Tehnička škola Mladenovac

Vuka Karadžića 75

**SEMINARSKI RAD**

Tema: **E – learning**

Profesor: Učenici:

Maričić Srdjan Todorović Stefan

Miletić Mateja IV6

Sadržaj

1. Uvod.....................................................................................................................................................................3

2. Definicija E – learning-a.......................................................................................................................................4

3. Vrste E – learning-a..............................................................................................................................................8

4. Prednosti E – learning-a.......................................................................................................................................9

5. Nedostaci E – learning-a.....................................................................................................................................10

6. Klasifikacije E – learning-a..................................................................................................................................12

7. Kvalitet u nastavi podržanom informacionim sistemom...................................................................................13

8. Tehnologija i alati...............................................................................................................................................14

8.1. Razvoj tehnologije E – learning-a ..............................................................................................................14

8.2. Standardi E – learning-a.............................................................................................................................15

8.3. Web Course Tool (WebCT) ........................................................................................................................15

8.4. Courseware alati.........................................................................................................................................16

9. Zaključak............................................................................................................................................................17

10. Literatura.........................................................................................................................................................18

**1. Uvod**

Vreme u kojem živimo i poslovi koje svakodnevno obavljamo zahtevaju od nas fleksibilnost, spretnost, brzo učenje i prilagodjavanje situaciji. Poslovi u kojima se jednom savladano znanje primenjuje na isti način do kraja radnog veka, sve su redji. Pojedinci pokušavaju raditi na sebi - upisuju informatičke kurseve, škole stranih jezika i sate plesa. Kako tehnologija zaista ulazi u sve sfere čovekovog života, pitanje je vremena kada ćemo se početi oslanjati isključivo na nju. To znači da ce doći trenutak kada će se računi plaćati samo putem računara i Interneta. Neće biti više potrebe za šalterom u banci i redom, jer će svi uspešno koristiti tehnologiju za obavljanje tih poslova. Postupno zamenjivanje "klasičnog" obavljanja poslova s onim online (plaćanjem, naručivanjem, kupovanjem, učenjem) već se dešava. Mladi ljudi, upoznati s tehnologijom, radije biraju njene prednosti. Jedna od prednosti je, na primer, sređivanje računa iz sopstvenog doma, preko interneta, bolje nego stojeći u redu neke banke. Starije generacije kojima je tehnologija nedostupna ili strana još uvek pak održavaju uobičajene načine plaćanja odlascima u banke, pošte, trgovine. Generacije koje dolaze – pomeriće ove granice upotrebe tehnologije još dalje. Zato je važno da već sad počnemo pedagoški, metodički i nastavno oblikovati materijale kroz koje ćemo te mlade ljude odgajati i edukovati za budućnost utemeljenu na informaciono komunikacionoj tehnologiji.

**2. Definicija E – learning-a**

Jedan od ustaljenih pojmova u području informaciono-komunikacione tehnologije je E - learning.

Šta je e – learning? Možda bi prikladnije pitanje bilo šta predstavlja slovo «e» u E – learning-u? Brojne su interpretacije ovog naziva, ali čini se da ponajmanje ‘e’ ovde predstavlja elektronsko učenje. E stoji za: Experience learning (iskustveno učenje), Everywhere learning (učenje „svuda“ – geografska fleksibilnost), Enhanced (povećano, bolje) i Extended learning (prošireno učenje). Pod E-learning-om uobičajeno se podrazumeva izvođenje obrazovnog procesa uz pomoć informaciono-komunikacione tehnologije (korišćenjem elektronskih medija kao što su CD-ROM, DVD i internet). To znači da u ustaljeno poimanje obrazovanja kao interakcije na relacijama učeniksadržaj-nastavnik treba uključiti i tehnologiju.

Tako sve više korisnika upotrebljava usluge e-bankarstva ili e-trgovine, a neretko se čuje za e-vladu, e-obrazovanje, e-pravosuđe, pa čak i za e-Srbiju. Dugo čekani cilj programa e-Srbija treba da srpsko društvo transformiše u informaciono društvo. Krajem prošle godine je bilo dosta naznaka da će godina koja sledi doneti niz poboljšanja koja bi za rezultat imala stvaranje povoljnih uslova za razvoj eSrbija. Dosta toga je najavljivano još za 2006. godinu, ali je nažalost malo toga zaista i realizovano.

Tako se i za E-learning to jest e-učenje ili u širem smislu e-obrazovanje, može reći da je reč o izvođenju obrazovnog procesa uz pomoć ICT, to jest računara i vrlo često i Interneta. Postoji više različitih definicija E-learning-a, a one obično zavise od profesije i iskustava osoba koje ih koriste. Ove definicije se najčešće mogu svrstati u jednu od dve grupe:

• Grupa "tehničkih" definicija stavlja naglasak na tehnologiju (na "e" deo u imenu). Primer jedne od "tehničkih" definicija glasi:

*"E-learning je bilo koji oblik učenja, podučavanja ili obrazovanja koji je potpomognut upotrebom računarskih tehnologija, a posebno računarskih mreža baziranih na Internet tehnologijama."*

• Grupa "pedagoških" definicija ima naglasak na obrazovanju, to jest na učenju i podučavanju ("learning" deo u imenu). Jedna od takvih definicija je:

*"E-learning je interaktivan ili dvosmeran proces između nastavnika i učenika uz pomoć elektronskih medija pri čemu je naglasak na proces učenja dok su mediji samo pomoćno sredstvo koje upotpunjuje taj proces.*

Odnosno, e-obrazovanje je izvođenje obrazovnog procesa uz pomoć ICT, pri tome se ne sme staviti naglasak samo na tehnologiju i zanemariti važnost kvalitetnog učenja i podučavanja.

