahtev Univerze v Ljubljani (npr. sporočanje podatkov o študentih v predpisani obliki) in manjšega števila starih, s portali povezanih rešitev, prihaja tudi do podvajanja podatkov in s tem manjših težav pri vzdrževanju.

Začetki razvoja portalov segajo v leto 1995, ko so nastale prve spletne strani Ekonomske fakultete za potrebe študija na daljavo. Te strani so ponujale predvsem informacije o študiju, predmetih in izpitih. V tem obdobju je bila tudi razvita in vpeljana prva spletna rešitev za prijavljanje na izpite in pregled ocen. (Indihar Štemberger, Jaklič, 1999). Fakulteta je uporabila pridobljene izkušnje pri razvoju spletnih strani za študij na daljavo pri razvoju svojih prvih spletnih strani rednih študijskih programov (Jaklič, Indihar Štemberger, 1999). Te strani so bile dejansko prvi koraki h kasnejšim spletnim portalom. Sočasno sta tako leta

2001 prva zaživela študentski portal in portal za zaposlene, v letu 2004 pa se jima je pridružil še portal za podjetja. Vsi trije portali se od svojega nastanka vseskozi dopolnjujejo z novimi vsebinami in funkcionalnostmi.

Za razvoj spletnih portalov že od vsega začetka fakulteta zagotavlja lastne vire (tako finančne kot kadrovske), izjema je le aplikacija za podporo poslovanju referatov, ki jo je razvil zunanji izvajalec (glavni razlog je bila kompleksnost rešitve in povezljivost z drugimi uradnimi evidencami na Univerzi). V začetku je za razvoj skrbela skupina (zlasti dodiplomskih) študentov pod mentorstvom sodelavca Katedre za informatiko. Danes je za potrebe razvoja, vzdrževanja in nudenja podpore uporabnikom spletnih portalov ustanovljena posebna razvojna skupina (dodiplomskih in podiplomskih) študentov, ki deluje pod okriljem Službe za informatiko. Pri razvoju funkcionalnosti portalov razvojna skupina izhaja iz potreb študentov in potreb drugih uporabnikov. Stroški razvoja in vzdrževanja spletnih portalov so odvisni od obsega dela, v letu 2006 pa za celotno skupino znašajo v povprečju 380.000 SIT (približno 1.585 EUR) mesečno (Služba za informatiko Ekonomske fakultete, 2006).

Uporaba portalov v pedagoškem procesu in drugih administrativnih procesih uživa veliko podporo vodstva fakultete, katero tudi aktivno sodeluje pri oblikovanju novih funkcionalnosti in zagotavljanju vsebin portalov. Prav zaradi aktivne podpore vodstva fakultete je uporaba portalov postala redno opravilo skoraj vsem zaposlenim fakultete. Na dolgi rok razume vodstvo fakultete spletne portale kot tehnološko podporo procesu izpolnjevanja vizije in doseganja poslanstva fakultete (Lindič et al., 2004).

Da bi spletni portali Ekonomske fakultete dosegli današnjo raven uporabnosti za končne uporabnike so pomembno vlogo igrali trije dejavniki: prvič, ključno je bilo aktivno sodelovanje vodstva fakultete pri projektu vzpostavitve spletnih portalov. Drugič, pomembno je bilo dobro razumevanje potreb uporabnikov in predstavitev dejanskih možnosti realizacije rešitev. In tretjič, potrebno je bilo skrbno načrtovanje upravljanja z vsebinami portalov (kdo bo upravljal s katerimi vsebinami in v kakšnem obsegu).

Danes lahko na spletne portale Ekonomske fakultete gledamo kot na »spletno triado«: portal za študente, portal za zaposlene in portal za podjetja (Popovič et al., 2005). Vsak od teh portalov je prilagojen ciljni skupini uporabnikov glede na njihove specifične potrebe. Kljub temu, da ima vsak od njih svoje specifične vsebine, so ostalim obiskovalcem še vedno na voljo splošne informacije o fakulteti, aktualne novice in dogodki, informacije o predmetih in pedagogih. Značilnost portala Ekonomske fakultete je tudi tesna prepletenost posameznih delov. Pri načrtovanju in razvoju se pojavlja težnja k cilju enkratnega vnosa informacij na mestu, kjer nastanejo. Na ta način je zagotovljena pravočasnost in ažurnost informacij.

4.2.2. Funkcionalnosti spletnih portalov

Portal za zaposlene in druge sodelavce je fakulteta uvedla leta 2001. Zaposlenim omogoča opravljanje različnih opravil, tako vsakodnevnih, kot tudi tistih, ki jih opravljajo redkeje. Za

portal je značilna visoka stopnja poosebljanja (angl. personalization) vsebin. Vsebina portala je prilagojena skupinam uporabnikov (npr. pedagogom, zaposlenim v referatu ali v drugih organizacijskih enotah ipd.), vsak posameznik pa lahko vsebino še nadalje prilagodi svojim željam ali potrebam, ne glede na to, ali so te trenutne ali trajne. Primer možnosti prilagajanja vsebine je prikazan v prilogi 1. Med najpomembnejšimi funkcionalnostmi portala za zaposlene in druge sodelavce so:

- *Upravljanje z obvestili in dokumenti*. Uporabnikom je omogočeno pregledovanje in objavljanje različnih obvestil in dokumentov (pravilnikov, navodil, zapisnikov, poročil...) znotraj različnih kategorij, ter določanje pravic dostopa do le-teh.

- *Medsebojna komunikacija*. Predstavlja eno prvih predstavljenih rešitev v portalu in omogoča zaposlenim komunikacijo na medosebni ravni, ravni opredeljenih skupin (npr. vodstvo, posamezne katedre, referati, ipd.) ali na ravni celotne fakultete.

- *Pedagoška dejavnost*. Pedagoškim delavcem je na preprost in učinkovit način omogočeno upravljanje z lastno pedagoško dejavnostjo. Tako lahko npr. pedagoški kader upravlja s predmeti (ureja podatke o predmetih, objavlja obvestila in gradiva za študente, ureja pogosto zastavljena vprašanja, upravlja s terminskim načrtom dela pri predmetu tako za predavanja kot vaje, upravlja s prijavami študentov na obveznosti pri predmetu in moderira razprave v klepetalnicah oz. forumih predmetov). Znotraj pedagoške dejavnosti lahko pedagog tudi objavlja aktualne spremembe govorilnih ur ter razpiše teme zaključnih del (dodiplomskega in podiplomskega študija). Pomembni funkcionalnosti znotraj pedagoške dejavnosti sta tudi napovedovanje pedagoške obveznosti ter evidentiranje opravljenih ur.

  Upravljanje s pedagoško dejavnostjo dobro prikazuje prepletenost posameznih delov portalov. Tako se npr. urejanje predmetov odraža na javno dostopnih straneh fakultete kot tudi na študentskem portalu, razpisane teme zaključnih del so poleg študentom na voljo tudi referatom (za uradno evidenco), medtem ko je napovedovanje in evidentiranje pedagoških obveznosti povezano z administrativnimi službami (kadrovsko – letno načrtovanje kadrov in pregled obremenitev, računovodstvo – obračun).

- *Upravljanje z vsebinami spletnih strani enot*. Sodelavci enot in centrov fakultete (npr. Centra za svetovanje in razvoj študentov, Pedagoškega centra, Centra za poslovno izpopolnjevanje in svetovanje, Alumni kluba) lahko preko portala za zaposlene na enostaven in hiter način upravljajo z vsebinami in osnovno strukturo predstavitvenih strani svojih enot oz. centrov. Tako lahko npr. urejajo obvestila, objavljajo različna gradiva in poročila, sprejemajo prijave na dogodke ipd.

- *Dostop do raziskovalnih podatkov*. Za zaposlene, še posebej pa za pedagoge, so na enem mestu zbrani dostopi do različnih raziskovalnih podatkov: baze zaključnih računov

slovenskih podjetij, Centralne ekonomske knjižnice, Evropskega dokumentacijskega centra, inštitutov in drugih centrov fakultete za potrebe raziskovalnega dela.

