

Uspešna vpeljava e-izobraževanja v poslovno okolje

Implementing e-learning in an Organisation

J. Lapuh Bele¹, D. Rozman¹, M. Debevc², I. Morel³

¹ B2 d.o.o., Slovenija

julija.bele@b2.eu, david.rozman@b2.eu

² Univerza v Mariboru, Fakulteta za računalništvo in informatiko, Slovenija

matjaz.debevc@uni-mb.si,

³ Carinska uprava Republike Slovenije, Slovenija

irena.morel@gov.si

Povzetek

V večini slovenskih podjetij in drugih organizacijah imajo tako zaposleni kot vodstvo le malo ali celo nobenega znanja niti izkušenj z e-izobraževanjem. Vpeljava e-izobraževanja v takšno organizacijo predstavlja velik izziv, ki ga pogosto spremljajo dvomi in strah pred neznanim. Zato je potrebno projekt uvedbe pazljivo načrtovati in izvajati, da bi dosegli zastavljene cilje in vzpostavili naklonjenost vseh zaposlenih do te vrste izobraževanja. Ker je osnovni cilj e-izobraževanja na delovnem mestu dobro usposobiti udeležene zaposlene, se je smiselno osredotočiti na zadovoljstvo udeležencev in učne rezultate. To pa lahko dosežemo z ustrezno rabo spletnih 2.0 tehnologij, uporabno učno platformo in sodobnimi didaktičnimi pristopi v e-izobraževanju, ki postavljajo udeleženca v središče učnega procesa. Pomembno vlogo za učinkovit e-tečaj imajo dobro usposobljeni mentorji. V članku predstavljamo model vpeljave e-izobraževanja v organizacijo ter njegovo implementacijo v Carinski upravi RS.

Ključne besede: e-izobraževanje, usposabljanje na delovnem mestu, usposabljanje mentorjev

Abstract

Establishing e-learning in an organization represents a challenge, especially if most members do not have much knowledge about e-learning. The project should be carefully planned and run in order to create a positive attitude towards e-learning. As the objective of e-learning in the workplace is qualifying employees, focus should be made on the learners' satisfaction and learning results. These can be achieved with appropriate use of web 2.0 technologies, usable e-learning system and constructivist approaches in e-learning, where efficient e-course and well-skilled mentors have an important role. This article describes the model of introducing e-learning in an organization, and its realization in The Customs Administration of the Republic of Slovenia.

Keywords: e-learning, learning at work post, mentors' training

1. Uvod

E-izobraževanje ponuja številne prednosti, kot so prožnost izbire časa in kraja učenja, aktivno in s tem učinkovitejše učenje, učenje v trenutku potrebe po znanju, učenje v lastnem tempu in v skladu s posameznikovimi sposobnostmi ali potrebami.

V nekaterih organizacijah in na nekaterih delovnih mestih je potrebno znanje zaposlenih neprestano osveževati in posodablјati. Takšna redna usposablјanja so običajno kratka in logistično zahtevna.

Prednosti e-izobraževanja in potrebe organizacij pomenijo velike potenciale za usposablјanje delavcev na delovnih mestih, v različnih e-izobraževalnih oblikah.

Če je znanje, ki ga delavci pridobivajo z usposablјanjem, zaupno ali specifično za uporabo v konkretni organizaciji, je smiselno izvajati interna e-izobraževanja, kjer so mentorji dobro usposobljeni delavci iz iste organizacije. Vendar pa taki mentorji potrebujejo številna nova znanja, da bi lahko kompetentno opravljali svoje delo. Razen ekspertnega znanja in izkušenj, morajo poznati spletne učne tehnologije in usvojiti didaktične veščine za izvajanje e-izobraževanja, saj mnogi avtorji priporočajo izvajanje e-izobraževanja na drugačnih teoretičnih osnovah kot se izvaja klasično izobraževanje (Ardito et al, 2005; Dabbagh in Kitsantas, 2005; Dalsgaard, 2005; Squieres in Preece, 1999). Priporočajo konstruktivistično paradigmo, ki postavlja udeleženca v središče učnega procesa, kar pa za udeleženca pomeni številne prednosti, pa tudi večjo odgovornost v procesu učenja. Večino učnih materialov udeleženec predela sam, mentor pa ga ob tem usmerja, motivira in pomaga pri strokovnih vprašanjih. Ker ima mentor v e-tečaju drugačno vlogo kot v klasičnem tečaju, ga je potrebno usposobiti tako za uporabo tehnologije kot za ustrezno vodenje e-tečaja. Med potrebnimi znanji lahko izpostavimo poznavanje novih strategij poučevanja in metod, ki ohranjajo motivacijo oz. preprečujejo osip udeležencev na e-tečaju. Ob številnih prednostih e-izobraževanja se je namreč potrebno zavedati tudi njegovih slabosti, med njimi še zlasti nevarnosti izgube motivacije za učenje in odvisnosti od razvitosti posameznikovega samoregulacijskega učenja, kar se kaže v postavljanju in sledenju učnim ciljem. Pri tem so pomembni samoregulacijski procesi: opazovanje lastnega napredka, samo preverjanje znanja in realizacije ciljev, iskanje pomoči in upravljanje s časom (Zimmerman in Schunk, 2001). Ti dejavniki so zelo pomembni za uspešno učenje v vseh izobraževalnih oblikah, še odločilnejši pa so v e-izobraževanju.