To pre svega zavisi od toga da li će razvoj Informacionog društva, a u okviru toga i e-obrazovanja kao bitnog segmenta, zaista predstavljati naše strateško opredeljenje i prioritet države u narednom periodu ili će ostati samo kao inicijativa na papiru. Stvaranje povoljnog ambijenta predstavlja, pre svega, zaokružena zakonska regulativa koja u dovoljnoj meri prati sve specifičnosti e-društva, na prvom mestu mislimo na adekvatna telekomunikaciona infrastruktura ali i mere koje će uticati na pristupačnost cena IC opreme i pristupa internetu.

Naravno, i u klasičnim oblicima obrazovanja se koristi neki medij (govor, pisani tekst, crtež, slika,...) i neka tehnologiju (npr. štampe), ali su oni bili toliko uobičajeni i toliko deo kulture društva, da ih ono uopšte nije bilo svesno. Kada se u prošlosti u učionicu uvodila tehnologija u obliku grafoskopa, projektora itd, predstavljanje odredjenih sadržaja se unapredilo. Učenik je jasnije mogao videti o čemu se radi, medjutim, metodologija nastave u suštini je ostala nepromenjena. Takvi mediji nazvani su audio vizuelnim pomagalima, upravo zato što oni nisu mogli zameniti nastavne metode nego su im samo pripomagali. U E-learning-u, informaciono-komunikaciona tehnologija, na stepenu razvoja na kojem je danas, može zameniti sve ranije korišćene medije koji su u procesu obrazovanja već korišćeni.

Tako se u svrhu obrazovanja pomoću računara može prezentovati tekst, zvučni materijal, statički ili dinamički vizuelni materijal koji opet može biti snimljen ili prethodno kreiran na računaru. To se može izvoditi u učionici u kojoj su prisutni i učenici i nastavnik. U tu svrhu su razvijeni razni programi od kojih se neki koriste samo za prezentaciju materijala i eventualno njihovo interaktivno korišćenje (npr. programirani testovi), dok drugi uključuju i kontrolu rada učeničkih računara.

E-learning-om se naziva i samostalna upotreba pripremljenih materijala koje učenik izvodi i na nekoj drugoj lokaciji. Pri tom su materijali bili prethodno pripremljeni i dostavljeni učeniku na CD-ROM-u ili sličnom mediju, ili ih on koristi putem interneta. Takav E-learning često je dopuna onoj nastavi koja se izvodi u učionici, što se naziva “blended learning” (mešano učenje), “mixed mode” (mešani oblik) ili «hibridno ucenje».

U slučaju kad je celi proces obrazovanja osmišljen tako da se izvodi putem interneta, E-learning postaje jedan od oblika obrazovanja na daljinu. Tu je E-learning logičan nastavak u razvoju obrazovanja na daljinu koji su i ustanove i polaznici oberučke prihvatili kao rešenje modernog doba. Pri tom je internet rešio probleme komunikacije izmedu ustanove i polaznika i distribucije materijala na puno komforniji način nego bilo koja ranije poznata tehnologija. Ovo je posebno važno jer u današnje vreme mnogi odrasli, zaposleni ljudi imaju potrebu za različitim vrstama obrazovanja koje će im pomoći da mogu obavljati svoj posao ili da u njemu mogu napredovati. Zbog svojih porodičnih i poslovnih obaveza oni više ne mogu u školske klupe na uobičajen način, te predstavljaju sve veću populaciju »atipičnih« polaznika, čije se potrebe za obrazovanjem mogu idealno rešiti uz pomoć online programa.

Vrlo je važno pitanje kvaliteta materijala i procesa u edukaciji školaraca, studenata, zaposlenih ljudi. Na sam proces obrazovanja važno je osvrnuti se u ovako širokom kontekstu iz razloga što se danas sve češce govori o celoživotnom obrazovanju i celoživotnom učenju. Trend životnog obrazovanja i potreba za stalnim stručnim usavršavanjem i doškolovanjem, posledica je sve bržeg razvoja tehnologije i promena na radnom mestu. Te promene danas u mnogim strukama traže kontinuirano obnavljanje znanja stečenih u redovnom obrazovanju, a posebno znanja stečenih tokom studija. Još jedan od razloga za upotrebu tehnologija u nastavi uopšteno jeste sticanje veština za potrebe posla i u svakodnevnom životu. Osposobiti učenike za rad s informacionom tehnologijom koja će verovatno imati središnje mesto u njihovom budućem poslu i svakodnevnom životu je neizostavan element obrazovnog plana.

Činjenica je da za osobu koja nije ovladala veštinama rukovanja tehnologijom danas se ne može reći da je obrazovana. Od obrazovane osobe se očekuje da zna upotrebljavati internet za komunikaciju, tražiti web stranice na kojima se nalaze relevantni i pouzdani podaci iz područja kojim se bavi, te eventualno da zna pripremiti multimedijalne prezentacije kako bi lakše ispoljio svoje znanje. Uklapanje tehnologija koje to omogućavaju u nastavni proces, najlogičniji je način da učenici steknu te veštine. Posebna se pažnja mora dati upravo samoj izradi i pripremanju materijala, jer je učestala pojava u komercijalnom i nekomercijalnom E-learning-u, stav da više novca i više računara osigurava kvalitet obrazovnog procesa.

