

ELEKTRONSKO UČENJE KAO JEDAN OD KRITIČNIH FAKTORA ZA USPJEŠNU IMPLEMENTACIJU ERP SISTEMA

E-LEARNING AS A CRITICAL FACTOR FOR SUCCESSFUL IMPLEMENTATION OF ERP SYSTEMS

M. Sc. Miodrag Peranović

Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Ekonomski fakultet Brčko, BiH

miodrag.peranovic.efb@gmail.com

M. Sc. Ivana Ćirić

Ekonomska srednja škola „Bosa Milićević“, Subotica, Srbija

civana87@gmail.com

M. Sc. Nenad Mirkov

OŠ "Ivan Goran Kovačić", Subotica, Srbija

nenad.mirkov@gmail.com

APSTRAKT

U ovom radu biće objašnjene prednosti online obuke tokom implementacije i korišćenja Enterprise Resource Planning (ERP) sistema. ERP predstavlja jedinstveno rješenje koje preduzećima omogućava integraciju informacija i upravljanje svim poslovnim procesima. Uspješnost implementacije i korišćenja ERP rješenja u značajnoj mjeri zavisi od obuke zaposlenih kao korisnika sistema. Većina poslovnih sistema za posao implementacije angažuje iskusne profesionalce a to iziskuje dodatne troškove. Kada se sistem elektronskog učenja ispravno integriše on predstavlja sveobuhvatno rješenje koje omogućava povećanje znanja i poboljšanje vještine za interne i eksterne korisnike ERP-a. Sa aspekta implementacije ERP rješenja elektronsko učenje dovodi do smanjenja troškova ali i do poboljšanog prihvatanja ERP sistema. Kada je riječ o samom korišćenju ERP-a elektronsko učenje omogućava efikasnije upravljanja ljudskim resursima zbog online obuke koja je u direktnoj vezi sa procesima koji se odvijaju u preduzeću.

Ključne riječi: upravljanje poslovnim procesima, ERP, elektronsko učenje, kritični faktori uspjeha

ABSTRACT

This thesis aims at explaining the advantages of online training during the implementation and usage of Enterprise Resource Planning (ERP) system. ERP represents a unique solution which enables enterprises to integrate information and manage all business processes. The success of implementation and usage of the ERP solution depends to a large extent on training of employees as users of the system. Most business systems employ experienced professionals for the implementation, but that requires additional expenses. When the system of online training is properly integrated, it represents an overall solution which allows increase in knowledge and improvement of skills for internal and external users of the ERP. In terms of implementation of ERP solution, online training results in reduction of costs, but also in improved acceptance of the ERP system. When it comes to the usage of the ERP, electronic learning enables more efficient management of human resources because online training is directly connected to the processes going on in the company.

Key words: business process management, enterprise resource planning, eLearning, critical success factors

UVOD

Upravljanje poslovnim procesima (UPP) (eng. Business Process Management, BPM) je strukturisani pristup angažovanja metoda, politika, metrika, upravljanja vještinama i programskih alata za koordinaciju i kontinuirano optimizovanje aktivnosti i procesa organizacije [vom Brocke, J. HKVJH & Rosemann, M., 2010, p. 241]. Ovaj pristup promovise poslovnu efektivnost i efikasnost s težnjom za inovacijama, fleksibilnosti i integracijom sa tehnologijom. UPP pokušava da unaprijedi procese u kontinuitetu i zato se može opisati kao "proces optimizacije procesa." Kao menadžerski pristup, UPP vidi procese kao strateška sredstva organizacije koji moraju da se razumiju, kojima mora da se upravlja, i poboljšaju kako bi se stvorila dodata vrijednost proizvoda i usluga namijenjenih klijentima.

Iako se UPP inicijalno zasniva na automatizaciji poslovnih procesa uz korišćenje informacione tehnologije, ono je od tada prošireno i na procese zasnovane na interakciji zaposlenih i prenosu znanja koje se odvija

odvojeno ili upotrebom tehnologije. Na primjer, kada se zahtijevaju pojedini koraci u procesu poslovanja na osnovu ljudske intuicije ili presude, ove aktivnosti se dodjeljuju odgovarajućim članovima u organizaciji.

Upravljanje poslovnim procesima kombinuje menadžerski pristup s odgovarajućom tehnologijom radi poboljšavanja performansi preduzeća. Ovaj koncept uključuje i poslovni informacijski sistem koji omogućava integraciju funkcionisanja poslovnog sistema pomoću jedinstvenog softverskog rješenja.