- *Finančni pregledi in evidence*. Vključujejo finančne preglede lastnih raziskovalnih sredstev in drugih projektov, na katerih je sodelavec za tak pregled pooblaščen. Zaradi prenove osrednjega informacijskega sistema so nekateri finančni pregledi do nadaljnjega onemogočeni. Spletne evidence podpirajo zlasti fakultetne administrativne procese: evidenco prisotnosti nepedagoškega kadra, evidenco prispele, tranzitne in oddane pošte, evidence lastnih in tujih zadolžitev ter nalog, evidenco dejavnosti zaposlenih na domači instituciji in na drugih institucijah, evidence članstva v komisijah za zagovor zaključnih del idr.

Za portal za zaposlene velja posebej poudariti, da je njegova uporaba zelo zaživela. Kljub temu, da se sedaj veliko gradiv obvladuje in obveščanje opravlja po elektronski poti, je še vedno precej fakultetnega administrativnega poslovanja v pisni obliki (tu gre zlasti za podvajanje elektronskih gradiv s pisnimi, ponekod pa tudi še ni razvite ustrezne informacijske podpore).

Portal za študente (Študent-net) je fakulteta uvedla v okrnjeni obliki leta 2001, večjo nadgradnjo je doživel leta 2003, oblikovno (skladno s celostno podobo fakultete) pa v letu 2005. Študentom (dodiplomskim in podiplomskim) omogoča, da preko enotne vstopne točke dostopajo do vsebin in orodij, ki jih potrebujejo pri svojem študiju. Tako imajo na enem mestu zbrane informacije, novice, obvestila, dokumente, študijska gradiva in klepetalnice, opravljajo lahko administrativne postopke (prijavljanje na izpite, ogled lastnih evidenc,...), dostopajo do raziskovalnih podatkov ter komunicirajo s pedagogi. Študentski portal omogoča študentom dostop do vsebin glede na skupine uporabnikov (način študija, letnik, smer), podobno kot za portal za zaposlene, pa je tudi zanj značilna visoka stopnja poosebitve. Glavne možnosti, ki jih Študent-net nudi svojim uporabnikom:

- *Splošne novice in obvestila*. Študentom so na enem mestu na voljo splošne novice in druge tematske novice, kot npr. novice Mednarodne pisarne, razpisi štipendij ter strokovnih praks, povpraševanja podjetij, novice Centra za svetovanje in razvoj študentov ter drugih organizacijskih enot.

- *Dokumentni sistem*. Omogoča povezave na različne dokumente, ki jih študent potrebuje tekom študija (npr. pravilnike, navodila, zapisnike, različne obrazce ipd.)

- *Komunikacijski sistem*. Omogoča komunikacijo med študenti, skupinami študentov ter med študenti in pedagogi preko osebnega poštnega predala v portalu. V okviru komunikacijskega sistema je študentom na voljo tudi splošna klepetalnica, v kateri študentje med seboj izmenjujejo mnenja (študentski glas tako doseže tudi pedagoge ob sočasnem zagotavljanju anonimnosti študentov) in posredovanje pobud in predlogov

odgovornim (študentje posredujejo svoje pobude in predloge odgovornim na fakulteti ter spremljajo odgovore nanje).

- *Pregled lastnih predmetov*. Omogoča študentom popoln nadzor nad dogajanjem pri lastnih predmetih (obveznih ali izbirnih). Pregled lastnih predmetov, ki ga lahko študent kadarkoli prilagodi svojim potrebam ali željam, predstavlja enega najpomembnejših modulov študentskega portala in med drugim omogoča povezave na spletne strani izbranih predmetov, dostop do obvestil predmetov, gradiv izbranih predmetov (npr. prosojnic predavanj, nalog za vaje, rešitev ipd.) ter klepetalnic pri predmetih.

- *Virtualni referat*. Preko virtualnega referata so študentje neposredno povezani z delovnimi procesi v referatu za študijske zadeve. Ta jim omogoča spremljanje obvestil referata, komunikacijo z referatom, spremljanje, objavljanje izpitnih rokov, prijavljanje na izpite, pregled statusa izpitnih prijav, odjavljanje od izpitov, pregled časov ter prostorov razpisanih izpitnih rokov, ogled lastnih izpitnih evidenc, vpis v višji letnik študija, spremembo lastnih kontaktnih podatkov ipd.

- *Študijski viri*. Na tem mestu so zbrani študijski viri, ki jih študent pri svojem študiju potrebuje. Tako je npr. navedena študijska literatura z neposredno povezavo na založništvo fakultete, viri Centralne ekonomske knjižnice, Podatkovno analitičnega središča Ekonomske fakultete (PASEF), Evropskega dokumentacijskega centra, povezave na podatkovne vire v Sloveniji ter zbirke podatkov v tujini, poleg tega pa so predstavljene tudi študentske organizacije ter dejavnosti s področja delovanja fakultete. V okviru PASEF-a je študentom na voljo tudi podatkovno skladišče, v katerem so shranjeni zaključni računi podjetij, temelji pa na tehnologiji sprotne analitične obdelave podatkov (OLAP). Do njega lahko uporabniki transparentno dostopajo kar skozi Študent-net.

- *Pregled aktualnega dogajanja na fakulteti*. Študentje lahko sprotno pregledujejo, kaj se trenutno dogaja na fakulteti: urnik pedagoškega procesa, zagovori diplomskih del, izvajanje obštudijskih seminarjev in delavnic ter druga dogajanja.

Portal za podjetja je najmlajši sklop spletne triade in je deloma še v razvoju. Osnovni namen tega portala je podpora sodelovanju med Ekonomsko fakulteto in podjetji na različnih nivojih in preko različnih fakultetnih centrov. Danes največ vsebin portala za podjetja zagotavlja Center za svetovanje in razvoj študentom, ki tudi trži življenjepise študentov (ob njihovem privoljenju) zainteresiranim podjetjem (tukaj gre spet za dobro ponazoritev povezljivosti portalov med seboj). Glavne možnosti, ki jih nudi portal za podjetja so:

- *Komunikacija z različnimi centri fakultete*. Fakulteta sodeluje z gospodarstvom preko različnih centrov (Raziskovalnega centra, Pedagoškega centra, Centra za izpopolnjevanje in svetovanje, Centra za svetovanje in razvoj študentov). Podjetjem je preko portala

omogočeno neposredno komuniciranje s posameznim centrom, izmenjava sporočil ter dokumentov s centrom in samostojno posodabljanje lastnih kontaktnih podatkov.

- *Spremljanje poslovnega, raziskovalnega in akademskega sodelovanja*. Podjetjem je na enostaven in pregleden način omogočen vpogled v stanje sodelovanja s posamezno fakultetno enoto (npr. diplomska dela, projekti, seminarske naloge in poslovni primeri, gostovanja na predavanjih in vajah, obiski študentov v podjetjih, seminarji in delavnice za podjetja, ki jih organizira fakulteta ipd.).

- *Izbira in spremljanje potencialnih kadrov*. Preko dostopa do življenjepisov dodiplomskih in podiplomskih študentov lahko podjetje izbira bodoče kadre, spremlja njihovo delo in dosežke v času študija na fakulteti in neposredno komunicira z njimi. Hkrati lahko podjetja objavljajo prosta delovna mesta ali potrebe za občasna dela.

S portalom za podjetja je fakulteta stopila korak bliže podjetjem in preko enotnega vstopnega mesta omogočila celovito spremljanje medsebojnega sodelovanja, komuniciranje na različnih ravneh, ter izbiro potencialnih kadrov. Primer povezave Študent-neta s portalom za podjetja je predstavljen v Prilogi 2.

Arh et al. (2005) ugotavljajo, da je uporabnost sistemov za upravljanje e-izobraževanja odvisna v veliki meri tudi od njihove razširljivosti izven strogega pedagoškega področja, možnosti nadgradnje glede na nastanek novih potreb uporabnikov ter vključevanja novih tehnologij, ki dodajajo vrednost e-izobraževanju. Na podlagi analize spletnih portalov Ekonomske fakultete kot sistema za e-izobraževanje ugotavljam, da portali že omogočajo širitve na druga področja (poleg pedagoškega še na administrativno in poslovno) ter da je zajem potreb uporabnikov do sedaj potekalo na ustrezen način (vsi uporabniki portalov imajo možnost posredovanja predlogov, pripomb, izboljšav odgovornim za razvoj portalov, ki jo tudi aktivno uporabljajo). Nekoliko manj so portali prilagodljivi s tehnološkega vidika – razloge gre iskati v omejenih znanjih in tehnologiji, ki jo imajo razvijalci fakultete na voljo. Izvedbo portalov nekoliko podrobneje predstavim v nadaljevanju.