V članku obravnavamo projekt implementacije e-izobraževanja v Carinsko upravo RS (CURS), kjer smo upoštevali zgoraj opisane izzive e-izobraževanja. Predstavljamo strokovna izhodišča vpeljave, potek pilotnega projekta, njegovo evalvacijo in rezultate.

2. Izhodišča projekta

2.1 Vsebinska izhodišča

V projektu implementacije e-izobraževanja v Carinsko upravo RS (CURS) smo izpostavili naslednje cilje:

- postaviti učno platformo za e-izobraževanje (izobraževalni portal),
- preveriti izvedljivost uvedbe e-izobraževanja v CURS,
- razviti voden e-tečaj, kjer bo uporabljena angleška učna e-vsebina Preiskava avtomobila, prejeta s strani Evropske komisije,
- izvesti voden e-tečaj za pilotno skupino 50 udeležencev, od katerih se jih bo vsaj 90% aktivno učilo in jih bo vsaj 75% uspešno opravilo zaključno preverjanje znanja,
- usposobiti mentorje za izvajanje vodenega e-tečaja,

- doseči ali ohraniti pozitivno naravnost zaposlenih in vodstva do e-izobraževanja na delovnih mestih v CURS.

Zaradi izobraževalne vsebine v angleščini, po kateri naj bi se učili carinski delavci na mejnih prehodih, smo pričakovali več strokovnih vprašanj mentorjem in bili pripravljeni na morebitne težave, povezane z angleščino. Odločili smo se, da v pilotnem projektu v izobraževanju zajamemo le 50 carinskih delavcev.

Pred izvajanjem e-tečaja za skupino 50 carinikov smo izpeljali začetno usposabljanje mentorjev, administratorjev, organizatorjev in odgovornih za izobraževanje v CURS. Usposabljanje in svetovanje mentorjem je potekalo ves čas izvedbe projekta, obsegalo pa je teoretični in praktični del. V okviru praktičnega dela so vodili e-tečaj za 50 carinikov, ki so se učili na njihovih delovnih mestih.

Da bi dosegli prej navedene cilje, smo projekt natančno načrtovali. Obsegal je naslednje faze implementacije:

- postavitev učne platforme v slovenščini,
- izdelava učnega načrta vodenega e-tečaja z uporabo e-vsebine prejete s strani Evropske komisije,
- usposabljanje kadrov: administratorja portala, organizatorjev in odgovornih za izobraževanje ter mentorjev,
- izvedba e-tečaja za skupino 50 zaposlenih,
- evalvacija projekta.

2.2 Tehnološka izhodišča

Glede na sedanjo stopnjo razvoja e-izobraževanja je splet 2.0 temeljni medij, s pomočjo katerega izvajamo e-izobraževanje, ki s tem dobi oznako e-izobraževanje 2.0 (Downes, 2005).

Učna e-vsebina, ki smo jo prejeli od Evropske komisije, je bila zapisana v SCORM formatu, zato je bila potrebna računalniška aplikacija, ki omogoča izvedbo e-tečajev in uporabo SCORM vsebin. Takim računalniškim aplikacijam pravimo LMS sistemi (angl. learning management system), znani pa so tudi kot učna platforma, izobraževalna platforma, računalniška aplikacija za e-učenje ipd. Na osnovi take aplikacije se zgradi izobraževalni portal, ki je dostopen prek spletnega (URL) naslova.

Predpostavili smo, da izobraževalni portal za e-izobraževanje 2.0 omogoča naslednje skupine opravil:

- načrtovanje in izvedbo e-tečajev, kar vključuje tudi mentorstvo, spremljanje poteka izvedbe e-tečajev, spremljanje učnih dosežkov udeležencev ter evalvacijo e-tečaja,
- izdelavo različnih poročil o izvedenih usposabljanjih za kadrovske službe in vodstvo,
- razvoj in objavo interaktivnih, dinamičnih, večpredstavnostnih spletnih učnih vsebin ter testov,
- personaliziran dostop do učnih virov in podatkov, kar pomeni, da ima vsak uporabnik dostop le do njemu namenjenih učnih vsebin ter do svojega e-portfolia,
- učenje, ki omogoča tako formativno kot sumativno preverjanje znanja, spremljanje lastnih učnih dosežkov na podlagi rezultatov učnih testov in spremljanje poteka učenja (porabljen čas, količina predelane snovi),
- komunikacijo in sodelovanje z ostalimi udeleženci prek forumov, telekonferenc, videokonferenc, e-pošte, klepetalnice,
- administracijo, upravljanje ter nadzor nad uporabniki in izobraževalnimi procesi.