PLANIRANJE RESURSA U KORPORACIJAMA

Planiranje resursa u korporacijama (Enterprise Resource Planning – ERP) je sveobuhvatan set funkcija, procesa, aktivnosti i podataka preduzeća. ERP sistemi su softverski alati koji se koriste za izvršenje ovih zadataka [Kurbel, K. E., 2013, 119]. Oni pomažu organizaciji s ciljem lakšeg upravljanja procesima lanca snabdijevanja, upravljanja zalihama, narudžbinama potrošača, planiranja proizvodnje, isporuke, računovodstva, menadžmenta ljudskih resursa, kao i drugih poslovnih funkcija. Prema Deloitte Consulting Deloitte & Touche, LLP. 2011., Change management strategy: approach and plan, ERP sistem je upakovan poslovni softverski sistem koji omogućava kompanijama da automatizuju i integrišu većinu svojih poslovnih procesa kroz razmjenu zajedničkih podataka i prakse u okviru preduzeća te kreiranje i pristup informacijama u realnom vremenu.

ERP sistemi u osnovi integrišu poslovne operacije i funkcije i koristi se zajednička baza podataka za razliku od naslijeđenih sistema u kojima su korišćene različite aplikacije za različite poslove. Jedan od glavnih izazova implementacije ERP sistema jeste da se svi poslovni procesi preispitaju i eventualno modifikuju. Može se reći da je jedna česta greška u organizacijama koje su uvele ERP sistem pokušavanje da stare načine rada prilagodi novom sistemu. Poslovna praksa treba da se redefiniše i, u većini slučajeva, prilagodi da bi služila potrebama korisnika. Prije implementacije novog sistema, važno je sagledati procese preduzeća i shvatiti koje promjene treba načiniti. Takođe, ovu aktivnost treba realizovati i u slučajevima kada kompanije pokušavaju da sprovedu suviše rigidne ERP sisteme koji se ne mogu lako i dobro prilagoditi poslovnim potrebama. Tabela 1. predstavlja neke od najvažnijih poslovnih ciljeva postignutih ERP sistemom.

Tabela 1. Prije i poslije implementacije ERP-a: poslovni stav

	Prije ERP-a	Sa ERP-om
Trajanje poslovnog ciklusa	Skupa uska grla	Smanjenje vremena trajanja i troškova poslovnih procesa
Procesuiranje transakcija	Višestruke transakcije koriste više datoteka sa podacima	Brže transakcije, koristeći zajedničke podatke. Smanjenje vremena i troškova prilikom ažuriranja
Finansijski menadžment	Povećani troškovi zbog viška inventara, troškovi nedospjelih potraživanja	Poboljšane radne performanse (npr. smanjenje inventara i potraživanja)
Poslovni procesi	Povećanje fragmentiranih procesa uz dupliranje napora	Reinženjering poslovnog modela, koji je u skladu sa "najboljim praksama"
Produktivnost	Manjak odgovornosti prema kupcima i dobavljačima	Poboljšanje finansijskog menadžmenta i usluga klijentima
Elektronsko poslovanje	Web zasnovani interfejsi se koriste u izolovanim sistemima i njihovim komponentama	Web zasnovani interfejsi su osnovni interfejsi u integrisanim sistemima
Informacije	Nedostatak taktičkih informacija neophodnih za efikasan nadzor i kontrolu resursa organizacije	Omogućava kros-funkcionalni pristup istim podacima za planiranje i kontrolu. Obezbeđuje široko dostupne informacije
Komuniciranje	Nedostatak efikasne komunikacije	Olakšava komunikacije organizacije sa kupcima i dobavljačima

Izvor (prilagođeno): Fernández, M., 2012, p. 23.

Iako je implementacija ERP sistema veoma težak zadatak koji zahtijeva ogroman napor od strane preduzeća statistike pokazuju da postoji povišen broj rizika koji mogu da ugroze njen uspjeh. Pored mnogih prepreka u implementaciji organizacije će pronaći motive i načine da nastave sa realizacijom. ERP sistemi su organizovani u modulima koji predstavljaju cjelinu. Pored standardnih modula izuzetno je bitan modul koji omogućava elektronsko učenje i prenos znanja između zaposlenih, zaposlenih i menadžera i između menadžera.

ELEKTRONSKO UČENJE

Elektronsko učenje (*e-learning*) danas je sve češće prisutno u praktičnoj primjeni. Osim osnovne upotrebe multimedije i Interneta u sklopu svakodnevnog formalnog obrazovanja, sistem e-obrazovanja omogućava organizovanje konferencija, kao i takozvanih *e-learning* akademija, *on-line* obrazovanja zaposlenih u nekim kompanijama te različitih komercijalnih kurseva. Dizajniranje i izrada kvalitetnog i funkcionalnog sistema za e-učenje u pravilu zahtijeva znatna sredstva te mnogo vremena i truda ukoliko se želi unaprijediti poslovanje kompanije. E-obrazovanje otvara takve mogućnosti učenja koje podrazumijevaju da su korisniku prilagođene metode rada i podučavanja, načini komuniciranja, ocjenjivanja, dobijanje povratnih informacija i sveukupna interakcija, kako između predavača i korisnika, tako i među samim korisnicima. Promovišući kolaboraciju, efikasnost, ekonomičnost, razmjenu ideja, povezanost bez prostornog i vremenskog ograničenja u komuniciranju, poslovni sistemi postaju suočeni sa zahtjevima prilagođene infrastrukture i osiguranja sredstava za komunikaciju. *E-learning* je vrsta komunikacijskog kanala, kanala kroz koji se odvija učenje, poput komunikacije licem u lice, štampе ili telefona, TV i audio-video sistema.