4.2.3. Izvedba

Izvedba portalov je modularno usmerjena s poudarjeno vlogo koristi za uporabnika. Vse kar je v portale vključeno, mora imeti za določenega uporabnika vrednost, to vrednost pa je potrebno s čimbolj smiselno uporabo tehnologije maksimirati.

Najmanjša enota portalov Ekonomske fakultete je portlet (Lindič et al., 2004). Pri tem portlet razumemo kot najmanjšo vsebinsko zaključeno enoto, ki jo je možno uporabiti na portalu.

Lahko gre za:

- navadno spletno povezavo (lahko gre za statično spletno povezavo ali dinamično, ki je rezultat izvedbe programske logike – npr: povezava, ki v URL doda še posamezen poosebljen parameter);

- enostaven spletni obrazec (iskanje po imeniku zaposlenih, iskalnik po dokumentnem sistemu, iskalnik zadnjih novic ipd);

- drugo spletno vsebino (npr. izpis finančnih podatkov, vendar le za področja, ki so za uporabnika aktualna in je avtoriziran za dostop do njih. V tem primeru do preverjanja pravice za dostop pride znotraj samega portleta.)

Sami portleti so nato združeni v posamezne kategorije. Kategorija je vsebinsko zaključena celota (npr: pedagoška dejavnost, raziskovalna dejavnost, osebna izkaznica, kontakti, administracija, dokumenti, novice in obvestila, itd). Posamezna skupina uporabnikov ima lahko dostop do kategorije omogočen ali ne. Vsebina kategorij (portleti) je izbrana tako, da v danem trenutku najbolje omogoča dosego ciljev (tako sistema, organizacije, kot tudi uporabnikov samih). Vsebino, ki bo uporabniku (neposredno ali prek skupine, katere član je) na voljo, določa skrbnik portala. Pri tem je potrebno poudariti, da gre za vsebinskega skrbnika – urednika. Skrbnik izbere kategorije, ki bodo uporabniku dostopne in tiste, ki bodo prikazane. Dostopne pomeni, da ima uporabnik pravico dostopa do kategorije in njene vsebine. Sam pa se odloči, ali bo v danem trenutku kategorijo uporabljal (prikazoval) ali ne. Skrbnik tudi smiselno (za skupine in uporabnike) razvrsti vsebino po posameznih kategorijah.

Ena izmed ključnih značilnosti portalov je poosebitev. Portali Ekonomske fakultete so že poosebljeni oziroma prilagojeni posameznim vlogam uporabnikov, poleg tega pa omogočajo tudi avtonomno individualno poosebitev. Uporabnik lahko v skladu z zadnjima nivojema zaščite (dovoljenje za dostop do kategorij in dovoljenje za dostop do portletov) poljubno razvršča, prikazuje in izklaplja posamezne portlete in kategorije portala ter prilagaja nekatere vsebine (npr. izbira prikazanih predmetov).

Pri portalih se uporablja večnivojska zaščita dostopa in centralen nadzor. Prvi nivo zaščite je dostop do portala. Pri prijavi sistem ugotovi, katerim skupinam uporabnik ustreza. Seveda mora imeti uporabnik tudi pravico za dostop in uporabo posameznega portleta. Portleti, za katere uporabnik nima dovoljenja, se v posamezni kategoriji ne pojavijo, tudi če je uporabniku dostop do nje omogočen. Na ta način lahko administrator vsebine za posamezno kategorijo predvidi več portletov, kot jih posamezni uporabnik dejansko vidi.

Pri razvoju je vseskozi upoštevana specifičnost okolja, zlasti heterogenost uporabnikov, ki do portala dostopajo z različnih lokacij, ki so različno tehnološko opremljene. Tako je uporaba portala neodvisna od uporabljenih brskalnikov in prilagojena prenosu tudi na manj zmogljivih povezavah (npr. pri klicnem dostopu).

4.2.4. Uporaba

Posebnih podatkov o uporabi portalov na Ekonomski fakulteti ne beležijo, tako da so trenutno edini razpoložljivi podatki na voljo preko samodejnih statistik, ki jih beleži spletni strežnik, kjer portali gostujejo, ter nekaj osnovnih podatkov, ki se samodejno beležijo ob prijavi uporabnikov. Tako trenutno portal za zaposlene redno uporablja 88% zaposlenih in 86% pedagogov (k temu je zagotovo veliko pripomogla tudi podpora vodstva, ki aktivno sodeluje pri definiranju potreb za portal (aplikacije in vsebine) in pri stimulaciji uporabe portala med zaposlenimi), Študent-net pa blizu 98% študentov. V letu 2005 je vsak od njih v povprečju obiskal študentski portal 102-krat. Čeprav je portal že privzeto prilagojen posameznemu študentu, je 27% študentov uporabilo možnost dodatne poosebitve glede na lastne potrebe in želje (Služba za informatiko Ekonomske fakultete, 2006).

Konec leta 2003 je bila opravljena študija uporabnosti študentskega portala, v okviru katere je bila opravljena tudi primerjalna analiza s še dvema slovenskima fakultetama (Bergant, 2003). Rezultati so pokazali nekaj manjših uporabnostnih problemov študentskega portala Ekonomske fakultete, ki vplivajo na učljivost. S pomočjo tipičnih scenarijev je avtorica testirala učinkovitost izkušenih uporabnikov. Študentje Ekonomske fakultete so bili pri uporabi svojega portala bistveno učinkovitejši kot študenti ostalih dveh fakultet pri uporabi njihovega. Za uspešno opravilo nalog, ki so bile določene v scenarijih, so porabili približno 70 do 80% manj časa.

4.2.5. Izboljšana informacijska podpora izvajanju procesov

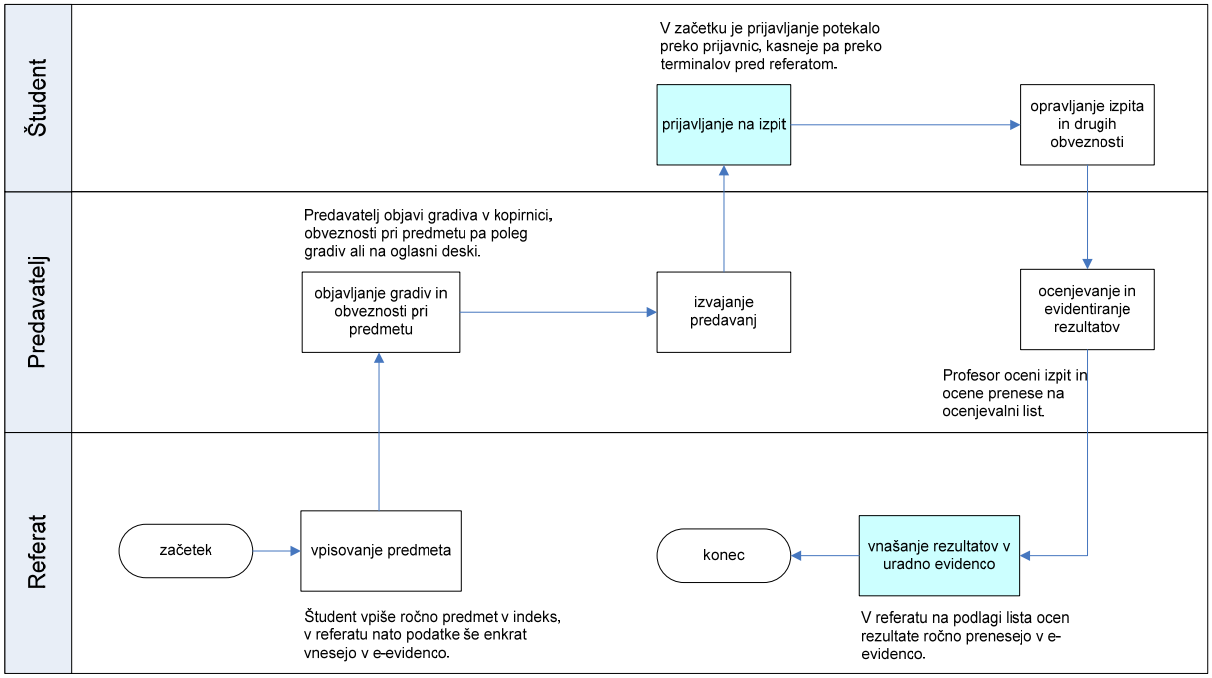
Uporaba spletnih portalov je prinesla tudi marsikatero spremembo v izobraževalno-administrativnih procesih fakultete. Na področju pedagoškega procesa je bila zagotovo največja sprememba objava obvestil in večine gradiv na spletnih straneh predmetov (namesto na oglasni deski in fotokopirnici). To je terjalo na strani pedagoških delavcev zlasti večjo disciplino (ažurno objavljanje obvestil na spletnih straneh) in prilagoditev gradiv (vsebinsko in tehnično).