Istovremeno i nove generacije mladih učenika odraslih uz računare imaju potpuno drugačiji način poimanja tehnologije, pa se ne sme zanemariti ni taj aspekt podučavanja(učenja). Nerealno bi bilo očekivati da školarci (učenici) ili studenti, koji su odrasli uz tehnologiju, prihvate školsku tablu, kredu i pisanje na predavanjima, kao najzastupljeniju metodu učenja. Nastavnici u obrazovnim ustanovama prestaju biti jedini autoritet (što implicira i brojne druge poteškoće u ‘profesorskoj profesiji’, ali koji nisu tema ovoga rada). Učenicima su dostupni i drugi izvori informacija, koje treba naučiti kako ih u potpunosti iskoristiti. Mladi se razvijaju kao samostalne osobe, navikle na interaktivan odnos sa svetom, reklame, svetla, boju, brzinu, trenutnu uslugu i komunikaciju. Vreme tretiranja učenika kao sunđera koji upijaju tuđe reči je odavno prošlo. Učenici (u najširem smislu reči) će sve više komunicirati uz pomoć računara, na različite načine, a koji će biti određeni prirodom problema koji žele rešiti, te načinom učenja koji im odgovara. Načini učenja postaju svakim danom sve različitiji. Pojedinac može imati jedan ili više omiljenih načina učenja kod obavljanja različitih zadataka. Uzme li se u obzir još koliko varijacija u načinu učenja postoji između pojedinaca, postaje jasna potreba oblikovanja procesa obrazovanja tako da svaki pojedinac iz njega dobija potrebno. Woodill navodi kako bi se E-learning zapravo trebao zvati e-teaching! (e-poducavanje).

Pojam E-learning-a podrazumeva dva bitna elementa: pokušaj izazivanja procesa učenja elektronskom tehnologijom, praćenje rezultata i uspeha učenika.

To je podučavanje korišćenjem elektronskih sredstava. Ljudi uče pri korišćenju tehnologije, ali to ne mora biti nužno intencionalno učenje, ono koje se očekivalo da će «stupiti na snagu» samim prezentovanjem obrazovnog sadržaja. Proces koji smo nazvali učenjem, ne mora podrazumevati da se učenje zaista i odvija. Korektnije bi možda bilo, razmišljati o E-learning-u kao e-teachingu – podučavanju. Učitelj (nastavnik, profesor) može izložiti gradivo najbolje što zna, ali to svejedno ne znači da će se učenje zaista i dogoditi.

Robotika, veštačka inteligencija, razvoj softvera i mnoge druge grane kompjuterske tehnologije kroz zadnje decenije uspele su veštački dobiti, oponašati različite ljudske aktivnosti. Tako danas postoje stotine kompanija koje ulažu u razvoj čovekolikih robota, softvera koji razlikuju instrukcije putem glasa i slično. U toj poplavi softverskih dostignuća, nažalost najlošije je prošlo obrazovanje.

Takmičenje u stvaranju što bogatije i novim karakteristikama oplemenjene programske podrške, te objektnoorijentisani dizajn (prenosivost, «reusability» - višestruka upotrebljivost) usmerilo je i E-learning industriju u tom smeru (naglasak na E-learning objektima, modulima).

Posledica je bila zanemarivanje «online» pedagogije, novih uslova u kojima se edukacija odvija i stvaranja kvalitetnih materijala za istu. Iz opisane tržišne utakmice proizašla je nova kategorija programske podrške – sistemi za upravljanje sadržajem učenja – Learning Content Management Systems. Komercijalni davaoci E-learning usluge u EU takođe upotrebljavaju sisteme za upravljanje učenjem u izradi E-learning nastavnog materijala. Sledeći tekst deo je promotivnog materijala takvog davaoca usluge.

Experience learning: • tretira polaznika kao rešavaca problema • prikazuje simulirane, stvarne situacije, čineci edukaciju interaktivnom • omogućava polazniku smislenu procenu znanja i testiranje (ulazno i izlazno) • omogućava polazniku da dobije pravovremenu pomoć mentora • dopušta polaznicima da sarađuju međusobno i sa stručnjacim ,koji ujedno i prate korisnikov napredak i njegova dostignuća

E-learning karakterišu i sledeća svojstva: a)edukacija je efikasna, dakle uz minimalno utrošeno vreme postiže se maksimalni učinakb) edukacija je efektivna, postiže učinak od kojeg ce preduzeće i zaposlenici imati velike koristi c) troškovi se smanjuju prosečno do 40%, a vreme školovanja i do 60% u odnosu na klasicnu nastavu d) nivo znanja nakon edukacije mora biti veća ili barem jednaka alternativnom klasičnom učenju u učionici. e) omogućava istovremenu distribuciju znanja, na nivou organizacije i povećava korisnost informacije

**3. Vrste E – learning-a**

E-learning uključuje mnogo različitih tehnologija i načina za komunikaciju učenika i nastavnika, u radu ćemo predstaviti tri vrste E-learning-a:

• Elektronsko učenje koje se izvodi u učionici u kojoj su prisutni studenti i nastavnik. Postoje razvijeni programi tzv. classroom aid, neki se od njih koriste za prezentaciju materijala bez interakcije, drugi uz interakciju - npr. programirani testovi, a treći su u mogućnosti uključiti kontrolu rada studentskih računara.

• Samostalno korišćenje pripremljenih materijala koji se izvode na nekoj drugoj lokaciji. Kod ovakvog načina elektronskog učenja materijali su dostavljeni studentima na CD-ROM-u ili nekom sličnom mediju ili ih student koristi putem Interneta. Ovakav oblik učenja je dopuna klasičnoj nastavi koja se izvodi u učionici i u literaturi se naziva bleneded learning ili mixed mode.

• Celi proces učenja je osmišljen da se izvodi putem Interneta, a time elearning postaje jedan od oblika obrazovanja na daljinu. Tu je Internet rešio probleme komunikacije izmedu ustanove i studenta i distribuciju materijala na komforan način. Ovo rešenje su ustanove i polaznici prihvatili kao rešenje modernog doba.