Broj obučanih neizbježno raste u odnosu na broj nastavnika. Zadatak menadžera ljudskih resursa je pronalaženje odnosa edukativnih i razvojnih programa a elektronsko učenje upravo nudi potrebna rješenja. Podjednako važno za korporativni sektor je sposobnost praćenja rada svakog korisnika kroz sistem upravljanja rada sa učesnicima. Elektronsko učenje, kao medij isporuke obrazovanja i obuke brzo je stekao znatan broj pristalica a razloge za ovo uopšte nije teško otkriti. Sistem elektronskog obrazovanja pruža mnoge mogućnosti za poboljšani pedagoški pristup, fleksibilnije učenje, proširenje uticaja menadžera na zaposlene, kao i produbljivanje znanja korisnika u određenoj oblasti.

UTICAJ UČENJA I ELEKTRONSKOG UČENJA NA IMPLEMENTACIJU ERP-a

Brz razvoj ERP sistema je teško pratiti obukom zaposlenih. Tradicionalni treninzi u većini slučajeva nisu dovoljni i iziskuju znatne troškove, i zato je neophodno koristiti tehnologiju elektronskog učenja. Prilikom primjene ERP sistema, većina kompanija, za potebe obuke, zaposli iskusne profesionalce da rade ovaj posao, koji podrazumijeva dodatne troškove. Umjesto toga može se koristiti e-učenje za obuku stručnjaka koji su već zaposleni u kompaniji. Kada se pravilno integriše sa ERP rješenjem, e-učenje omogućava da se poveća znanje i poboljšaju vještine internih i eksternih korisnika sistema. Međutim, elektronska obuka ne može u potpunosti da zamijeni konvencionalnu obuku u učionici, tako da je neophodna efikasna kombinacija *on-line* i *off-line* obrazovanja. Štaviše, ukoliko je poznato da zaposleni moraju obaviti obuku za rad u ERP-u oni se mogu unaprijed pripremiti koristeći kurseve elektronskog učenja. Elektronsko učenje može biti od koristi ne samo za pojedince, nego i za velike korporacije. Konkretno, kursevi e-učenja su postali sve popularniji. Elektronska obuka štedi vrijeme, novac i trud prilikom implementacije složenih softverskih programskih rješenja kao što je ERP. Na osnovu brojnih istraživanja mogu se izdvojiti neke od prednosti *on-line* obuke. Dakle, osnovno pitanje je zašto koristiti e-učenje i koje prednosti donosi učesnicima obuke?

- **Teorija i praksa.** *On-line* programi dozvoljavaju kombinaciju sticanja teorijskih znanja i primjene tih znanja direktno u praksi;
- **Provjere znanja.** Procjena stečenog znanja pomoću odgovarajućih *on-line* testova za provjeru;
- **Interaktivnost.** Emulacijom softverskog programa elektronske obuke korisnicima se dozvoljava rad sa ovim sistemom bez instalacije;
- **Fleksibilnost.** Učenje se omogućava u vremenu i na mjestu koje korisniku odgovaraju;
- **Niži troškovi.** Elektronsko obrazovanje je moguće realizovati sa znatno nižim finansijskim izdvajanjima u odnosu na tradicionalni način obuke.