Izobraževalni portal omogoča dodeljevanje pravic posameznikom in skupinam uporabnikov ter opravljanje različnih vlog (mentor, avtor, administrator, organizator, udeleženec). Dostopen je z geslom, kar omogoča uveljavitev dodeljenih pravic in dostop do tistih virov, ki jih posamezni

uporabnik potrebuje. Individualizacija učnega okolja omogoča posameznikom varovanje lastnih podatkov, izobraževalnemu centru pa varovanje osebnih podatkov in avtorskih pravic.

Vsesplošno je znano, da je uspeh katerega koli programa usposabljanja odvisen tudi od odnosa udeležencev do usposabljanja in njihove motivacije, na kar pa lahko vpliva tudi računalniška aplikacija za izvedbo e-izobraževanja (portal, osnovan na izobraževalni platformi). Če se udeleženci zaradi slabega uporabniškega vmesnika počutijo izgubljeni, zmedeni ali razočarani, to vpliva na njihove učne rezultate (Kruse, 2004).

Pred izbiro izobraževalne platforme smo se zavedali, da primerna izobraževalna platforma izpolnjuje naslednje zahteve: uporabnost, dostopnost in didaktično učinkovitost (Ardito et al, 2005). Pojem uporabnosti programske opreme je sinonim za kvaliteto programske opreme in ima različne definicije (Nielson, 1994; Holzinger, 2005), ki se opredeljujejo z merami učinkovitost, ustreznost, enostavnost uporabe in uporabniška prijaznost.

Za pilotni projekt na CURS smo izbrali izobraževalno platformo eCampus, na osnovi katere smo implementirali izobraževalni portal. eCampus se je dobro izkazal na testu uporabnosti, ki je bil opravljen na podlagi SUMI evalvacije (Debevc in Lapuh Bele, 2006). Razen tega je v letih 2006 in 2007 prejel mednarodno priznanje *Comenius-EduMedia-Award* v kategoriji najboljših multimedijskih aplikacij, ki ga podeljuje Združenje za pedagogiko in informatiko (Gesellschaft für Pädagogik und Information).

Razen že opisanih lastnosti izobraževalne platforme omogoča eCampus podajanje različnih vrst povratnih informacij, kar je ena od temeljnih lastnosti uporabne izobraževalne platforme (Lapuh Bele in Rugelj, 2007). Samodejne povratne informacije o učenju so omogočene na osnovi vprašanj za preverjanje znanja in učnih testov. Mentor pa lahko s pomočjo orodij platforme kot so forumi, e-pošta in klepetalnica nudi tudi vsebinske povratne informacije. Razen tega so omogočene tudi povratne informacije mentorjem, organizatorjem in administratorjem v zvezi z delovanjem sistema in izvedbo usposabljanja.

Izobraževalna platforma eCampus dodatno podpira samoregulacijsko učenje, saj udeležencem omogoča opazovanje in nadzor učnega procesa, samoevalvacijo znanja, iskanje pomoči pri mentorju ali drugih udeležencih ter upravljanje s časom.

Učenje na izobraževalni platformi eCampus je aktiven proces, kjer strategija problemskega učenja in učenja na primerih vodi udeleženca do pomenskega znanja.

2.3 Pedagoška izhodišča

Za e-izobraževanje 2.0 je značilno spreminjanje procesov (Downes, 2005). Mnogi raziskovalci poudarjajo, da pedagoške prakse iz tradicionalnega izobraževanja ni priporočljivo prenašati v e-izobraževanje. Načrtovanje in izvedba e-izobraževanja naj bosta osnovani na teoretičnih izhodiščih teorije učenja in spoznanjih o načinu človekovega učenja (Dalsgaard, 2005), kakor tudi na dobrih praksah. Raziskovalci pa v zadnjem času najpogosteje priporočajo e-izobraževanje, osnovano na konstruktivistični in socialno konstruktivistični paradigmi (Ardito et al, 2005; Dabbagh in Kitsantas, 2005; Dalsgaard, 2005; Squieres, 1999). Pod tem vplivom se je v zadnjih letih korenito spremenil proces poučevanja in učenja, ki prinaša naslednje spremembe:

- od pouka h konstrukciji znanja (problemsko, raziskovalno, sodelovalno, skupinsko, projektno učenje),
- od osredotočenosti na učitelja do osredotočenosti na udeleženca (npr. na njegovo predznanje, potrebe, sposobnosti, učni stil),
- od linearnega do mrežnega učenja (udeleženec se ni prisiljen učiti po vrsti kot je predvidel avtor vsebine ali e-tečaja, temveč lahko sam izbira učno pot).

Mentor in udeleženci diskutirajo o vsebini in poteku učenja, izmenjujejo izkušnje in vzajemno pridobivajo nova znanja. Temeljna naloga mentorja ni oddajanje znanja, temveč motiviranje ter

uokvirjanje in spodbujanje učenja. Udeleženec pa je tisti, ki s kognitivno aktivnostjo gradi znanje. Kognitivni psihologi so dokaj enotni v mnenju, da le kognitivno aktivno učenje omogoča pomensko znanje (Sweller, 2005; Mayer, 2001). Miselno aktivnost udeležencev pa lahko dosežemo z vprašanji za preverjanje znanja s samodejnimi povratnimi informacijami, raznimi nalogami, diskusijo, testi znanja ipd.