Danas možemo reći kako su u trendu dva oblika E-learning-a koji pripadaju trećoj vrsti, a to su: Learning Management System (LMS) i videokonferencije putem Interneta.

LMS je sistem za upravljanje E-learning okruženjem i on omogućava:

• uvođenje učesnika E-learning-a u sistem kao i njihovu organizaciju kroz članstvo u grupama, • uvođenje SCORM kompatibilnog interaktivnog ili pasivnog sadržaja, • organizovanje polaznika sadržaja i mentora po razredima, • medusobnu komunikaciju učesnika, • izvođenje on-line nastave, testiranja i praćenja i statistika rada grupa polaznika.

E-learning je zadnjih godina u mnogim slučajevima i primenama podbacio u svim stadijumima svoje implementacije. Poteškoce su raznolike.

**Poteškoce u pocetnom kreiranju E-learning-a:**

loše anticipirani stvarni problemi ili potreba za E-learning-om, loša analiza problema i potreba, neprikladne strateške i dizajnerske odluke u područjima kao što su struktura kursa, odabir metoda i medija koji će se koristiti, te upravljanje kursom i evaluacija.

**Poteškoce u kreiranju upustva i razvoju:**

Izostanak temeljnog sistema upustva, podbacivanje u razvoju važnih elemenata sistema upustva, manjak evaluacije i revizije sistema a time i izostanak poboljšavanja sistema

**Poteškoce u implementaciji:**

Problemi u reprodukciji i distribuciji, loša implementacija i upotreba e learninga koji je i došao do«krajnjih korisnika.

Pri implementaciji E-learning sistema neke od kljucnih komponenti su: sistem za upravljanje učenjem, sadržaj I saradnja

**4. Prednosti E – learning-a**

• Vremenska i prostorna fleksibilnost – studenti uče nezavisno od vremena i prostora, a time obrazovanje postaje dostupno i onima kojima dolazak u učionicu ne bi bio moguć. • Interakcija između studenta i nastavnika koja se odvija putem računara (email, forumi) često je neposrednija i intenzivnija nego komunikacija u razredu. Pitanja se postavljaju slobodnije, bez straha od autoriteta nastavnika i tako mogu doći do izražaja i «povučeni» studenti koji slabije komuniciraju uživo. • Komunikacija i grupni rad na zajedničkim projektima između studenata međusobno čime se razvijaju socijalne i komunikacione veštine gde dolazi do izražaja konstruktivistički princip učenja. • Korišćenje interaktivnih sadržaja za učenje i različitih medija (tekst, slika, zvuk, video, animacija, simulacija) za prezentovanje sadržaja i dostupnost sadržaja 24 sata online. Uz to, sadržaji za učenje mogu biti prilagođeni pojedinim studentima, na primer mogu se dodati sadržaji za one s nižim nivoom predznanja, kao i za napredne studente koji žele naučiti više.

**5. Nedostaci** **E – learning-a**

Najveći izazovi ili problemi kod E-learning-a su to što je teško motivisati studente da upišu online kurs ili program, aktivno učestvuju u njegovom izvođenju i uspešno ga završe kao i zavisnosti od tehnologije, uz to što i predugo traje izrada samih elearning sadržaja za učenje. Mnogi E-learning programi ne uspevaju, to jest veliki broj polaznika odustaje i nikad ne završi program do kraja. U početku razvoja E-learninga stepen odustajanja studenata (drop-out rate) je iznosio čak više od 60%, pokazatelj je nekih svetskih iskustava.

Postoje brojni razlozi ovakvog neuspeha. Jedan od najvećih problema je sama priroda E-learning-a ili online paradigme učenja. Za razliku od tradicionalnog učenja, vrlo je lako odustati jer se od polaznika ne očekuje da se pridruže učenju "u razredu" to jest na nekom određenom mestu gdje ih čekaju kolege i nastavnik, nego to čine najčešće s posla ili od kuće. Kako su polaznici uglavnom prezaposleni i opterećeni brojnim drugim obavezama, potrebna je vrlo visok nivo samodiscipline i motivacije da savesno obavljaju svoje E-learning zadatke.

Pri tome se zbog nedostatka kontakta u živo kod studenata može javiti osećaj usamljenosti i izdvojenosti.

Zbog spomenutih nedostataka potrebno je kod E-learning-a posvetiti posebnu pažnju motivaciji studenata i angažovati nastavnike ili tutore koji će pratiti njihovo napredovanje, neprestano im pružati podršku i pomoć pri učenju i podsticati ih da ispune svoje zadatke. Isto tako, vrlo često je E-learning sadržaj zapravo Internet verzija tekstualnih priručnika s tek ponešto grafike. Takvi sadržaji su polaznicima zamorni za čitanje s ekrana, pa i dosadni. Stoga je potrebno posebnu pažnju posvetiti dizajnu i izradi interaktivnih i multimedijalnih sadržaja za učenje.

Kod koncepta e-lerninga u pitanju je integracija ICT u obrazovni proces, na različite načine i u različitim količinama. Otvoreno učenje i obrazovanje na daljinu stariji su koncepti obrazovanja u odnosu na pojavu ICT-a (javljaju se još krajem 19. veka). E-learning čini svaki obrazovni program koji koristi ICT kako bi unapredio nastavni proces. On-line obrazovanje na daljinu je uži pojam od E-learning-a i podrazumeva programe koji se u potpunosti ili u najvećem delu zasnivaju na nastavnom procesu.

Pojam obrazovanje na daljinu podrazumeva prostornu udaljenost izmedu nastavnika i studenta, koja se opet može savladavati na različite načine. Za savladavanje te prostorne barijere mogu se koristiti različiti mediji, od kočija koje su prevozile pisma pa do Interneta.