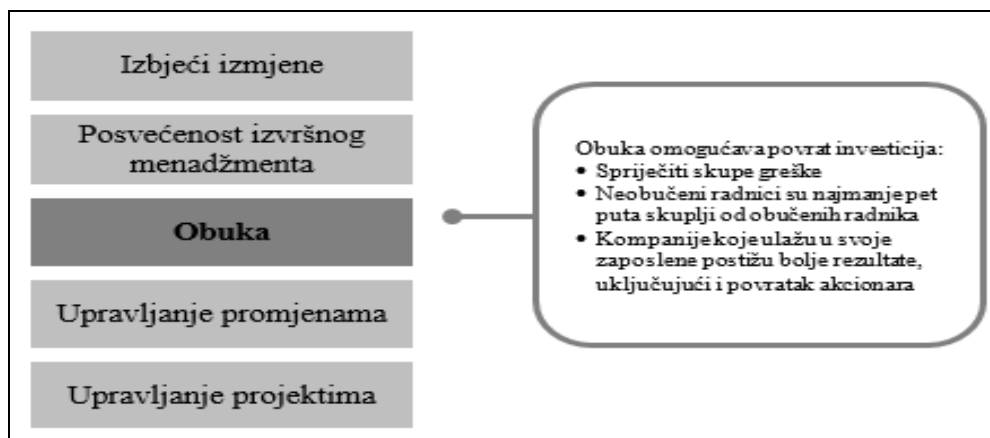
Postoji mnogo razloga zašto implementacija ERP sistema može biti nezadovoljavajuća. Odlučujući faktor može biti neefikasna obuka krajnjih korisnika koji su u interakciji sa informacionim sistemom na dnevnoj bazi. U mnogim slučajevima, trening se tretira kao trošak umjesto kao investicije. Neke organizacije koriste tradicionalni pristup učenja, dok druge kompanije koriste sisteme elektronskog učenja što je rezultovalo smanjenjem ukupnih troškova implementacije projekta i povećanjem efektivnosti. Dobro osmišljena obuka može da spriječi nastajanje grešaka, naročito kada se radi sa kompleksnim procesima gdje mala greška može postati veoma skupa i imati veliki negativan uticaj. Organizacije se moraju posvetiti treningu, ali ne samo tokom nego i nakon implementacije, kao oblik podrške korišćenja i unapređenja ERP sistema.

Da bi se osmislila uspješna strategija obuke u ERP projektima, neki važni aspekti se moraju uzeti u obzir. Obuka treba biti usmjerena ka procesima, a ne samo ka korišćenju sistema. Ovo je česta greška, dakle krajnji korisnici nauče da koriste sistem bez da prvo razumiju novoprojektovani poslovni proces i svoju ulogu u njemu. Takođe, vrijeme koje korisnicima treba da bi razumjeli određeni proces ili uspješno završili zadanu obuku treba pažljivo izmjeriti. Ako oni moraju da pohađaju obuku i brinu o svom svakodnevnom poslovanju u isto vrijeme, a isto nije dobro planirano i izbalansirano, to može da proizvede nezadovoljavajuće rezultate i poveća frustraciju. Takođe je važno da korisnici završe sve potrebne kurseve u potpunosti korišćenjem novouvedene aplikacije i time izbjegnu najveći broj grešaka u budućnosti. S druge strane korisnici ne bi trebalo da budu preopterećeni sa znanjem koje neće odmah koristiti, ili znanjem koje ne mogu odmah prevesti u praksu. Ključni faktor uspjeha je stvaranje nadležnog trenerskog tima koji posjeduje tačne vještine, znanja i sposobnosti što ih čini dobrim trenerima.

Uspješna strategija obuke uvijek treba biti usklađena sa snažnom inicijativom i podrškom menadžmenta. Podrška menadžmenta je jedan od ključnih faktora u obezbjeđivanju uspješnog programa obuke. Menadžeri moraju da shvate značaj obuke i dozvole neophodno vrijeme i resurse da bi se obuka uspješno realizovala. Moraju da budu uključeni u sve aktivnosti obuke ali što je najvažnije, korisnici treba da shvate vrijednost obuke i da bude angažovani od strane tim lidera. Obuka treba da se tretira kao podstrek, a ne kao obaveza.

Prema izveštaju Panorama Consulting iz 2012. godine najčešći razlozi zbog kojih ERP projekti ne uspijevaju jesu da projekti kasne, implementacija premaši planirane troškove ili se realno ne shvate koristi od uvođenja ERP sistema. Konačno, u izveštaju Panorama Consulting iz 2012. godine se zaključuje da su oko četiri od pet firmi nezadovoljne svojim ERP sistemom.

Kao što je već pomenuto, implementacija ERP zahtijeva izdvajanje značajnih finansijskih sredstava i nedovoljna ulaganja u obuku su jedan od elemenata koji može da stavi ovu vrstu projekata u opasnost. Kao što je prikazano na Slici 1., obuka je ključni faktor za uspješnu implementaciju ERP-a. Da bi se dobio konkretan poslovni povratak investicija, zaposleni moraju da nauče kako da efikasno koriste aplikaciju.



Slika 1. Kritični faktori za uspješnu ERP implementaciju

Izvor (prilagođeno): Fernández, M., 2012, p. 24.

Determinante za uspješnu implementaciju ERP programa obuke

ERP sistemi se stalno mijenjaju zbog nadogradnje, dodatnih funkcija, ili dodavanje novih modula. Shodno tome, ERP obuka mora biti kontinuiran poslovni zahtjev a ne jednokratni događaj. Razlog ovome je umanjeње znanja usled iscrpljivanja zaposlenih koje može biti i do 25% u datoj godini. Projektovanje i primjena sveobuhvatnog softverskog programa obuke u ERP-u predstavlja jedinstven i složen poduhvat. Na osnovu iskustva prilikom razvoja stotina programa obuke u najuspješnijim kompanija u svijetu, autor Michael Thomas izdvaja listu od pet savjeta kako da posao stvaranja programa obuke u ERP sistemu učini lakšim [Michael, T., 2011, p. 5.]:

1. Ne dozvoliti da obuka bude „naknadna“ aktivnost. Implementacija i korišćenje ERP sistema proizvodi izuzetno visoke troškove. Međutim, ukoliko preduzeće propusti priliku da svoju bazu korisnika obuči za pravilno korišćenje softvera, investicija će u velikoj mjeri biti uzaludna. Neophodno je izbjeći prvu grešku

koju organizacije prave u procesu implementacije ERP sistema, dakle obuku treba postaviti kao prioritet od početka implementacije ERP projekta.