2.4 Načrtovanje e-tečaja

Mentor in udeleženci izobraževanja lahko uporabljajo različna orodja izobraževalne platforme (orodja za komunikacijo in sodelovalno učenje, orodja za preverjanje znanja, orodja za spremljanje poteka učenja in učnih rezultatov), ki omogočajo podporo samoregulacijskega učenja (Dabbagh in Kitsantas, 2005).

Da bi dosegli čim boljše učne rezultate, smo pripravili voden kombinirani tečaj, saj kombinirano učenje omogoča izkoristiti prednosti klasičnega in spletnega učenja ter zmanjšati pomanjkljivosti obeh oblik (Lapuh Bele in Rugelj, 2006). V našem primeru kombinirani tečaj pomeni (Singh, 2003):

- kombinacijo klasičnega pouka v predavalnici, vodenega e-tečaja in samostojnega učenja,
- kombinacijo sinhronega in asinhronega izobraževanja.

V okviru priprave e-tečaja smo:

- pripravili učno vsebino Preiskava avtomobila (Car Search),
- objavili učne cilje in pričakovanja,
- oblikovali učni načrt, ki je obsegal predviden potek izobraževanja, dogodke in aktivnosti.

Večina aktivnosti je potekala asinhrono in spletno. Aktivnosti so imele roke za dokončanje, ne pa natančnih datumov in ur izvedbe. To je udeležencem omogočalo prožnost v izbiri časa učenja. V praksi to pomeni, da so se učili predvsem takrat, ko na mejnih prehodih ni bilo prometa.

Predvideli smo, da bodo mentorji izvajali e-tečaj z uporabo naslednjih strategij, ki jih priporoča Horton (2000):

- spremljanje učenja udeležencev in opazovanje njihovega napredka,
- spodbujanje komunikacije in sodelovanja med udeleženci,
- pospeševanje, aktivno sodelovanje in vodenje interaktivnih diskusij,
- usmerjanje učenja,
- odgovarjanje na vprašanja,
- zagotavljanje vsebinskih povratnih informacij in priporočil v zvezi z učnimi aktivnostmi,
- sodelovanje pri evalvaciji e-tečaja.

Po končanem učnem načrtu e-tečaja, smo začeli z usposabljanjem mentorjev.

2.5 Usposabljanje mentorjev

Dobro usposobljeni mentorji so za uspešno izvedbo projekta e-izobraževanja ključnega pomena. S svojim pristopom in tehnikami sodobnega prenosa znanja lahko v odnosu do učečih se zaposlenih in njihovih vodij pomembno vplivajo na vrednotenje pomena e-izobraževanja na delovnem mestu. Prav zato je bil eden od ciljev projekta tudi usposabljanje mentorjev.

Skupino mentorjev je sestavljala skupina petih strokovnjakov s področja preiskave vozil, a brez večjih izkušenj na področju e-izobraževanja. Mentorje je bilo torej potrebno usposobiti tako s tehničnega kot s pedagoškega vidika. Vsak od mentorjev se je naučil uporabljati učno platformo tako v vlogi udeleženca e-tečaja kot v vlogi mentorja, dodatno pa so se na delavnici spoznali tudi z osnovami e-didaktike.

Po delavnici za mentorje se je pričelo izvajanje e-tečaja za pilotno skupino 50 carinskih delavcev. Vsi mentorji so za dostop do izobraževalnega portala uporabljali isti prijavni uporabniški račun in izvajali opravila kot en sam mentor, udeleženci pa so bili seznanjeni z dejstvom, da mentorsko delo opravlja več oseb. Ključna prednost takega pristopa je bila predvsem v tem, da so si lahko mentorji organizirali ustrezen urnik, zaradi katerega niso trpele njihove ostale delovne obveznosti, a so kljub temu zagotavljali nenehno podporo udeležencem.

Strokovnjak, ki je usposobil mentorje, je v projektu nastopal v vlogi svetovalca. Prek spleta je spremljal mentorske aktivnosti in po potrebi priporočil primerne poteze. V sklopu projektne izvedbe je izvedel štiri svetovalna srečanja na sedežu naročnika. Na prvem srečanju so sodelovali vsi člani projektne skupine ter določili tako splošne in posebne cilje projekta kot tudi časovne mejnike. Cilj drugega srečanja, ki ga je svetovalec izvedel le s skupino organizatorjev, je bil določiti primerne skupine udeležencev in njihove uporabniške pravice na učnem portalu. Tretje svetovalno srečanje, ki se je odvijalo med potekom e-tečaja, je bilo namenjeno le mentorjem. Izdelana je bila analiza učnega napredka udeležencev, mentorji pa so se seznanili s posebnimi tehnikami motiviranja udeležencev. Po zaključku e-tečaja so se na svetovalnem srečanju ponovno zbrali vsi projektni člani in pripravili evalvacijski načrt, ki je vključeval tako pridobivanje povratnih informacij od udeležencev kot tudi od mentorjev, organizatorjev in svetovalca.

