

Mr Julija D. Švonja¹

Univerzitet u Beogradu, Fakultet političkih nauka, Beograd

ZNAČAJ KOMPATIBILNOSTI SISTEMA UPRAVLJANJA ZNANJEM SA SAVREMENIM MODELIMA ELEKTRONSKOG UČENJA U ORGANIZACIJAMA KOJE UČE

SAŽETAK: Sistem upravljanja znanjem i elektronsko učenje se u ovom radu posmatraju kao ključni elementi čiji kompatibilni odnos doprinosi razvoju organizacionog znanja. Cilj rada je da ukaže na značaj kompatibilnih veza između sistema upravljanja znanjem i elektronskog učenja kao na jednu od razvojnih perspektiva organizacije koja uči. Predmet rada podrazumeva teorijski okvir usmeren na prepoznavanje funkcionalnih karakteristika i zajedničkih tačaka dve ključne strukture rada – sistema upravljanja znanjem i elektronskog učenja. One se teorijski analiziraju u organizaciji koja uči. Rezultati analize pokazuju da je kompatibilnost sistema upravljanja znanjem i elektronskog učenja od bitnog značaja u organizacijama koje uče kao i to da se komparativnom analizom istraživanih struktura otvaraju nove razvojne perspektive, pre svega kroz stvaranje novih integrativnih modela koji će doprineti razvoju organizacionog znanja.

Ključne reči: elektronsko učenje, sistem upravljanja znanjem, organizacija koja uči.

¹ juliasvonja@yahoo.com

UVOD

Upravljanje znanjem i elektronsko učenje su samostalne naučne discipline, a kako se u ekonomiji promenio fokus na znanje, stvarajući nešto savremeniji pojam „ekonomiju znanja”, tako su i ove discipline dobile na značaju u naučnoistraživačkoj zajednici. Daljim razvojem nauke očekuje se rast i jačanje sinergijskih veza između upravljanja znanjem, odnosno samog sistema upravljanja znanjem i elektronskog učenja. U radu se ovi fenomeni posmatraju unutar organizacije koja uči i koristi sistem upravljanja znanjem jer ne koriste sve organizacije koje uče ovaj sistem koji pre svega zahteva investicije u bazu znanja kao i njeno adekvatno održavanje i korišćenje. Termin „kompatibilnosti” u ovom radu koristi se da bi se opisala veza između sistema upravljanja znanjem i elektronskog učenja, a veoma je bliska terminima „integracija” i „komplementarnost”. Do sada je poznat znatan broj integracionih modela između menadžmenta znanja i elektronskog učenja, a u ovom radu će se sagledati slične međurelacije između sistema upravljanja znanjem i elektronskog učenja na osnovu posmatranja njihovih osnovnih elemenata i zakonitosti prema kojim funkcionišu, pri čemu se ukazuje na perspektive za dalji razvoj i usavršavanje. U radu se koriste metode analitičke deskripcije i sinteza primarnih teorijskih radova eminentnih autora, kao i deskriptivni i komparativni naučni metod, pored metoda indukcije i dedukcije sa ciljem da prikaže kompatibilnost elektronskog učenja i sistema upravljanja znanjem u organizacijama koje se njim koriste, odnosno učećim organizacijama.

DEFINICIJA I KLASIFIKACIJA OSNOVNIH POJMOVA

Za razumevanje elektronskog učenja i njegovih veza sa sistemom upravljanja znanjem u organizacijama koje uče, a za potrebe istraživanja navode se definicije i klasifikacije sledećih osnovnih pojmova koji se koriste u istraživanju: znanje, učenje, upravljanje znanjem i sistem upravljanja znanjem. Na navedenim pojmovima se baziraju e-učenje, organizacija koja uči i sistem upravljanja znanjem koji su ključni fenomeni ovog istraživanja.