2. Primjenjivati različite metoda obuke. Najuspešniji ERP programi obuke kombinuju najbolje tradicionalne treninge u učionicama sa najboljim kursevima elektronskog učenja. Ovo uključuje sledeće:

- obezbeđenje elektronskih kurseva koje će korisnici pohadati po zahtevu;
- brzo pokretanje sesija za velike grupe korisnika;
- tradicionalnu obuku u učionici predvođenu instruktorom;
- interaktivne virtualne radionice ili *on-line* seminare za napredne teme, u realnom vremenu.

Svaki metod treninga je najpogodniji shodno određenoj fazi i zahtjevima životnog ciklusa programa obuke. Najbitnije je prilagoditi metod zahtjevima organizacije stepenu implementacije ili korišćenja ERP rješenja.

3. Unaprijed omogućiti pregled materijala za obuku. Potrebno je razumijevanje razlike između "obuke" i "učenja". Vrhunski materijali za trening uspijevaju objasniti kako da se izvrši određeni zadatak, kao i zašto isti obaviti. Korisnici elektronskog učenja u ERP sistemu žele da razumiju kako se uklapaju u ukupan poslovni proces i kako njihove aktivnosti utiču na aktivnosti koje slijede u procesu u kome učestvuju. Ovaj savjet uključuje i potrebu da se provjeri da li materijali za obuku uključuju značajan dio obuke u praksi.

4. Direktno praćenje napretka. Za razliku od tradicionalnog treninga u učionici, sistem elektronskog učenja omogućava mjerenje učešća korisnika, napredka i vremena trajanja i završetka obuke tačno i u realnom vremenu. Zaduženima za upravljanje ljudskim resursima od izuzetne važnosti je da prate tok obuke i napredak svakog učesnika poredeći isti sa dobro definisanim ciljevima i prekretnicama u programu obuke. Naravno, prvo je neophodno uskladiti i dobro definisati ciljeve u programu obuke a zatim, korišćenjem blagovremenih provjera znanja, obezbijediti od učesnika da održavaju i prenose stečeno znanje. Takođe, poželjno je provoditi ankete među korisnicima elektronskih kurseva na kraju svakog treninga da bi se procijenili: kvalitet materijala za obuku, obim kursa, način isporuke, rad sa instruktorom i sl. Na osnovu povratnih informacija treba se obaviti prilagođavanje programa obuke. Na primjer, anketa može otkriti da je kurs i dodijeljena materija preobimna, shodno definisanom vremenu za obuku, ili da se na osnovu materijala za obuku mogu postaviti mnoga pitanja bez odgovora.

5. Ne prekidati obuku. ERP sistemi se stalno mijenjaju zbog nadogradnje, dodatnih funkcija, ili dodavanja novih modula. Pored toga, umanjenje znanja usled iscrpljivanja zaposlenih može biti i do 25% u datoj godini. Shodno tome, ERP obuka postaje kontinuiran poslovni zahtjev a ne jednokratni događaj.

Najbolje prakse ukazuju na neophodnost pružanja periodične obuke s ciljem „osvježenja“ znanja svih korisnika sistema. Takođe, kako bi se obezbijedilo trajno zadržavanje znanja, mnogi poslovni sistemi, prilikom evaluacije zaposlenih, uspješan završetak obuke unose kao bitnu referencu u pojedinačne izvještaje o godišnjim učincima.

Primjeri istraživanja

U nastavku rada biće navedeni i analizirani rezultati istraživanja, anketa i intervjuova u nekoliko svjetskih kompanija koje su implementirale ERP sisteme sa aspekta značaja elektronskog učenja i obuke uopšte. Ovi rezultati su podijeljeni u nekoliko primjera.

Primjer 1. Cargotec je finska kompanija koja se bavi isporukom roba i usluga. Ova kompanija ima tri brenda - HIAB, Kalmar i Makgregor, posluje u 120 zemalja i posjeduje više od 750 prodajnih centara širom svijeta. Zapošljava oko 10.500 profesionalaca od kojih se 58% nalazi u Evropi, na Bliskom istoku i Africi sa prodajom u iznosu od 3,3 milijardi evra u 2012. godini. U pomenutoj kompaniji provedeno je istraživanje stavova zaposlenih o ulozi elektronskog učenja sa dva aspekta: opšte posmatranje elektronskog učenja i korišćenje istog u okviru ERP sistema [Fernández, M., 2012, p. 8].