Za konkretno ponazoritev spremembe procesov in načina dela zaradi uvedbe informacijske rešitve bom predstavila proces opravljanja obveznosti pri predmetu pred in po uvedbi informacijske podpore. Zaradi namena prikaza ključnih sprememb je model procesa poenostavljen in ne upošteva vseh možnih scenarijev dogodkov.

Slika 3 prikazuje okviren potek opravljanja obveznosti pri predmetu, od vpisovanja predmeta iz predmetnika, do vnosa končne ocene študenta v referatsko evidenco. Informacijska podpora izobraževalnemu procesu je bila omejena zgolj na prijavljanje na izpit in vnos rezultatov v uradno evidenco (sivo obarvani aktivnosti).

Z uvedbo spletnih portalov in drugih povezanih rešitev pa se je obseg podpore izobraževalnemu procesu bistveno povečal, hkrati pa je omogočen tudi prenos odgovornosti za izvajanje določenih aktivnosti.

Slika 3: Proces opravljanja obveznosti pri predmetu (pred uvedbo spletnih portalov)



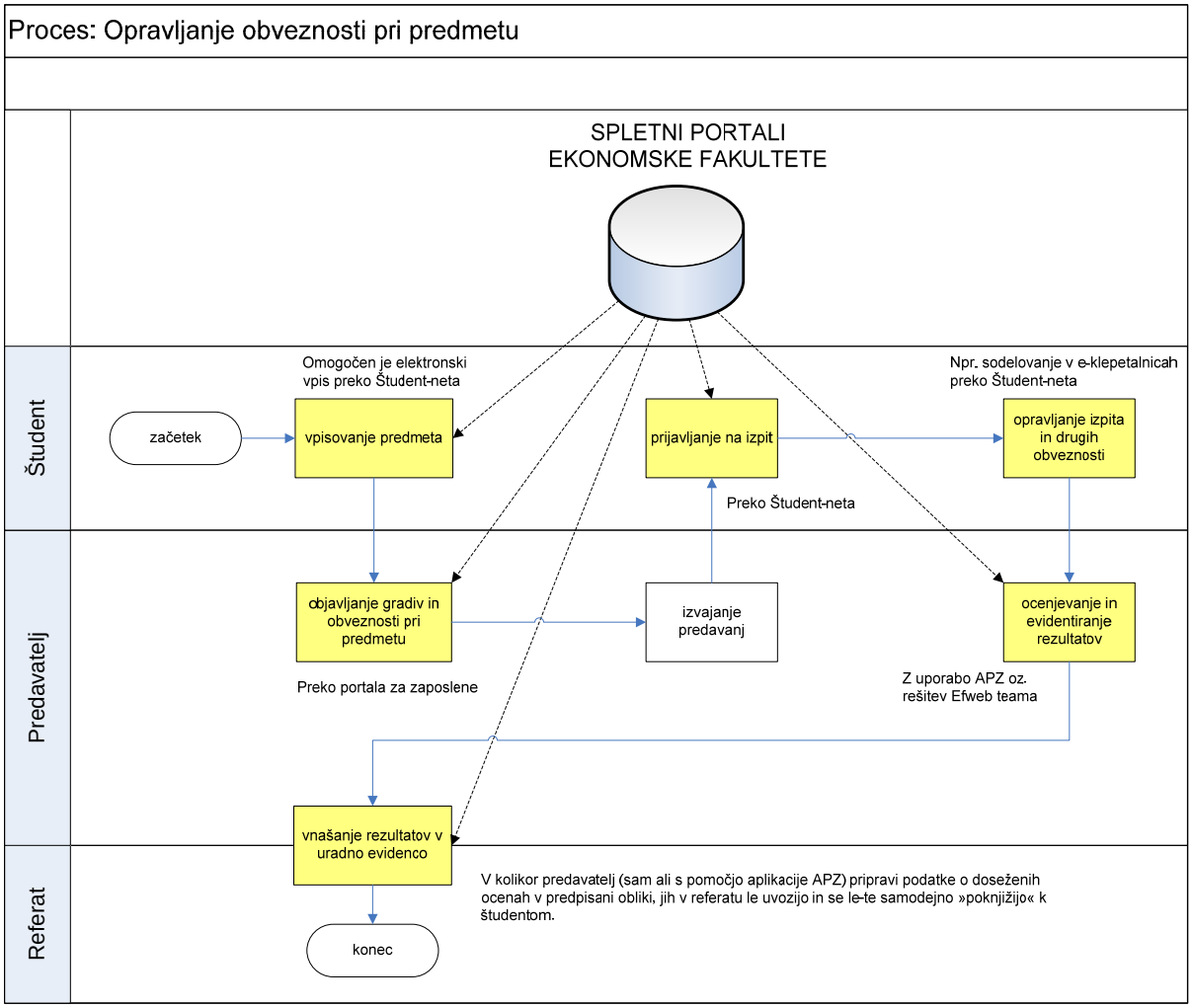
Vir: Lasten.

Slika 4 ponazarja možne spremembe: vpisovanje študentov je sedaj elektronsko, prav tako objavljanje gradiv, obvestil in obveznosti pri predmetu. Zaradi možnosti uporabe e-klepetalnic kot načina sodelovanja na daljavo brez potrebe po sočasni prisotnosti vseh udeležencev se veliko predavateljev na fakulteti odloča za to obliko kot del obveznosti pri predmetih. Poleg možnosti avtomatskega preverjanja znanja (APZ) pri pomoči pri popravljanju izpitov so razvite delne rešitev za izračun izpitnih ocen in njihovo pripravo za vnos v uradno evidenco – tako postaja vloga referata v s funkcionalnostmi portala podprtem procesu bolj podporne narave (npr. za naknadne vpise ocen, spremembe ocen, prijav ipd.).

Kljub temu, da so spletne rešitve pripomogle k informatizaciji procesov na fakulteti in nekaterim spremembam v njihovem izvajanju pa je še vedno dovolj prostora za nadaljnje izboljšave. Tako je npr. kljub najrazličnejši informacijski podpori (zlasti administrativnih) procesov še vedno veliko nepotrebnega papirnatega dela oz. podvojenega dela, ki bi ga bilo smiselno odpraviti. Kot primer naj navedem objavo aktualnih sprememb govorilnih ur, ko se le te objavijo na spletnih straneh, poleg tega pa se isto obvestilo še natisne in prilepi na vrata pedagoga. Drugi primer se nanaša na evidentiranje prisotnosti nepedagoškega kadra – poleg elektronske evidence so zaposleni dolžni v kadrovsko službo v začetku meseca za pretekli mesec oddati še pisno poročilo o opravljenih urah. Delno je sicer res v ozadju zakonodaja, ki predpisuje obliko dokumentov (v nekaterih postopkih je papirnata oblika obvezna), delno pa

je potrebno razumeti, da gre za spremembe, ki zahtevajo ustrezno informacijsko usposabljanje uporabnikov novih rešitev.

Slika 4: Proces opravljanja obveznosti pri predmetu (po uvedbi spletnih portalov)



Vir: Lasten.

4.3. Uvajanje IKT na Ekonomski fakulteti

V podpoglavju 3.5 sem predstavila izzive pri integraciji IKT v izobraževalne procese, s katerimi se morajo soočiti snovalci izobraževalnih programov, učitelji, podporne službe in druge zainteresirani javnosti. V tem razdelku bom skušala podati krajšo analizo izzivov pri integraciji IKT v izobraževalne procese na Ekonomski fakulteti.