2.6 Izvedba e-tečaja

Usposabljanje za 50 carinskih delavcev smo izvedli po metodi kombiniranega izobraževanja, ki se je pričelo s 4 urnim klasičnim seminarjem v učilnici. Cilji seminarja so bili:

- predstaviti mentorje,
- prikazati učno vsebino in način izvedbe,
- poudariti učne cilje,
- izpostaviti prednosti e-izobraževanja (npr. 24 urni dostop, učenje na delovnem mestu, lasten tempo napredka, multimedijška uporabniška izkušnja, aktivno učenje, številne povratne informacije, osebni e-portfolio, sodelovanje in komunikacija z ostalimi sodelavci, ki opravljajo svoje delo v drugih krajih ipd.),
- predstaviti učno platformo eCampus,
- oceniti predznanje udeležencev.

Celotni e-tečaj je trajal štiri tedne. Po treh tednih mentorsko vodenega e-izobraževanja so imeli udeleženci na voljo dodatni teden za samostojno učenje z namenom priprave za končno testiranje.

Po zaključeni fazi učenja smo izmerili znanje udeležencev s končnim testom. Kljub možnosti izvedbe testiranja prek spleta (s pomočjo učne platforme) smo se odločili za izvedbo klasičnega preverjanja znanja s fizično prisotnostjo. Po testiranju smo udeležencem ponudili še anketni list, s katerim so lahko izrazili svoja mnenja o tovrstni obliki izobraževanja.

3. Evalvacija in rezultati

V evalvacijo so bili zajeti vsi člani projektne skupine: udeleženci e-tečaja, mentorji, organizatorji in svetovalec.

Odločili smo se za naslednje oblike evalvacij:

- analize učnih rezultatov, pridobljene iz LMS (npr. statistika učenja, rezultati učnih testov ipd.),
- rezultati končnega testa znanja,

- anketni vprašalnik za udeležence,
- anketni vprašalnik za mentorje,
- anketni vprašalnik za svetovalca.

3.1 Rezultati učenja in učnih testov

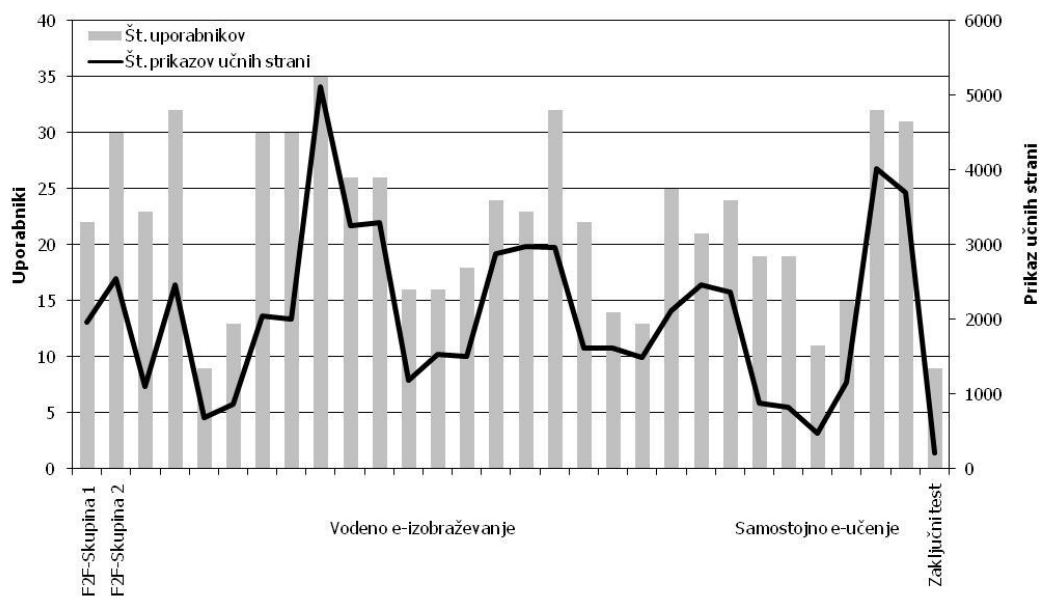
Učno e-vsebino je sestavljalo 255 učnih strani z multimedijskimi (npr. statične slike, animacije, simulacije) in interaktivnimi elementi. Nihče od 50 udeležencev se ni izognil e-učenju. Za učenje so v povprečju udeleženci porabili po 13,6 ure. Menimo, da je ta čas zaradi počasnejšega razumevanja učne vsebine v angleščini daljši kot bi bil v primeru zapisa vsebine v slovenskem jeziku.

Kot je vidno na sliki 1 ni minil niti en dan brez obiska učne platforme. V času vodenega e-tečaja se je dnevno učilo v povprečju 22,4 udeleženca, ki so skupaj povzročili 2.158 prikazov učnih strani. To pomeni, da si je vsak prijavljeni uporabnik v povprečju ogledal 96 učnih strani na dan. Med samostojnim e-učenjem mentorji niso bili dostopni, vseeno pa si je v povprečju ogledalo 21,6 (45%) udeleženca po 1.914 učnih strani na dan.