Znanje

Geneza ljudskih bića u kontinuitetu se kretala ka jačanju fizičkih i mentalnih sposobnosti čoveka, bilo da je u pitanju primitivno prvo oruđe za rad ili savremena elektronska dostignuća. Određena znanja kao rezultat procesa saznavanja bila su prisutna u svim fazama razvoja ljudske civilizacije,

a posebno se ističu u industrijskim revolucijama. Prva industrijska revolucija donela je otkrića poput mašine za štampu, parne mašine, industrijskog načina proizvodnje i atomsku energiju. Druga, elektronsko-informaciona revolucija dovodi do stvaranja „društva znanja” gde se na znanje više ne gleda tradicionalno, kao na nešto opšte, već posmatrano u društvu znanja ono obavezno treba da bude visokospecijalizovano (Drucker, 1993, str. 25–26). Znanje može da se kreće od najjednostavnijih informacija do apsolutnog sve-znanja za kojim teži sama nauka. Znanje se može posmatrati kao skup informacija koje kada se interpretiraju u određenom kontekstu zadobijaju novo značenje koje ima određenu korisnost, a samim tim i vrednost. Definicija znanja se kroz istoriju znatno menjala, a u savremenoj eri znanja se posmatra kao bitna ekonomska investicija, odnosno znanje koje ima korisnost i vrednost postaje tržišna kategorija – kapital koji se još naziva „kapital zasnovan na znanju”. Vodeći autori za klasifikacije znanja poslednjih decenija su Michael Polanyi i Ikijuro Nonaka prema kojima su nastale dve najpoznatije kategorije znanja bazirane na epistemologiji. Podela znanja na eksplicitno i implicitno (Polanyi, 1967) objašnjava da je eksplicitno znanje objektivno, te ga je lakše kodifikovati i isporučivati posredstvom savremenih informacionih i tehnoloških sredstava komunikacije, dok se implicitno znanje još naziva i tacitno, prećutno ili nevidljivo znanje, koje je ugrađeno u iskustvo i rad, nije ga moguće unificirati i kodifikovati jer obuhvata niz subjektivnih iskustava, pravila, intuicija, uverenja i sl., te se ono kao takvo najlakše prenosi ličnom komunikacijom – mentorstvom, zajedničkom praksom i modelom „učim dok radim” (learning by doing). Koncept tacitnog tj. nevidljivog znanja (tacit knowledge) 1995. godine uvode autori Nonaka i Takeuchi u istraživanjima iz oblasti korporativnih inovacija (Nonaka i Takeuchi, 1995). Podela znanja zasnovana na ontologiji obuhvata individualno i kolektivno znanje, a presekom navedenih podela dolazi do stvaranja četiri nove vrste znanja za koje se zbog nemogućnosti prevoda svih naziva navode nazivi na engleskom jeziku: „embrained”, „embodied”, „encoded”, „embedded” (Lam, 1998).

Tabela 1. – Vrste znanja

Znanje	Individualno	Kolektivno
<i>Eksplicitno</i>	„Embrained” znanje	„Encoded” znanje
<i>Tacitno (prećutno)</i>	„Embodied” znanje	„Embedded” znanje

Izvor: Lam, A. (1998) *Tacit Knowledge, Organizational Learning and Innovation: A social Perspective*. University of Kent.

- „Embrained” znanje je individualno – eksplicitno znanje koje se tiče apstrakcije, teorije, formalnih aspekata, te je fokusirano na spoznaju principa i naučnih zakona.
- „Embodied” znanje je individualno – tacitno znanje koje je s naučnog aspekta najviše osvetlio autor Polanyi, a orijentisana je na već pomenuto praktično iskustvo. Volunterizam je specifičan oblik ove vrste znanja i tiče se sposobnosti rešavanja određene vrste problema, te je deljenje ovog znanja neodvojivo od njegove primene.
- „Encoded” znanje je kolektivno – eksplicitno znanje koje se izražava posredstvom znakova i simbola, kodifikuje se i čuva u nacrtima, a naziva se još i „informacija”.
- „Embedded” znanje je kolektivno – prećutno znanje koje se nalazi u organizacionim rutinama i zajedničkim normama.
- Za pregled veza između znanja isti autor dodaje i „encultured” znanje koje obuhvata socijalno-kulturne veštine i sposobnosti.