Kao što je navedeno, prvi dio istraživanja se bavi temom elektronskog učenja iz opštijeg stanovišta. Prema rezultatima, svi ispitanici su imali iskustva sa e-učenjem. Većina njih ga koristi za akademske svrhe, a neki od njih i u poslovnom okruženju. Lica koja su koristila e-učenje u radu dolaze iz kompanija koje se bave informacionim tehnologijama kao što su IBM i Nokia gdje je e-učenje veoma zastupljeno. Kada su pitani za

kurseve e-učenja koji su razvijeni od strane kompanije u kojoj rade, većina ispitanika je upoznata sa njima, ali samo nekoliko njih je kurseve pohađalo. Glavna prednost u korišćenju e-učenja, koju su naveli ispitanici, je mogućnost pohađanja kurseva u vrijeme koje zaposleni odredi, tempom koji mu najviše odgovara. Naredna napomena se odnosi na snažnu podršku nadređenih i efikasan program internog marketinga koji će poboljšati stepen korišćenja elektronskog učenja. Pored navedenog, zaposleni su naznačili neophodnost kvalitetnog sadržaja u kursovima koji se trebaju koristiti sa suštinskog i marketingškog nivoa. Neophodnost tehničke opremljenosti kompanije, kao preduslov za efikasan sistem *on-line* obrazovanja, je poslednja stavka koja je navedena u rezultatima ankete.

S druge strane, kako su se pitanja više usmjeravala ka e-učenju u ERP sistemu, većina učesnika je naznačila da je njihovo iskustvo u ovoj oblasti ograničeno. Neki od njih su koristili kurseve za sticanje znanja i složili da se e-učenje može koristiti za obuku prilikom uvođenja novih procesa ili modula u ERP sistemu. Međutim, ispitanici su bili mišljenja da je obuka licem u lice apsolutno neophodna i ne može se zanemariti prilikom implementacije novog ERP sistem. Svi sagovornici su se složili da se e-učenje može koristiti za obuku koja će omogućiti osnovnu navigaciju u ERP sistemu, omogućiti funkcionalnu upotrebu, zatim obuku o standardnim poslovnim procesima. Ali izuzeci od navedenog su konstantne promjene u procesima, ponekad, suviše kompleksne da bi bile obuhvaćene *on-line* kursom. To bi zahtijevalo stalno ažuriranje *e-learning* materijala što može postati izuzetno teško. Zaključak je da se materijali za e-učenje unaprijed dostavljaju kako bi se trening licem u lice učinio što efikasniji a troškovi značajno smanjili. U vezi sa prethodno navedenim, još jedna prednost elektronske obuke koja je navedena u istraživanju jeste ponavljanje stečenih znanja što će povećati procenat korišćenja ERP sistema i načiniti nezanemarive uštede u oblasti učenja.

Tabela 2. Kritični faktori uspjeha implementacije ERP-a u zemljama u razvoju i njihovo ponavljanje

Kritični faktori uspjeha	Autori											Broj ponavljanja	
	Nah and Lau (2001)	Jafari et al. (2006)	Kale et al. (2007)	Jing et al. (2007)	Chen et al. (2008)	Rashmi et al. (2008)	Upadhyay and Dan (2008)	Upadhyay and Dan (2009)	Noudoostbani et al. (2009)	Xia et al. (2009)	Kumar et al. (2010)		Dixit and Prakas (2011)
Podrška od strane top menadžmenta	*	*	*			*		*	*	*	*		7
Postojanje biznis plana, jasno definisana vizija preduzeća i ciljevi poslovanja	*	*		*		*	*	*	*	*	*	*	10
Efikasna komunikacija i posvećenost poslu	*	*	*	*					*			*	6
Znanje od strane korisnika						*		*					2
Vođa projekta								*	*	*			3
Upravljanje projektom	*	*							*	*			4
Definisane nadležnosti u timu za implementaciju projekta								*	*	*	*		4
Reinženjering poslovnih procesa		*				*							2
Prethodno postojeći računarski sistem	*	*											2
Prilagođenost hardvera i softvera	*	*	*						*			*	3
Testiranje i rješavanje problema	*					*			*		*	*	5
Efikasno donošenje odluka	*								*				2
Efikasno učenje i sticanje prakse	*	*	*	*		*	*		*	*	*	*	10
Tačnost podataka		*				*				*	*	*	5
Podrška od strane isporučioaca sistema		*		*		*	*		*				5
Upravljanje promjenama		*					*		*	*		*	5
Učešće spoljnih konsultanata					*	*			*		*		5

Izvor (prilagođeno): Aarabi, M., et al., 2011, p. 156.