E-learning znaci korišćenje novih multimedijalnih tehnologija i Interneta za unapređenje kvaliteta učenja. Multimedijalne tehnologije podrazumevaju tekst, zvuk, sliku i film, koji zajedno obogaćuju izvore znanja. Internet nam omogućuje brz pristup raznim uslugama i resursima. E-learning obuhvata sve što i learning, uz dodatne mogućnosti koje donose ICT, on ubrzava razvoj učenja na daljinu. Učiti se može na fakultetu, kod kuće, na poslu ili u školi.

Bitne karakteristike E-learninga su: •zasnovan je na tehnologiji (ICT), ali je pedagoški orijentisan, • predstavlja socijalni proces koji zahteva interakciju i saradnju među ljudima i • uslovljava organizacione promene i uvođenje učitelja/tutora treninga.

E-learning može biti koristan u ostvarenju ličnih potencijala, takođe smanjuje razlike izmedu pojedinaca i grupa i nudi znanja koja su potrebna zaposlenima i organizacijama. Kad se govori o E-learning-u treba spomenuti dva ključna pojma: sadržaj i upravljački sistem.

Upravljački sistem je generička softverska aplikacija koja se još naziva Learning Management System (LMS), koji pre svega omogućuje korisniku upotrebu elearninga, odnosno pohađanje on-line kurseva, seminara i drugih obrazovnih sadržaja.

Prema istraživanjima (Training Magazine, 2002), ukupni troškovi učenja (elearning u odnosu na learning) se mogu smanjiti od 50% - 70 %. Uštede u vremenu se procenjuju na 35% do 45% (Deloitte Consulting).

On-line seminari su multimedijalni sadržaji, u interakciji su korisnika i sistema i omogućuju učenje preko Interneta. Tu se ne radi samo o suvoparnim tekstovima, već se korisnici nauče određenim sadržajima, a potom se navode na rešavanje niza zadataka. Često pritom, posebno kad korisnik zapadne u određene poteškoće, sistem mu omogućuje pomoć i to na način da sistem odradi ono što je on sam trebao (simulacija), naravno ako korisnik zatraži pomoć sistema.

On-line seminari imaju i mentora, osobu koja je ekspert za određeno područje i koja uz pomoć sistema stoji na raspolaganju korisnicima za učenje. Oni su zadržali elemente tradicionalnog učenja, pri tome daju korisnicima mogućnost biranja mesta i vremena za učenje. Motivi zbog kojih organizacije na zapadu sve više koriste E-learning za obrazovne potrebe su:

• organizacije žele svojim zaposlenima pružiti mogućnost odabira vremena za učenje, takođe žele im produžiti efekte classroom treninga nakon što je nastava završena, • velika je brzina implementacije E-learning-a u organizacijama, • mogućnost brze distribucije istovrsnog sadržaja na istom nivou unutar organizacije bez obzira koliko pojedini delovi organizacije bili prostorno udaljeni jedni od drugih, • smanjuju se troškovi putovanja i smeštaja na mestu održavanja učenja, • i mogucnost implementacije manjih modula E-learning-a, i to višestruko.

Razlika između klasičnog učenja (learning) i elektronskog učenja (E-learning) je i u percepciji obrazovanja. Kod klasičnog učenja imamo interakciju na relaciji učeniksadržaj-nastavnik, a kod elektronskog učenja u tu interakciju uključujemo još i ICT. U zemljama kao što su Australija i Kanada veliku su ulogu u obrazovanju odigrale tehnologije poput radija i televizije, a danas je to Internet

**6. Klasifikacije E – learning-a**

E-learning kao oblik obrazovanja postoji na više nivoa:

•kao potpuno samostalan oblik, ali i kao •sastavni deo ili dopuna klasičnog obrazovanja.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kategorija | Opis | Tehnologije |
| Klasična nastava (f2f, face to face) | Nastava (najčešće predavačka) u učionici | i Ne koriste se, osim tekst procesora (Word) za pripremanje nastave. |
| Nastava uz pomoć ICT | ICT tehnologije se koriste uglavnom zato da bi se poboljšala klasična nastava | Prezentacije (PowerPoint) Multimedijalni CD-ROM-ovi Web site za kurseve s hipermedijalnim sadržajima za učenje (courseware) Programi na web-u za testiranje (test za samoproveru znanja i provere znanja) E-mail i mailing liste Forum |
| Hibridna nastava | Kombinacija klasične nastave u učionici I nastave uz pomoć ICT tehnologija | LMS (Learning Management System) – sistemi za upravljanje učenjem CBT/WBT (Computer / Web Based Training)  Videokonferencije |
| Online obrazovanje | Učenje I podučavanje odvija se isključivo uz pomoć ICT tehnologije; nema f2f nastave | Predmeti (kursevi) koji se dostavljaju putem Interneta (kao Web site ili pomoću LMS)  Videokonferencije |

Tabela 1. Tabelarni prikaz pripadajuće tehnologije E-learning kontinuuma

Klasifikacija se vrši najčešće na osnovu stepena razlikovanja od tradicionalnih strategija učenja, i uobičajeno je navesti dva pristupa:

• **hibridno obrazovanje** ili prelazni model nastave (hybrid learning, mixmode) - kombinacija klasične nastave u učionici i nastave uz pomoć ICT. • **e-obrazovanje** (E-learning) - oblik nastave pri kojem studenti uče samostalno i online Proširena klasifikacija ili "vremenska crta" e-obrazovanja prikazuje obrazovanje kao kontinuum na čijem je levom kraju klasična ili tradicionalna nastava (f2f – face-to-face predavanja). Iskorak prema E-learning-u započinje uvođenjem ICT u f2f nastavu. Ovakav "najprimitivniji" oblik E-learning-a predstavlja, na primer korišćenje PowerPoint prezentacija pri predavanjima u razredu ili korišćenje web stranica sa informacijama o nekom predmetu.