V obstoječem stanju izobraževalnega sistema na fakulteti je že globoko ukoreninjena uporaba IKT, zlasti na področju upravljanja z vsebinami predmetov (učni in terminski načrti, gradiva, obvestila, sodelavci, e-klepetalnice). V primerjavi z začetnimi leti uporabe (konec 90-ih let) je danes področje e-dela s študenti (v največji meri ima za to zasluge aktivna podpora vodstva) postalo enakovredna oblika ostalim oblikam pedagoškega dela (ne po obsegu, temveč po pomenu).

Na področju razvoja ustreznih kompetenc vse več visokošolskih sodelavcev – predavateljev uporablja kot orodje pri svojem delu tudi rešitve spletnih portalov. Da bi svoja znanja izpopolnili in se seznanili z možnostmi, ki jih nudijo nove IKT, se udeležujejo seminarjev v okviru Pedagoškega centra (npr. delavnice za uporabo sistema avtomatskega preverjanja znanja, povezavo osebnih evidenc z referatsko aplikacijo). Vodstvo fakultete igra zelo pomembno vlogo s tem, ko ima posluh za projekte IKT, ki prispevajo k boljšemu izvajanju pedagoških (npr. evidentiranje opravljenih obveznosti, mednarodnega sodelovanja) in administrativnih procesov (npr. evidence prisotnosti, zadolžitev, prispele in oddane pošte). Vodstvo namenja ustrezna sredstva za naložbe za posodobitev obstoječe infrastrukture (npr. naložbe v spletne strežnike, poštne strežnike, datotečne strežnike in strežnike za varnostne kopije) ter zagotavljanje nemotenega delovanja službe za informatiko. Slednja aktivno izobražuje in zagotavlja kontinuiteto svojih kadrov za nemoteno uporabo infrastrukture in IKT storitev na fakulteti.

V zadnjem času se fakulteta tudi srečuje s problemom neupravičenega prevzemanja vsebin (predavanj, vaj in drugih gradiv), ki so dostopne preko spletnega mesta fakultete, predvsem gre tu za uporabo gradiv izven predvidenega okvirja oz. s strani zunanjih (drugih) institucij. Delno se ta problem rešuje z zaščitenim dostopom do gradiv, žal pa to problema v celoti ne odpravlja.

Za konec velja izpostaviti tudi izziv financiranja stroškov uporabe IKT. Trenutno naložbe v IKT načrtuje izključno služba za informatiko, vodstvo pa ob sprejemanju letnega investicijskega načrta višino sredstev potrjuje, čeprav običajno v občutno manjšem obsegu kot predlagano (Služba za informatiko, 2006). Tako je moč opaziti, da še vedno ni zadostnega partnerstva med vodstvom fakultete in službo za informatiko, ki bi moralo izhajati iz strategije razvoja fakultete kot institucije. Vodstvo in služba za informatiko morata skupaj ugotoviti, kako bi lahko ustrezna uporaba IKT izboljšala procese na fakulteti (pedagoške in druge), vodstvo pa mora potem take ugotovitve karseda dobro izkoristiti in skomunicirati ostalim.

4.4. Vpliv spletne rešitve na kakovost Ekonomske fakultete kot institucije

Pri uvajanju različnih informacijskih rešitev je pogosto težko pokazati neposredno povezanost med vlaganji oz. njihovimi rezultati (rešitvami) ter uspešnostjo (merljivimi rezultati). Tako želim v razdelku poiskati povezavo med spletnimi portali Ekonomske fakultete in njeno kakovostjo kot institucijo. V tam namen bom uporabila model povezanosti elementov spletnih rešitev in kakovostjo visokošolske izobraževalne institucije (Lindič et al. 2004). Z uporabo modela in prilagoditvijo posebnostim spletnih portalov Ekonomske fakultete bom skušala prikazati vpliv spletnih portalov na kakovost izobraževalne institucije in posledično izobraževalnega procesa.

Samo kakovost institucije lahko opredelimo na različne načine, Lindič et al. (2004) jo npr. opredeljujejo kot sestav naslednjih področji:

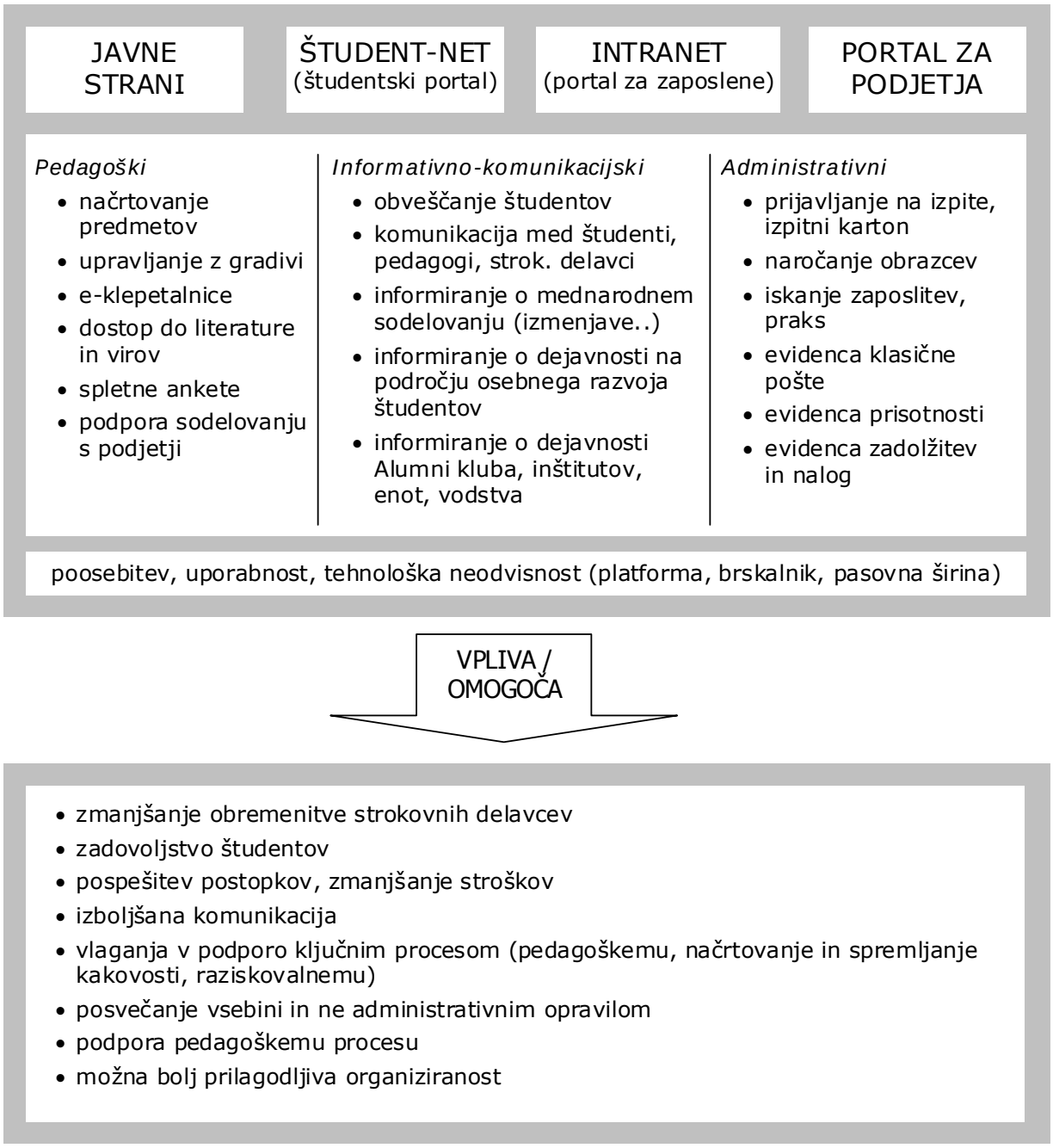
- kakovosti študija in pridobljenega znanja (zaposljivost študentov);
- kakovosti pedagoškega procesa (prehodnost študentov med letniki, zadovoljstvo študentov);
- kakovosti raziskovalnega dela pedagogov in študentov (npr. število objavljenih člankov v znanstvenoraziskovalnih revijah);
- vpetosti institucije v poslovno in širše družbeno okolje (sodelovanje gostov iz prakse, prenos znanja oz. raziskovalnih izsledkov v prakso, povečanje pretoka znanja in idej);
- vpetosti v mednarodno okolje (mednarodna izmenjava študentov in profesorjev);
- poslovne uspešnosti (raziskave za trg, svetovalna in korporativna izobraževalna dejavnost).