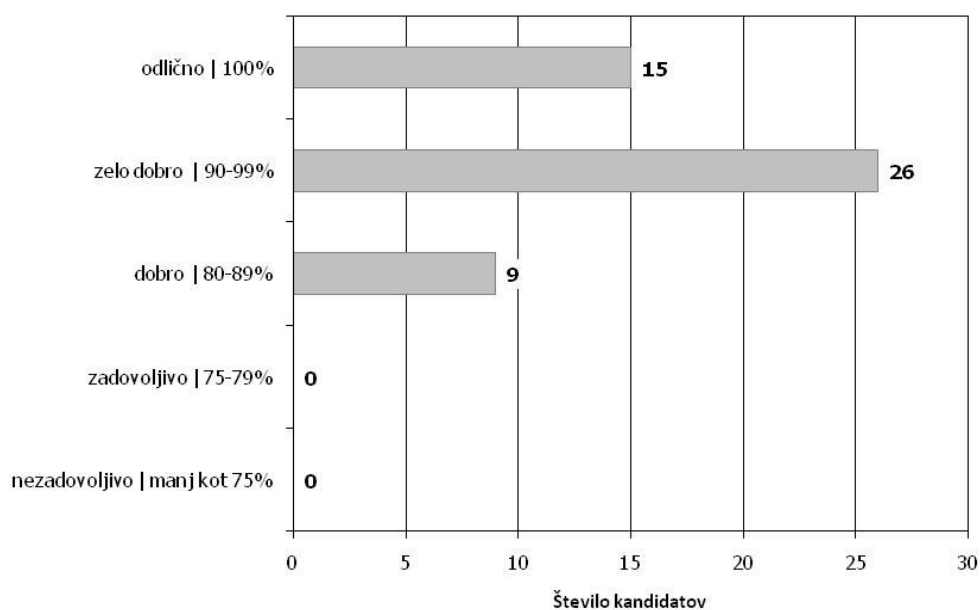
Po dnevnem številu prikazov učnih strani, številu aktivno vključenih uporabnikov in količini časa na portalu lahko sklepamo, da so bili udeleženci motivirani in da so učenje vzeli resno.

Med komunikacijskimi kanali so bili na voljo sistem zasebnega sporočanja in raba forumov. V celotnem projektu je sporočila objavilo le 14 udeležencev, ki so skupaj poslali 34 sporočil. Večina objav na forumu se je vsebinsko nanašala na splošna vprašanja (npr. tehnične težave dostopa do učne platforme zaradi posebnih nastavitvev odjemalskih računalnikov, nejasnosti v povezavi z angleščino) in na strokovna vprašanja (npr. metode preiskave vozil, o rezervoarjih, avtodomih, varnostnih vrečah ipd.). Zaradi mentorskega spodbujanja udeležencev h komunikaciji, smo pričakovali večje število sporočil. To dejstvo je odprlo nekaj vprašanj za nadaljnje raziskave: so morda uporabniki nevajeni izkoriščanja tehnologij Spleta 2.0 in sodobnih načinov komuniciranja, so morda bolj naklonjeni klasičnemu načinu sporazumevanja (npr. osebno in v živo), se morda raje učijo individualno ipd.

Na koncu e-tečaja so udeleženci opravljali še zaključni test znanja. Povprečni rezultat je znašal 93%, kar očitno izkazuje pridobljeno znanje udeležencev in uspešnost e-tečaja.



Slika 1. Dnevna statistika učnih aktivnosti – v času vodenega e-tečaja si je vsak udeleženec v enem dnevu v povprečju ogledal več kot 96 učnih strani.



Slika 2. Rezultati zaključnega testa – povprečni rezultat je znašal 93%.

Na sliki 2 je predstavljena distribucija rezultatov zaključnega testa. Večina kandidatov je dosegla zelo dobre rezultate. Nihče ni dosegel rezultata pod 75%, kar je bilo merilo za uspešno opravljen test.

Analizirali smo tudi povezavo med časom učenja ter rezultatom zaključnega testa. Analiza je pokazala močno korelacijo med tema dvema spremenljivkama. To pomeni, da so tisti cariniki, ki so porabili manj časa za učenje, dosegli nižji rezultat na zaključnem testu.

Zaključni test je stimuliral kandidate, da so se resno posvetili učenju. Zelo visoki rezultati zaključnega testa v primerjavi s predtestom pa vodijo k zaključku, da je e-tečaj doprinesel k novemu znanju udeležencev ter potrdil učinkovitost izbrane e-vsebine ter izvedbe in oblike e-tečaja.

3.2 Rezultati ankete zadovoljstva udeležencev

Po zaključnem testu smo prosili udeležence, da izpolnijo anketni vprašalnik ter tako izrazijo svoje mnenje. V 11 delov organizirano anketo so sestavljala vprašanja, ki jih je posredovala Evropska komisija ter vprašanja projektne skupine.