**7. Kvalitet u nastavi podržanioj IS**

U obrazovnom gradivu podržanom tehnologijama postoji nekoliko udžbenika kvaliteta. Prema Bates-u, u kontekstu visokoškolskih ustanova, to su sadržaj, proizvodnja multimedija, instrukcijski dizajn, te potpora studentima. 5 Navedene elemente ne treba ograničiti samo na obrazovno gradivo podržanom tehnologijama u visokoškolskim institucijama. Njihovo značenje, uz manje izmene, odražava kvalitet i u kontekstu srednjoškolskog obrazovanja kroz upotrebu e learninga. Sadržaj obuhvata gradivo koje je propisano i neizostavno u nastavnom procesu. U srednjim i osnovnim školama tu postoje norme propisane od strane Ministarstava obrazovanja i sporta, a koje obuhvataju znanja, sposobnosti i veštine koja učenici stiču na pojedinim nivoima školovanja. Nastavnici, profesori, predavači su oni koji većim delom oblikuju tu strukturu prema vlastitom nahođenju.

Proizvodnja mutimedija podrazumeva pitanja jasnoće i valjanosti oblikovanja grafičkih rešenja, zvuka, tona. Valja se zapitati jesu li u potpunosti iskorišćene mogućnosti svakog medija kao što su video, tonski zapis, tekst, računarska obrada. Elementi nastavnog gradiva izloženi na ovaj način moraju biti povezani i struktuirani, a dizajn interfejsa prihvatljiv, razumljiv, intuitivan. Instrukcioni dizajn objedinjuje koncepte tehnologije i obrazovanja. Instrukcioni dizajner proverava ispravnost obrazovnih ciljeva istovremeno nadzirući njihov razvoj i implementaciju za koje su zaduženi grafički dizajneri i programeri.

Nažalost, koncept instrukcionog dizajna u E-learning-u se vrlo retko ispravno tumači. Razlog tomu leži u složenosti procesa i lošem razumevanju pedagoških zahteva elearninga. Definicije instrukcionog dizajna su brojne i raznolike.

*Instrukcioni dizajn je proces u kojem je učenje, a ne tehnologija, u središtu razvoja E-learning-a.*

To je organizacioni proces prevođenja opštih principa učenja u instrukcione materijale i učenje. Usko gledano, instrukcioni dizajn može se posmatrati kao proces organizovanja izvora učenja kako bi se osigurala pojava planiranog učenja kod učenika i to onog učenja koje je nastavnik i nameravao. U procesu instrukcionog dizajna postoje standardizovani modeli kojih se dizajner može držati. Brojni autori pri izradi E-learning kurseva spominju i često se referenciraju na model ADDIE6: Analysis (analiza), Design (dizajn), Development (razvoj), Implementation (implementacija) i Evaluation (vrednovanje). Osim ovog modela, postoje i neki ređe korišćeni: Algo-Heuristic, Dick I Carey model, Robert Gagné's ID model i dr.

Međutim, ADDIE je i u akademskim krugovima najkorišćeniji model u instrukcionom dizajnu. Postižu li se na temelju gradiva planirani obrazovni učinci? Kakva je kombinacija korišćenih medija u gradivu i daje li njihova upotreba najdelotvornije rezultate? Definisanje uloge nastavnika u odnosu na tehnologijom podržano nastavno gradivo? Kakav je kvalitet i priroda interakcije osobe koja uči i obrazovnog gradiva? To su tek neka od pitanja na koja instrukcioni dizajn mora dati odgovore.

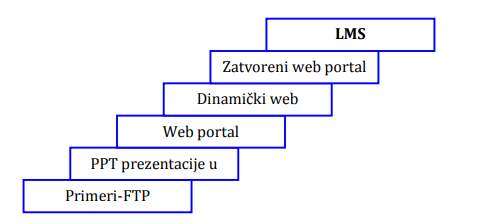
Potpora studentima je u visokoškolskom okruženju nešto značajnija u odnosu na obrazovanje i obrazovne materijale podržane tehnologijom u srednjim školama. Tiče se pitanja dostupnosti gradiva, materijalnih zahteva za studente (kupovina softvera, opreme), tehničkih poteškoca i davanja povratne informacije. U srednjoškolskom kontekstu, reč je dakle o tradicionalnoj nastavi (održavanje nastave gde su učenici i nastavnik u učionici u stvarnom vremenu, ne može se zameniti isključivo udaljenim obrazovanjem), potpomognutoj tehnologijom u određenim aspektima. Sve nabrojane elemente važno je uzeti u obzir pri oblikovanju nastave podržane interaktivnim tehnologijama.

Kvalitet nastavnog, obrazovnog procesa ne sme se zanemariti niti olako shvatiti jer njeni učinci (ili izostanak istih) utiču na stručnost, mogućnosti daljeg obrazovanja i zapošljavanja učenika.