Spletne rešitve s posameznimi elementi, ki jo sestavljajo, omogočajo izboljšave na različnih področjih. Te izboljšave pa posredno ali neposredno omogočajo dvig kakovosti institucije. Portali Ekonomske fakultete vsebujejo različne vsebinske elemente, ki so primerljivi z elementi iz Lindič et al. (2004) in jih lahko razdelimo v tri skupine: pedagoški (temeljno delo pedagoga), informacijsko-komunikacijski in administrativni (podpora temeljnemu delu pedagoga) (Slika 5). V prvi skupini so elementi, ki so povezani z načrtovanjem predmeta, njegovim upravljanjem in sodelovanjem pri predmetu. Med informacijsko-komunikacijske elemente spletnih portalov Ekonomske fakultete uvrščamo različne informacije, povezane s študijem (npr. obvestila predmetov, terminski načrti, aktualne spremembe govorilnih ur ipd.) in informacije na ravni posameznih enot (npr. Pedagoškega centra, Centra za svetovanje in razvoj študentov ipd.) ali ravni fakultete (npr. informacije o dejavnosti Alumni kluba, dejavnostih vodstva ipd.). V zadnji, a nič manj pomemben sklop elementov, lahko vključimo administrativne postopke: študentje se lahko prijavijo na izpite, si ogledajo izpitni karton, izpolnjujejo in naročajo različne obrazce, poiščejo lahko zaposlitev ali študijsko prakso; zaposleni lahko npr. upravljajo s prejeto in poslano pošto, evidentirajo prisotnost ter spremljajo zadolžitve in naloge.

Predstavljeni elementi na različne načine in v različnem obsegu vplivajo na kakovost fakultete oz. omogočajo izboljšanje njene kakovosti. Tako administrativni elementi vplivajo na hitrejše in učinkovitejše izvajanje administrativnih postopkov (na ta način so zaposleni manj obremenjeni, poveča se zadovoljstvo študentov, stroški pa se znižajo), nekateri informativni elementi pa vplivajo npr. na boljšo obveščenost in s tem pozitivno vplivajo na izvajanje procesov. Z odpravo oziroma poenostavitvijo rutinskih opravil se lahko pedagogi namesto administrativnim opravilom bolj posvetijo vsebini, strokovni delavci pa podpori pedagoškega

procesa. S posebnim portalom za podjetja lahko partnerji institucije dostopajo do življenjepisov študentov, izbirajo ustrezne študente in stopijo v kontakt z njimi, ponudijo strokovne prakse ipd.

Slika 5: Vpliv spletnih portalov na kakovost Ekonomske fakultete kot izobraževalne institucije



Vir: Lindič et al., 2004; Lastna prilagoditev.

4.5. Strategija razvoja spletnih portalov Ekonomske fakultete

Na področju informacijske podpore procesom na fakulteti je bilo v zadnjih letih narejenega veliko, kljub temu pa ostaja še nekaj odprtih vprašanj, o katerih bo morala fakulteta temeljito razmisliti pri nadaljnji informatizaciji svojih procesov:

1. *Učvrstitev razvojnega oddelka*. Do sedaj, z izjemo študentskih evidenc, je celoten razvoj potekal z lastnimi viri – študenti, pri čemer je pri usposabljanju novega študentskega kadra vedno problem pripravljenosti dolgoročnega sodelovanja. Običajno se to sodelovanje z zaključkom študija (v določenih primerih pa že prej) zaključi, pri čemer pa je bila dosedanja praksa kadrovanje študentov višjih letnikov (ko se jih vsaj nekoliko spozna in po priporočilu katerega od pedagoških delavcev). V interesu fakultete (zlasti zaradi potrebnega časa učenja) bi bilo potrebno vzpostaviti dolgoročnejše sodelovanje s študenti (npr. ponuditi možnost zaposlitve, npr. koordinator razvojnega oddelka) na tem področju, zlasti za zahtevnejše projekte (npr. prenova dokumentnega sistema, nadgradnje študentskih evidenc ipd.)
2. *Sprejem dolgoročnih razvojnih načrtov*. Zajem in evidentiranje uporabniških potreb že od vsega začetka poteka na ustrezen način, vendar se v množici zahtev kaj hitro lahko zgodi, da se spregleda širši problem, ki ga uporabniki običajno ne znajo ustrezno predstaviti. Nemalokrat to potem vodi v razvijanje delnih ad-hoc rešitev, ki pa se redkokdaj izkažejo za dolgoročno uspešne (običajno je potem njihovo prilagajanje na neko novo, širše vpeljano rešitev veliko težje). Ocenjujem, da bi morali odgovorni na fakulteti organizirati redna (polletna, letna) srečanja z uporabniki, kjer bi skupaj osvetlili probleme in potrebe ter razmislili o možnih rešitvah. Taka srečanja bi bila lahko organizirana po sklopih (administrativno osebje, za pedagoge, za študente), potem pa bi se sorodne in povezljive zahteve uporabnikov dokončno uskladilo, rešitev pa razvijalo v obliki projekta, kjer bi vseskozi sodelovali tudi uporabniki sami.
3. *Ocena možnosti prerazporeditve kadrov znotraj fakultete zaradi informatizacije poslovanja*. Z uvedbo informacijskih rešitev v poslovanje fakultete je fakulteta vsaj delno (zlasti v referatih) uspela zajeziti zaposlovanje novih delavcev in to kljub vse večjemu številu študentov, povečanemu obsegu dela na dodiplomskem študiju (več letnikov, več predmetov), uvedbi novih oblik študija (kjer je organizacija študijskega procesa bolj kompleksna) ter novim sistemskim spremembam pri finančnem poslovanju. Zaradi uvedbe za potrebe uporabnikov prilagojene informacijske podpore posamezni delavec porabi manj časa za nekatera opravila, kot je bilo to potrebno pred uvedbo takega načina dela (npr. v referatu zaradi novih možnosti ni potrebno še enkrat vnašati vseh ocen ampak se lahko le-te preprosto uvozijo v študentsko evidenco) in zato lahko prevzame nove zadolžitve (znotraj obstoječe službe) ali pa se ga prerazporedi na druga, informacijsko ne toliko podprta opravila.

Za Ekonomsko fakulteto je verjetno posebej zanimivo vprašanje, ali lahko ob trenutnem stanju IKT podpore klasičnemu izobraževanju v prihodnosti uvede »pravo« e-izobraževanje.

Z vidika tehnološke infrastrukture (ustrezna strojna oprema, hitrost povezav, programske rešitve) je fakulteta relativno dobro opremljena: strategija investicij za IKT predvideva (služba za informatiko po izvaja) redne nadgradnje strojne opreme, s koncem leta 2006 je bila fakulteta priključena na najmodernejšo komunikacijsko povezavo s svetom (preko raziskovalnega omrežja ARNES), potrebna pa bi bila nadgradnja programskih rešitev v smeri celovitih rešitev e-izobraževanja. Da bi e-izobraževanje v svoji pravi luči zaživelo, bi bilo potrebno usposobiti pedagoški (in tudi administrativni) kader – večino pedagogov bi bilo potrebno »naučiti« novih metod dela, predstaviti prednosti in omejitve posameznih možnosti in jim omogočiti dovolj časa, da se privadijo na nov način dela. V raziskavi The 2003 e-learning readiness rankings (2003) pri ocenjevanju dejavnikov pripravljenosti na uvedbo e-izobraževanja opozarjajo še ne dvoje: modularen razvoj gradiv in sklenitev partnerstva za IKT podporo z zunanjo organizacijo. Pri prvem bi morali na fakulteti poskrbeti za enotne, prečiščene vsebine gradiv, ki bi jih potem lahko predstavljali v več različnih interaktivnih oblikah: tekstovni, video, interaktivnih testih ipd. Nekateri pedagogi (npr. tisti, ki uporabljajo sistem APZ – avtomatsko preverjanje znanja) so že napravili korak v tej smeri, vendar je pri večini še veliko dela na tem področju. Drugo, sklenitev partnerstva z zunanjo organizacijo, pa je za Ekonomsko fakulteto nujno. Fakulteta bi se morala v prvi vrsti osredotočiti na opravljanje dejavnosti, ki jo zna opravljati najbolje (t.j. izobraževanje bodočih ekonomistov), zunanji partner pa bi moral poskrbeti za ustrezno pomoč pri implementaciji najboljše prakse in novih tehnoloških rešitev v izobraževalni proces.