Primjer 2. Istraživanje obavljeno krajem 2011. godine [Aarabi, M., et al., 2011, p. 156] prikazuje uporednu analizu kritičnih faktora za implementaciju intergalnog informacionog sistema. Pomenuto istraživanje obuhvata 17 faktora i izuzetna važnost u svakom istraživanju usmjerena je ka 2 faktora i to: postojanje biznis plana i jasno definisana vizija preduzeća i ciljevi poslovanja i drugi, efikasno učenje i sticanje prakse.

Primjer 3. Naredni primjer [Norton, A.L. et al., 2012, p. 650] se odnosi na studiju slučaja provedenu u organizaciji čije poslovanje se obavlja u direktnom kontaktu sa kupcima a koja je uspješno implementirala ERPII sistem 2007 godine. Pomenuta organizacija predstavlja servis lokalne vlasti u Velikoj Britaniji i opslužuje 477.770 stanovnika, sa 6.000 zaposlenih. ERPII sistem je viđen kao strateški alat za podršku vizije poslovnog sistema usmjerene prema klijentima. U ovaj projekat je uloženo 170 miliona funti. Kao rezultat implementacije, poboljšana je pristup uslugama od strane korisnika i zadovoljstvo kupaca je poraslo za 25%. Provedena obuka je bila od izuzetne važnosti za dobar ishod implementacije.

Detaljna studija slučaja je bila podoban način istraživanja jer je dozvoljavala detaljniju procjenu individualne obuke prilikom čega su praćene mnoge variable. Analiza dobijenih rezultata omogućila je identifikovanje mnogih složenih pitanja a u velikoj mjeri pomogla u rješavanju problema kvalitativne prirode koji su nastali. Način provođenja istraživanja u okviru organizacije se zasniva na preuzimanju uloge "neutralnog posmatrača" što se realizovalo na način da je glavni istraživač, u trajanju od pet mjeseci, preuzeo ulogu glavne osobe za obuku u okviru tima za implementaciju projekta. Ovaj pristup je omogućio identifikaciju problema u procesu obuke prema odgovarajućim fazama ciklusa implementacije. U Tabeli 3. navedeni su zahtjevi u procesu obuke i lokacija istih kroz životni ciklus.

Tabela 3. Definisani faktori u procesu obuke prilikom implementacije ERP II sistema i njihovo identifikovanje kroz životni ciklus implementacije.

Obuka krajnjeg korisnika sistema			Obuka u procesu nakon implementacije sistema
1. Kreirati holističku strategiju obuke	3. Tajming izvođenja obuke	4. Realizovati obuku zasnovanu na vještinama	6. Promovisati prednosti sistema
2. Obuci pripojiti trening o odnosima sa kupcima		5. Sprovesti analizu realizovanog kursa	7. Omogućiti protok znanja
			8. Zaposlene posmatrati kao nosioce znanja
			9. Omogućiti internu distribuciju znanja
Planiranje	Isporuca	Analiza	Eksploatacija

Izvor (prilagodeno): Norton, A. L., et al., 2012, p. 650.

Elektronsko učenje u ERP sistemima u službi odjeljenja ljudskih resursa

Samostalnom usavršavanju zaposlenih procesom elektronskog učenja prethodi unapređenje i prilagodavanje ERP sistema preduzeća. Razlozi zašto odjeljenja ljudskih resursa preduzeća trebaju pratiti rad zaposlenih korišćenjem modula elektronskog učenja u ERP sistemu nisu samo povezani sa elektronskim učenjem menadžera i zaposlenih. Postoje dodatni razlozi za korišćenje sistema za podršku učenju, a to su:

- prikupljanje, komunikacija i razmjena informacija sa zaposlenima;
- automatizovani pristup i administracija baza podataka zaposlenih;
- pojednostavljena distribucija kompleksnih informacija, predstavljajući ih grafički kroz učenje;
- izgradnja infrastrukture koja zaposlenima povećava efikasnost u ostvarenju ličnih ciljeva;
- pomaže menadžerima da identifikuju stručnjake na osnovu njihovih vještina, znanja i iskustava koristeći elektronsko učenje u ERP rješenjima;
- pregled baza znanja o prethodnim iskustvima i pohađanim kursevima;
- kreiranje *on-line* foruma koji dozvoljavaju radnicima, angažovanim u izradi projekta, povezivanje sa drugim stručnjacima unutar poslovnog sistema.

Poslovni sistemi moraju promijeniti nekoliko nesavjetljivih paradigmi ukoliko žele ostvariti maksimalnu korist iz sistema elektronskog obrazovanja u procesu uvođenja i korišćenje ERP rješenja. Prvo, uloga zaposlenih zamjenjuje se ulogom studenata koji postaju učenici, od kojih se zahtijeva veća posvećenost poslu i učenju. Drugo, pozicija stručnjaka, isključivo kao vlasnika znanja i mudrosti, mora se promijeniti. Nephodno je da predavači pomažu u identifikaciji i prenosu bitnih informacija. Promjene, kao što su ove,

teško je provesti direktnom naredbom od strane vrhovnog menadžmenta. Taj proces mora da uključi sve zaposlene čineći ih ravnopravnim stranama i partnerima u procesu elektronskog obrazovanja.