**8. Tehnologija I alati za E – learning**

**8.1.Razvoj Tehnologije za E – learning**

U počecima razvoja E-learninga na visokoškolskim ustanovama Internet je uglavnom služio kao mesto memorisanja virtualnog studenta kao i ''digitalnog udžbenika''. Nastavnik je imao problem ažuriranja materijala na serveru, a ono se sprovodilo ručnom metodom sastavljanja sadržaja u nekom HTML alatu. PowerPoint prezentacije su se pretvarale u HTML stranice. Sve te materijale trebalo je preneti na server putem FTP klijentskog programa. Komunikacija izmedu studenata se uglavnom obavljala putem e-maila, a kasnije i putem foruma. Zatim se javljaju kvalitetnija rešenja za upravljanje sadržajem (Contents Management System) s mogućnošcu izmene dela sadržaja na serveru. Sledeći korak je pojava sistema koji omogućavaju registraciju korisnika/studenata, a na taj način se broj korisnika ograničava samo na polaznike kurseva. U daljem razvoju ugrađeni su pregledi korišćenja sistema, čime je bilo moguće pratiti kada i šta korisnik sistema koristi. Takve sisteme, koji upravljaju E-learning okruženjem nazivamo LMS (Learning Management System) sistemima. Prikaz razvoja primene ICT-a u obrazovanju kroz vreme i u odnosu na složenost prikazana je na slici 4.



Slika 4. Razvoj primene ICT – a u obrazovanju

**8.2 Standardi E – learning-a**

Standardi omogućuju brz i bezbolan prelazak sa jednog courseware alata na drugi. Standard je vrlo bitan kod E-learning-a, treba ga poštovati, kako bi izbegli da obrazovni sadržaj napravljen u jednom alatu ne bude izgubljen zato što je proizvođač softvera propao, što se događa na tržištu.

Trenutno je na tržištu nekoliko standarda za razmenu sadržaja sa courseware alatima, a najpopularniji je SCORM (Shareable Content Object Reference Model) koji predstavlja skup tehničkih specifikacija baziranih na radu AICC (Industry CBT Committee), IEEE LTSC (Learning Technology Standards Commitee) i IMS Global Consortium organizacija, a ideja je bila kreirati jedinstveni ''model za sadržaj''. Specifikacije su razvijene kroz SCORM inicijativu, a standard se i dalje razvija i distribuira preko ADL (Advanced Distributed Learning) organizacije.

SCORM je standard koji sistemima za učenje putem Interneta omogućava uvoz, izvoz, upotrebu, deljenje i pronalaženje sadržaja na standardizovan način. Postoje na tržištu programi koji omogućuju unos SCORM-u u skladu sa sadržaja, tako da sadržaj nije potrebno unositi u samom alatu, što je ponekad zahtevno. IMS Global Learning Consortium (http://www.omsproject.org/) je pokrenuo projekte pod nazivom National Learning Infrastructure Initiative, a sponzoriše ga organizacija za promociju obrazovnih tehnologija Educause, danas je IMS prerastao u medunarodnu organizaciju za formalnu edukaciju i korporativno obrazovanje.

**8.3. Web Course Tool (WebCT)**

WebCT je softverski alat namenjen za E-learning, a pre svega je namenjen održavanju nastave na daljinu. Alat takode može poslužiti kao dopuna za nastavu u učionici. Razvijen je na Univerzitetu Britisch Columbia u Kanadi pre nekoliko godina. Prema nekim istraživanjima WebCT zadovoljava najviše kriterijume u izradi i odražavanju nastave na daljinu. Predznanja potrebna korisnicima ovoga alata su: osnove korišćenja računara, poznavanje koncepta rada Interneta i korišćenje osnovnih internet servisa. Oprema koju je potrebno obezbediti za korišćenje WebCT je: računar sa pristupom Internetu, web čitač Internet Explorer (ili neki drugi) i licenca za korišćenje ovoga alata. WebCT omogućuje: • objavljivanje multimedijalnih obrazovnih sadržaja, • međusobnu komunikaciju polaznika i njihovu komunikaciju sa nastavnikom (forum, chat, whiteboard i e-mail), • on-line testove, kroz koje polaznici mogu izvršiti samoprocenu znanja s mogućnošču automatskog ocenjivanja i • praćenje aktivnosti polaznika on-line nastave kroz mnogobrojna statističke izveštaje: vreme zadržavanja na pojedinim lekcijama, broj poseta pojedinim lekcijama, broj poruka odaslanih na forume i vreme učestvovanja na chatu.

**8.4. Courseware alati**

E-learning je danas nemoguće zamisliti bez courseware alata. Oni nisu zamena za klasične knjige i udžbenike već isključivo kao dopuna u nastavi. Courseware alati služe jasnijoj prezentaciji gradiva, drugačijem načinu sistematizacije znanja i mesto su komunikacije. Oni neće nikada zameniti komunikaciju s ''ljudskim bićem''. Svi ti alati zavise od predavača. Ako je on dobar uz njihovu pomoć biće još bolji, ako je loš, sami po sebi oni mu neće pomoći da bude bolji, osim ako ne poradi na materijalima, načinu prezentacije i prilagođavanju novom mediju. Jedna od definicija courseware alata je: Obrazovni softver dizajniran za edukaciju. Izraz je dobijen spajanjem course (kurs) i software (softver)

Svi courseware alati sastoje se iz dva osnovna dela:

• prostor za nastavnika i • prostor za studenta.

Ova dva prostora povezuje znanje. Prostor za studenta predviđen je za najbolju prezentaciju znanja, a prostor za nastavnika najjednostavnijem unosu znanja u taj prostor. Dalja podela prostora za nastavnika je: prostor za autora materijala, prostor za administratora sistema i prostor za predavača. Osoba koja je autor materijala nije nužno i osoba koja će predavati. Osobe koje su autori materijala najčešce su autori udžbenika i pri unosu materijala mogu im pomoći i druge osobe, ako nisu vešti u rukovanju računarom. U svetu je definisana nova struka (dizajneri obrazovnih medija) koji su vešti prilagođavanju nastavnog gradiva courseware alatima. Uloga predavača je predavati gradivo, podsticati komunikaciju i sarađivati sa studentima radi boljeg savladavanja gradiva.