Glede na povedano ocenjujem, da je fakulteta sposobna uvesti »pravo« e-izobraževanje v naslednjih 3 – 5 letih, če bi se pokazala potreba po uvedbi tovrstne storitve. Seveda pa je za to potreben napor vseh udeležencev, še posebej pa podpora vodstva. Pred samo uvedbo mora vodstvo skrbno premisliti, ali obstaja dovolj podpore (tako pedagoškega kot nepedagoškega kadra) in kaj jim uvedba dejansko prinaša (tako z vidika koristi in stroškov kot z vidika izvajanja izobraževalnega procesa).

5. SKLEP

Običajno je dodana vrednost IKT v izobraževanju v veliki meri povezana s povečano fleksibilnostjo glede strategij podajanja snovi, kjer je izobraževanje omogočeno neodvisno od časa in lokacije in s poljubnim tempom. Vendar pa ne smemo pozabiti, da je prava pedagoška vrednost uporabe IKT v novih načinih organiziranja izobraževalnih aktivnosti in vsebin.

Zgodovinski pregled uporabe IKT v izobraževanju je pokazal, da je IKT v zadnjih desetletjih bistveno pridobila na svojem pomenu na področju izobraževanja, pedagoška uporaba IKT pa je prinesla spremembe zlasti na področjih posredovanja informacij, komunikacije in sodelovanja med udeleženci izobraževalnega procesa, ter na področju simulacij kompleksnih teoretičnih konceptov. Analiza prehoda klasičnega v z IKT podprto izobraževalno okolje je pokazala tako pozitivne kot negativne zaznave v povezavi z uporabo IKT, tako na pedagoškem kot na nepedagoškem področju (npr. v administraciji).

Med najpogostejšimi omembami uporabe IKT v izobraževanju sodi e-izobraževanje. V primerjavi s klasičnim izobraževanjem ima določene prednosti, vendar tudi slabosti. Pravo e-izobraževanje na visokošolskih izobraževalnih inštitucijah še ni zaživelo, bolj gre za podporne storitve klasičnemu izobraževanju. Da bi e-izobraževanje tudi uspelo, se je potrebno aktivno soočiti z izzivi pri integraciji IKT v izobraževalne procese. V katero smer se to področje razvija, pa je predstavljeno v poglavju o trendih na področju uporabe IKT in v poglavju o raziskavi uporabe IKT na visokošolskih in višješolskih zavodih v Sloveniji.

Prikazana študija primera uporabe spletnih portalov na Ekonomski fakulteti je dober primer, kako lahko uporaba IKT (v tem primeru spletna rešitev) pripomore k povečevanju kakovosti in izboljšanju izobraževalnega (kot tudi drugih) procesa, ki sta prav gotovo ena izmed temeljnih ciljev vsake izobraževalne institucije. Zaradi enostavne uporabe in razbremenitve pri vsakdanjih opravilih so uporabniki sami hitro prepoznali prednosti, ki jih uporaba novih rešitev prinaša. Ob izdatni podpori vodstva in samoiniciativnosti uporabnikov so na Ekonomski fakulteti lahko relativno hitro zagotovili tako uporabnike, kot tudi vsebine, ki jih uporabniki sami prispevajo v sam portal.

Seveda pa IKT ni najpomembnejši vidik visokošolskega izobraževalnega okolja. Največja ovira pri razvoju tega okolja so pravzaprav kulturne spremembe, ki so za to potrebne. Spremeniti se morajo pogledi ljudi na izobraževalni proces in njihova pričakovanja, saj je e-izobraževanje mnogo več kot študij iz »elektronskih učbenikov«. Vendar pa velja ponovno poudariti, da je tudi pri povečevanju kakovosti izobraževalne institucije s pomočjo spletnih portalov bistvenega pomena to, da pri njihovi zasnovi izhajamo iz vizije oziroma strateških usmeritev organizacije. Tako lahko rešitve dejansko ustrezajo potrebam organizacije in uporabnikov.

LITERATURA

1. Arh Tanja, Rajkovič Vladislav, Jerman Blažič Borka: Tehnološko podprto izobraževanje – uporabnost in primernost sistemov za upravljanje e-izobraževanja. Organizacija, Kranj, 38(2005), št. 8, str. 386-394.
2. Barak Miri, Rafaeli Sheizaf: Online question-posing and peer-assessment as means for Web-based knowledge sharing. International Journal of Human–Computer Studies, Oxford, 61(2004), št. 4, str. 84-103.
3. Barak Miri: Transition from traditional to ICT-enhanced learning environments in undergraduate chemistry courses. Computers & Education, Oxford, 48(2007), št. 1, str. 30-43.
4. Bergant Mateja: Vrednotenje kakovosti spletnih predstavitev izbranih slovenskih fakultet. Diplomsko delo, Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 2003. 53 str.
5. Carr Sarah: As distance education comes of age the challenge is keeping the students, The chronicle of higher education, 46(2000), 23, str. 6-9.
6. Dinevski Dejan, Ojsteršek Milan: Tehnologija in organizacija storitev e-izobraževanja, Organizacija, Kranj, 36(2003), št. 8, str. 538-544.
7. Donovan William J., Nakhleh, Mary B.: Students' use of Web-based tutorial materials and their understanding of chemistry concepts. Journal of Chemical Education, Bellmawr (NJ), 78(2001), št. 7, str. 975-980.
8. Dori Yehudit Judy, Barak Miri, Adir Noam: A Web-based chemistry course as a means to foster freshmen learning. Journal of Chemical Education, Bellmawr (NJ), 80(2003), št. 5, str. 1084-1092.
9. Galanouli Despina, Murphy Colette, Gardner John: Teachers' perceptions of the effectiveness of ICT-competence training. Computers & Education, Oxford, 43(2004), št. 2, str. 63-79.
10. Gerlič Ivan: Uporaba informacijske in komunikacijske tehnologije v slovenskih šolah, Organizacija, Kranj, 38(2005), št. 8, str. 383-385.
11. Gulikers Judith T.M., Bastiaens Theo J., Martens Rob L.: The surplus value of an authentic learning environment. Computers in Human Behavior , 21(2005), št. 6, str. 509-521.
12. Haddad Wadi D., Jurich Sonia: ICT for Education: Potential and Potency. V Haddad,W. & Drexler, A. (eds), Technologies for Education: Potentials, Parameters, and Prospects (Washington DC: Academy for Educational Development and Paris: UNESCO), 2002, str. 34-37.
13. Hannafin Robert D., Savenye Wilhelmina C.: Technology in the Classroom:The Teacher’s New Role and Resistance to It. Educational Technology, 33(1993), št. 1, str. 26-31.
14. Indihar Štemberger Mojca, Jaklič Jurij: What kind of web based information system students need?. 4. mednarodna izobraževalna računalniška konferenca - MIRK '99, Portorož, 1999.