BUDUĆI TREND OVI

Tokom idućih nekoliko godina, tehnologija će promijeniti stavove o procesu elektronskog učenja u ERP sistemima ali i o ERP-u kao softverskom paketu namijenjenom planiranju i upravljanju svim dobrima u preduzeću. Te promjene će uvesti nove nivoe fleksibilnosti procesa, poboljšati transparentnost nosioca troškova, povećati brzinu procesa izvršenja i dr. Neki od faktora koji će uticati na budući razvoj ERP rješenja su [Srivastava, V., 2012, p. 9]:

- Integracija društvenih mreža;
- Stvaranje globalnih ERP sistema;
- ERP rješenja zasnovana na konkretnoj funkciji;
- SaaS model (model u kome se programi ne kupuju već se koriste kao usluga i plaća se mjesečna nadoknada. Programi se nalaze instalirani na serverima preduzeća koja nude usluge iznajmljivanja);
- OpenSource ERP;
- Korišćenje ERP-a pomoću mobilnih i drugih bežičnih uređaja;
- Cloud computing.

Razvoj tehnologije u proteklih nekoliko godina naveo je kompanije da se presele u cloud okruženje te da koriste bežičnu i mobilnu tehnologiju. ERP sistemi će postati lakši za korišćenje, mobilni uređaju i društvene mreže snažno će uticati na proizvođače ovog proizvoda. Pomenute tehnologije će oblikovati i značajno unaprijediti ERP sistem u godinama koje slijede.

ZAKLJUČAK

Obuka je nezaobilazan, u mnogim istraživanjima identifikovan i najčešće pominjan kritični faktor uspješne implementacije ERP sistema. Kako se učenje u proteklih 20 do 30 godina realizuje i u elektronskom obliku a ne samo na konvencionalni način može se zaključiti da je sticanje novih znanja elektronskim putem postalo nezaobilazna svakodnevica obuke zaposlenih u poslovnim sistemima s obzirom na sve veće korišćenje informacionih i telekomunikacionih tehnologija. U procesu implementacije i aktivnog korišćenja jednog od izuzetno zahtjevnih informacionih sistema kao što jeste i ERP neophodno je provoditi neprekidnu obuku: obuka za korišćenje ERP rješenja prilikom imlementacije, obuka o naknadno dodatim modulima i poslovnim procesima, edukacija s ciljem horizontalnog i vertikalnog protoka znanja, ponavljanja stečenog znanja i sl. Kako je preuzelo primat i nezaobilaznu ulogu u procesu edukacije može se zaključiti da elektronsko učenje predstavlja jedan od kritičnih faktora uspjeha prilikom implementacije i korišćenja ERP sistema.

LITERATURA

- [1] vom Brocke, J., Rosemann, M. (2010). Handbook on Business Process Management: Strategic Alignment, Governance, People and Culture, International Handbooks on Information Systems, Vol. 1., Springer, Berlin, Germany.
- [2] Kurbel, K. E. (2013). Enterprise Resource Planning and Supply Chain Management Functions, Business Processes and Software for Manufacturing Companies, Springer, Berlin, Germany.
- [3] Fernández, M. (2012), Determining the suitability of e-learning in a global ERP project, Bachelor rad, HAAGA-HELIA, University of Applied Science.
- [4] Michael, T., 2011, Five Tips for a Successful Enterprise Resource Planning (ERP) Training Program, Focuszone Media, Inc., Learning Solutions Magazine, Santa Rosa, Kalifornija.
- [5] Aarabi, M., Zameri Mat Saman, M., Yew Wong, K., M. Beheshti, H., Zakuan, N., 2011., Critical Success Factors of Enterprise Resource Planning Implementation in Small and Medium Enterprises in Developing Countries: a Review and Research Direction, Proceedings of Industrial Engineering and Service Science, The 1st International Conference on Industrial Engineering and Service Science, Industrial Engineering Department Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surakarta, Jawa Tengah (Midle Java), Indonesia.
- [6] Norton, A.L., Coulson-Thomas, Y.M., Coulson-Thomas, C.J., Ashurst, C., 2012, PERSPECTIVE ON PRACTICE: Delivering training for highly demanding information systems, European Journal of Training and Development, UK, Emerald Group Publishing Limited, Vol. 36, No. 6, pp. 646-662.
- [7] Srivastava, V., 2012, ERP future, Retrived on June 10, 2014, from www.slideshare.net/VivekSrivastava9/erp-future.