Predavač može korišćenjem naprednijih mogućnosti ovih alata pratiti studentski napredak, izlagati gradivo sinhronom komunikacijom ili učestvovati u diskusionim grupama. Kako bi takvi alati ispravno radili nužna je osoba koju nazivamo administrator. Ona je vešta u održavanju softverske i hardverske opreme. Administrator prati rad celog sistema, dodeljuje dozvole korisnicima i izrađuje sigurnosne kopije. Danas su na tržištu dostupni mnogi courseware alati, i to komercijalni i besplatni alati. Dva najbolja besplatna alata su: Moodle i Claroline .

Oni omogućavaju unos željenog sadržaja, prikazivanje istoga polaznicima, diskusione grupe i provere znanja. Komercijalna rešenja su vrlo skupa, i u skladu su sa standardom za razmenu podataka, a neka od poznatijih su: WebCT, BlackBoard i IntraLearn 3.

**9. Zaključak**

Tradicionalni pristup nastavi kao načinu sticanju znanja prenosom (predavanjem) od nastavnika prema studentu ima slabosti i nedostataka, pogotovo zbog nedovoljnog podsticanja studenata prema aktivnom usvajanju znanja. Obrazovni sistem bi trebao probuditi interes studenata za samostalno učenje i osposobiti ih za doživotno obrazovanje koje se nameće kao nužni preduslov uspešnog delovanja u budućem društvu znanja.

Iako je vrlo čest slučaj da studenti bolje vladaju ICT veštinama od nastavnika, svetska iskustva pokazuju da nedostatak ICT veština kod nastavnika nije osnovni problem pri uvođenju E-learning-a. Kao najveći problem najčešće se javlja nedostatak institucionalne vizije i definicije smernica za upotrebu novih tehnologija u nastavi kao i nedostatak odgovarajuće tehničke i stručne podrške nastavnicima. Stoga je neophodno da se na svim nivoima upravljanja obrazovnog sistema (strategijsko, taktičko i operativno) usvoji strateški dokumenti kojim će se odrediti šta se želi postići uvođenjem ICT u nastavni proces i razraditi sistem tehničke i stručne podrške nastavnicima u procesu implementacije E – learning-a.

U sklopu Lisabonske deklaracije Evropska Unija je još 2000 godine donela odluku o razvoju E - learning-a i postavila, između ostalih, zadatak stvaranja on-line sistema učenja i obezbeđivanje njegove podrške do 2002 godine. Takođe je doneta odluka o podržavanju razvoja curriculuma koji integrišu nove metode učenja zasnovane na ICT. Pod okriljem Evropske komisije za obrazovanje (European Comission for Education and Training) usvojen je zajednički E-learning program 2004 – 2006 koji uključuje četiri podprojekta: promocija digitalne pismenosti, Evropski virtualni kampusi, e-udruživanje škola u Evropi, transverzalna promocija E-learning-a u Evropi.

Svetski trendovi su osnivanje Virtuelnih univerziteta, koji nude potpuno on-line obrazovanje i sticanje kvalifikacija putem e-učenja. Vrlo često ovi univerziteti su nastali modernizacijom dopisnih oblika nastave, a zbog geografskih obeležja imaju dugu tradiciju i vrlo su brojni u SAD i Kanadi. Međutim, poslednjih godina takvi univerziteti se intenzivno javljaju i na evropskom prostoru, pružajući mogućnosti on-line obrazovanja koje vrlo uspešno podržava sistem bazičnog akademskog obrazovanja kao i sistem doživotnog učenja.

U današnjem društvu nemoguće je zaobići informaciono komunikacione tehnologije i njihovu upotrebu. Informatička pismenost stoji uz bok veštini čitanja i pisanja. Sve je veći broj poslova u kojima je jedan od glavnih zahteva poznavanje rada na računaru. Generacije koje su danas u školskim klupama, kao i generacije koje tek dolaze rastu uz tehnologiju. Njihov doživljaj mašine, robota, i računara različit je od shvatanja istoga kod odraslih koji su rad s računarom počeli praktikovati unazad zadnjih deset godina. Veliki deo njihovog rada s računarom odvija se kroz igru, bez nadzora roditelja ili nastavnika. Zbog načina na koji su računari i celokupna tehnologija implementirana u naš život nije ni moguće osmisliti potpuno nadgledanu okolinu za to. Učenici danas samostalno rade s računarima, hrabro i spretno istražuju mogućnosti računara, i tom tempu njihovog „upijanja“ moraju se prilagoditi i nastavnici. Često će učenik čuti i pročitati nešto što nastavnik ne zna. Često će tu biti i brojnih pitanja za nastavnika. Nemoguće je uvek biti spreman za sve. No, kao autoritet i osoba koja vodi i usmerava nastavni proces, nastavnik se mora truditi koliko je u njegovoj moći pratiti aktuelnosti iz sveta tehnologije. S obzirom na munjevitu brzinu kojom se promene zbivaju, taj zadatak i nije lagan. Zato je važno za nastavnika da i sam kroz pripreme za nastavu, pa i samu nastavu uči. Nastavnik mora biti u kontaktu sa kolegama iz drugih škola, koristiti alate kojima ce unaprediti nastavu, učenike zainteresovati i privoleti na rad.

**10. Literatura**

• D. Radosav, E-learning & ODL tehnologije, PEU ''Apeiron''

• D. Mandić, M. Ristić, Web portali i obrazovanje na daljinu u funkciji podizanja kvaliteta nastave

• V. Sotirović, Informatičke tehnologije, Tehnički fakultet ''Mihajlo Pupin'',

• Bates, A.W., Upravljanje tehnološkim promenama: strategije za nastavnike visokog školstva