Eden izmed namenov je bil pridobiti informacijo o lokaciji, kje so se udeleženci učili. Večina carinikov (udeležencev) se je učila med delovnim časom, nekaj pa se jih je učilo tudi doma. Samo dva sta se učila 80% časa od doma. Nekaj udeležencev je imelo tehnične probleme dostopa do izobraževalnega portala. Odgovori tudi kažejo, da je velika večina udeležencev (96%) osnove o učni vsebini Preiskava vozil imela že pred pričetkom e-tečaja.

Rezultati ankete kažejo, da so bili udeleženci po večini zadovoljni z e-tečajem. Izpostavili so uporabniško prijaznost in funkcionalnost. Navodila so bila jasna in nazorna. 75% udeležencev je ocenilo trajanje e-tečaja kot primerno. Mentorsko delo je bilo ocenjeno kot zelo učinkovito, enako velja za srečanje v živo pred pričetkom e-tečaja. Tudi učna metoda (vodeno e-izobraževanje) je bila ocenjena kot primerna: najbolje ocenjena prednost je bila učenje z lastnim tempom, zelo visoko ocenjene so bile tudi animacije ter komunikacija z mentorjem in ostalimi udeleženci.

3.3 Rezultati ankete zadovoljstva mentorjev

Mentorji so odgovarjali s posebno anketo. V delu o koristih e-učenja so najbolj izstopali pozitivni odgovori na sledeča vprašanja: velika vrednost pridobljenega znanja, prenos dobrih praks, vzpostavitev iste osnovne ravni strokovnega mnenja med udeleženci, stroškovna učinkovitost izobraževanja, boljša razporeditev učnega časa ter privajanje na sodobne oblike učenja. Ključni predlogi izboljšav so bili izboljšati funkcionalnost vgrajenih e-testov z zagotovitvijo povratnih informacij, posodobiti vsebino, prevesti vsebino v slovenski jezik ter izboljšati vsebino z video izseki.

4. Zaključek

Vzpostavitev e-učenja pomeni uvedbo novih tehnologij in novega načina razmišljanja o učenju in vadbi. Zato je potrebno projekt uvedbe pazljivo načrtovati in izvajati, da bi dosegli zastavljene cilje in vzpostavili naklonjenost vseh zaposlenih do te vrste izobraževanja. Ker je osnovni cilj e-izobraževanja na delovnem mestu dobro usposobiti udeležene zaposlene, se je smiselno osredotočiti na zadovoljstvo udeležencev in učne rezultate. To pa lahko dosežemo z ustrezno rabo spletnih 2.0 tehnologij, uporabno učno platformo in sodobnimi didaktičnimi pristopi v e-izobraževanju, ki postavljajo udeleženca v središče učnega procesa. Pomembno vlogo za učinkovit e-tečaj imajo dobro usposobljeni mentorji.

Glavni cilj evalvacije projekta je bil preveriti doseganje ciljev projekta, kot so vzpostavitev učne platforme za e-izobraževanje, preveriti izvedljivost uvedbe e-izobraževanja v CURS, razviti vodeni e-tečaj z uporabo učne e-vsebine, prejete s strani Evropske komisije, usposobiti mentorje ter vzpostaviti pozitivno naravnost do e-izobraževanja na delovnih mestih v CURS. Dodatni cilji so bili preveriti primernost uporabljene metode e-izobraževanja, primernost uporabe angleške vsebine v CURS, razkriti težave pri e-izobraževanju ter predlagati izboljšave.

Učni rezultati potrjujejo in dokazujejo da je bila izbrana metoda izobraževanja mentorjev ter oblika in izvedba e-tečaja učinkovita. Svojo praktično vrednost je potrdila tudi e-vsebina.

Večina udeležencev je e-učenje ocenila kot primerno in zadovoljivo. Izpostavili so prednosti, kot so svobodna izbira časa učenja, učenje z lastnim tempom, visoka kakovost e-vsebine in možnost spremljanja lastnega napredka.

Zaključimo lahko, da so bili vsi cilji doseženi in da je bil projekt uspešno implementiran kot rezultat sodelovanja vseh udeležencev projekta.

Koristi izvedenega e-tečaja so potrdile ustreznost izbranih metod e-izobraževanja za izobraževanje zaposlenih v CURS. Dragocene pridobljene izkušnje in evalvacija rezultatov so bile uporabljene za izboljšave prihodnjih izvedbah e-izobraževanja.