15. Jaklič Jurij, Indihar Štemberger Mojca: Development of Web-based educational system and its impact to the quality of study. MIPRO 99, Opatija, 1999, str. 86-89.
16. Light Paul, Nesbitt Emma, Light, Vivienne., White, Stevan: Variety is the spice of life: student use of CMC in the context of campus based study. Computers & Education, Bellmawr (NJ), 34(2000), št. 2, str. 257-267.
17. Lindič Jaka, Popovič Aleš, Jaklič Jurij, Indihar Štemberger Mojca: Vpliv spletnih portalov na kakovost visokošolske izobraževalne institucije, Uporabna informatika, Ljubljana, okt./nov./dec. 2004, letn. 12, št. 4, str. 218-227.
18. Merrienboer Jeroen J.G., Brand-Gruwel Saskia: The pedagogical use of information and communication technology in education: a Dutch perspective. Computers in Human Behavior, Bellmawr (NJ), 21(2005), št. 3, str. 407-415.
19. Merrill David M.: First principles of instruction. Educational Technology, Research and Development, Boston, 50(2002), št. 4, str. 43-59.
20. Papić et al.: Izziv celovitih rešitev e-izobraževanja, Zbornik posvetovanja Dnevi slovenske informatike, Ljubljana, Slovensko društvo informatika, 2004, str. 543-550.
21. Popovič Aleš, Lindič Jaka, Indihar Štemberger Mojca, Jaklič Jurij: Web triad : the impact of web portals in a quality of institutions of higher education - case study of Faculty of Economics, University of Ljubljana, Slovenia. Informing Science, Santa Rosa (CA), 2(2005), št. 1, str. 313-324.
22. Rosenberg Marc J.: E-Learning: Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age. McGraw-Hill, London, 2000, 344 str.
23. Sulčič Viktorija: Digitalna ekonomija in e-poslovanje : zaključno poročilo o izvedbi predmeta v študijskem letu 2003/2004 (redni študij). Delovni zvezek, št. 12, Koper, 2005, 49 str.

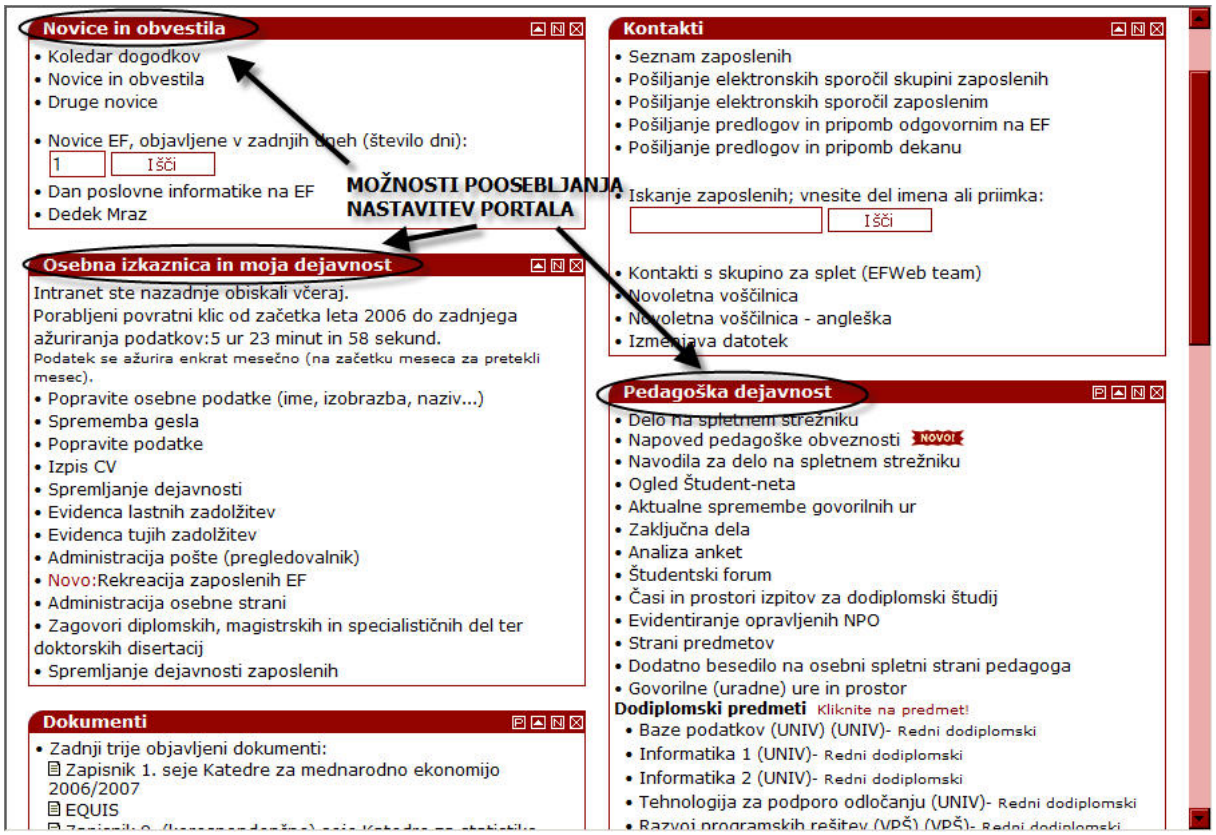
VIRI

1. Brandon Hall [URL: http://www.brandonhall.com/free_resources/glossary.shtml], 25.1.2007.
2. The 2003 e-learning readiness rankings, Economist Intelligence Unit: [URL: http://www-304.ibm.com/jct03001c/services/learning/solutions/pdfs/eiu_e-learning_readiness_rankings.pdf], 5.3.2007
3. EUROSTAT [URL: http://ec.europa.eu/eurostat], 5.3.2007
4. Hawkins Robert J.: Ten Lessons for ICT and Education in the Developing World, [URL: http://www.cid.harvard.edu/cr/pdf/gitrr2002_ch04.pdf], 1.2.2007
5. Leinonen Teemu: (Critical) history of ICT in education - and where we are heading? [URL: http://flosse.dicole.org/?item=critical-history-of-ict-in-education-and-where-we-are-heading], 20.9.2006
6. Raziskava RIS (Raba interneta v Sloveniji) 2004/05 – Informacijske tehnologije: visokošolski in višješolski zavodi, [URL: http://www.ris.org], 20.1.2007
7. Salomon, Kenneth D.: A Primer on Distance Learning and Intellectual Property Issues, [URL: http://www.teletrain.com/copyrigh.htm#3.student%20Waivers], 25.1.2007

8. Služba za informatiko Ekonomske fakultete – Efweb team: opravljeni pogovor z odgovornimi, 15.9.2006
9. Tinio Victoria T.: ICT in Education, ICT for Development, UN Development Programme, [URL: http://www.apdip.net/publications/iespprimers/eprimer-edu.pdf], 1.2.2007
10. UNESCO – International Institute for Educational Planning: ICT in education around the world: trends, problems and prospects, [URL: http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001362/136281e.pdf], 20.1.2007
11. Univerza v Ljubljani – Ekonomska fakulteta [URL: http://www.ef.uni-lj.si], 20.1.2007

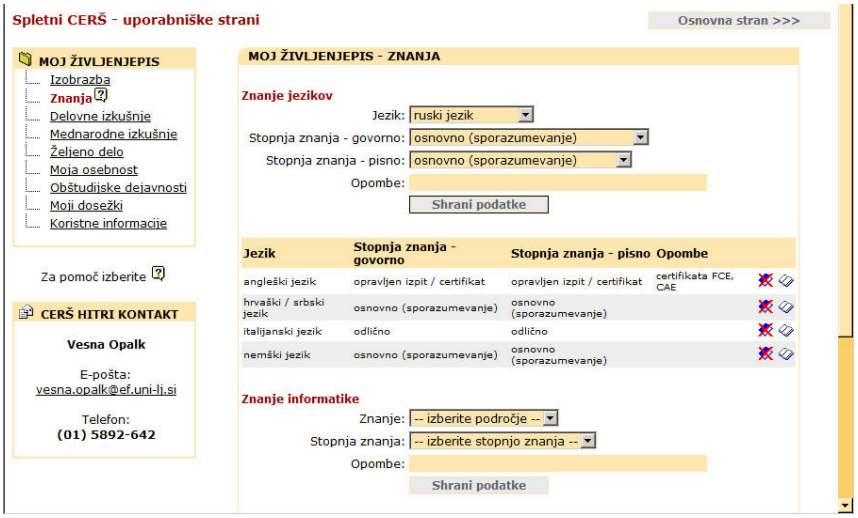
PRILOGE

PRILOGA 1: Prikaz možnosti poosebljanja portala za zaposlene



Vir: Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta – Portal za zaposlene, 2007.

PRILOGA 2: Prikaz povezljivosti Študent-net in portala za podjetja – primer življenjepisa



Študentje vnesejo znotraj Študent-neta življenjepis v e-obliki in določijo morebitne omejitve objave podatkov zainteresiranim podjetjem.

Podjetja ob dovoljenju študenta dostopajo do študentovega življenjepisa in imajo možnost navezati kontakt z njim.

Vir: Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta – Študent-net, Portal za podjetja, 2007.