Literatura in viri

- Ardito, C., Costabile, M. F., De Marsico, M., Lanzilotti, R., Levialdi, S., Roselli, T., Rossano, V. (2006). An Approach to Usability Evaluation of e-Learning Applications, Universal access in the information society, vol. 4, 2006, pp. 270-283.
- Dabbagh, N., Kitsantas, A. (2005). Using web-based pedagogical tools as scaffolds for self-regulated learning, Instructional Science, vol. 33, pp. 513-540.
- Dalsgaard, C. (2005). Pedagogical quality in e-learning: Designing e-learning from a learning theoretical approach, Elearning & Education, vol. 2, dosegljivo na: <http://eleed.campussource.de/archive/1/78/> (04.10.2007).
- Debevc, M Lapuh Bele, J. (2008). Usability testing of e-learning content as used in two learning management systems. EURODL (Oslo). [Online izd.], datum izdaje 04.01.2008, dostopno prek spleta: http://www.eurodl.org/materials/contrib/2008/Debevc_Bele.htm.
- Downes, S. (2005). E-learning 2.0., eLearn Magazine, vol. 10, dostopno na: <http://www.elearnmag.org/subpage.cfm?section=articles&article=29-1> (04.10.2007).
- Horton, W. (2000). Designing Web-Based Training, New York: John Wiley & Sons.
- Holzinger, A. (2005). Usability Engineering Methods for Software Developers, Communication of the ACM, Vol. 48, No. 1, Jan. 2005, pp. 71-74.
- Khan, B.H. (1997). Web-based instruction, Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology.
- Ko, S., Rossen, S. (2004). Teaching Online: A Practical Guide, (2.Ed), Boston, New York: Houghton Mifflin Company.
- Kruse, K. (2000). Web rules: effective user interface design. Learning Circuits, May 2000, dostopno na <http://www.learningcircuits.org/2000/may2000/Kruse.htm> (5.3.2004)
- Lapuh Bele, J., Rugelj, J. (2007). Blended learning - an opportunity to take the best of both worlds, International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET), Vol 2, No 3, pp. 1-5
- Lapuh Bele, J., Rugelj, J. (2007). Providing feedback in web-based learning. V: AUER, Michael E. (ur.). 10th International Conference, ICL 2007. *ePortfolio and quality in e-learning*. Wien: International Association of Online Engineering, cop. 2007, 8 str., ilustr.
- Morel, I., Rozman, D. (2007). Poročilo o izpeljavi projekta Vpeljava e-izobraževanja v Carinsko upravo RS. CURS. Ljubljana, avgust 2007.
- Squires, D. and Preece, J. (1999). Predicting Quality in Educational Software: Evaluating for Learning, Usability and the Synergy between them, Interacting with Computers, vol. 11, pp. 467-483.
- Singh, H. (2003). Building Effective Blended Learning Programs, Education Technology, Vol. 43, No. 6, p. 51-54.

Zimmerman, B. J., Schunk, D. H., (2001). Self-regulated learning and academic achievement: theoretical perspectives, Lawrence Erlbaum Associates.

Julija Lapuh Bele je raziskovalka in razvijalka rešitev na področju uporabnosti didaktične programske opreme in didaktike računalniškega izobraževanja. Zaposlena je v B2 d.o.o., kjer aktivno sodeluje pri razvoju LMS/LCMS sistema eCampus, portala za spletno učenje www.spletno-ucenje.com in virtualnega učnega okolja višje strokovne šole, www.spletni-studij.eu. Sodeluje pri razvoju, implementaciji in evalvaciji izobraževanja na daljavo. Svoje raziskovalne prispevke je predstavila na več mednarodnih konferencah s področja multimedijskega in računalniško podprtega izobraževanja.

David Rozman vodi področje računalniškega izobraževanja v podjetju B2 d.o.o. Sodeluje pri projektih razvoja sistema eCampus, portala www.spletno-ucenje.com in v različnih projektih razvoja hipermedijskih učnih vsebin. Kot strokovni vodja je sodeloval v projektu Phare 2003 »Izboljšanje računalniške pismenosti brezposelnih«. Na strani B2 je vodil projekt uvajanja e-izobraževanja v CURS in druga podjetja.

Matjaž Debevc je izredni profesor predmetnega področja Avtomatika in robotika ter za področje Računalništvo na Fakulteti za elektrotehniko in računalništvo, Univerze v Mariboru. Od leta 1999 je deloval kot predstojnik Centra za razvoj študija na daljavo Univerze v Mariboru in v letu 2001 kot vršilec dolžnosti predstojnika Inštituta za nove medije in tehnologije v izobraževanju na daljavo. Njegovo področje delovanja so interakcija človek-računalnik, oblikovanje uporabniških vmesnikov, prilagodljivi uporabniški vmesniki, internetne aplikacije, kabelska televizija, izobraževanje na daljavo in podporne tehnologije za invalide. Je svetovalec združenjem in zavodom na področju izobraževalnih tehnologij. Za svoje delo na področju interakcije človek-računalnik je prejel nagrado UNESCO, Internet2 inovativno nagrado in Socrates Comenius nagrado. Je predsednik slovenske izobraževalne sekcije IEEE ter član ACM in OCG.

Irena Morel kot vodja Oddelka za izobraževanje na Carinski upravi RS, vodi in koordinira delo na področju usposabljanja in izpopolnjevanja carinskih delavcev, razvija nove programe usposabljanja in vnaša novosti v sistem izobraževanja (npr. e-učenje, preverjanje strokovne usposobljenosti delavcev). Vodi različne projektne skupine s področja razvoja in implementacije usposabljanja. Sodeluje tudi v mednarodnih projektih (Phare, Eurocustoms) ter v delovni skupini s področja usposabljanja pri Evropski komisiji (program Customs).