Tabela 2. – Veze između znanja prema njihovim vrstama

Tip znanja	Povezani organizacioni aspekti	Kako je znanje povezano?
„Embrained”	Um pojedinca	Znanje je povezano saznajnim mentalnim vezama kroz memoriju pojedinca.
„Embodied”	Telo – um pojedinca	Znanje je povezano s pojedincima kroz njihovo aktivno učestvovanje i kroz organizacionu praksu.
„Encultured”	Društveni učesnici (individue, timovi, zajednice i odeljenja)	Znanje je povezano kroz socijalne i kulturne veze kao što su međusobne interakcije, dijalog, a može biti povezano i sa kulturnim komemoracijama, spomenicima.
„Embedded”	Tehnologije, procesi, rutine, organizacione strukture i izumi.	Znanje može biti povezano i održano posredstvom institucionalnih i strukturalnih mehanizama kao što su formalizacija i standardizacija kao i tehničke i materijalne povezanosti.
„Encoded”	Šifra (obuhvata tekstualne, vizuelne, zvučne i multimedijske elemente)	Znanje je povezano sa šifrom, ovisno o tome kako je šifra povezana s organizacionim aspektima.

Izvor: Lam, A. (1998), Tacit Knowledge, Organizational Learning and Innovation: A social Perspective. University of Kent.

Učenje

Učenje kao proces sticanja novog znanja, navika ili veština u ekonomiji znanja se posmatra kao tržišna kategorija zbog zadobijanja tržišne vrednosti. Međunarodna organizacija za ekonomsku saradnju i razvoj (Organisation for Economic Co-operation and Development – OECD) u studiji o visokom obrazovanju od pre deset godina, posebnu pažnju je pridavala stvaranju ljudskog kapitala kroz učenje, istraživanje i razvoj, te korišćenje znanja i iskustva (OECD, 2008). Druga industrijska revolucija donela je mogućnost učenja na daljinu, a jedan od njegovih savremenih oblika je e-učenje. Učenje u savremenim organizacijama postaje jedan od ključnih faktora tržišne egzistencije postajući tako „organizacija koja uči” ili „učeća organizacija”.

Upravljanje znanjem

Upravljanje znanjem kao naučni koncept sveobuhvatnije se počeo razvijati od 80-ih godina prošlog veka do danas, jer je uočena njegova direktna veza s rastom dobiti organizacije i samoodrživim razvojem čemu je pogodovala dostupnost razvijenih savremenih tehnologija. Upravljanje znanjem se posmatra kao „sposobnost da se za relativno kratko vrem dođe do željenih informacija koje će svakom u organizaciji omogućiti donošenje najbolje odluke, bilo da se radi o uslovima na tržištu, proizvodu, usluzi, procesu, planiranim aktivnostima konkurenata ili nekim drugim informacijama važnim za uspeh kompanije” (Shockley, 2000, str. 57).

Ciklus upravljanja znanjem obuhvata faze stvaranje znanja (creation), usvajanje znanja (capture), čuvanje znanja (storing), podelu znanja sa drugima (sharing) i primenu znanja (application). Upravljanje znanjem može biti usmereno ka tehnologiji, ljudima i sintetičko i svako od njih je podležno životnom ciklusu tj. znanje je vremenom potrebno kontinuelno inovirati, odnosno poboljšavati njegove performanse. Kreiranje novog znanja nije samo mehanička obrada informacija, već ono često zavisi i od iskustva zaposlenih, njihovih subjektivnih percepcija i ugla posmatranja, te se posebno naglašava da je stvaranje znanja ljudski proces, a ne tehnički (Nonaka, 1998, str. 22). Upravljanje znanjem kroz identifikaciju, optimizaciju i aktivnim upravljanjem intelektualnim sposobnostima skraćuje ciklus inovacija – imitacija – unifikacija. Najsveobuhvatniji koncept upravljanja znanjem obuhvata sledeće tri komponente: *ljude* – za implementaciju koncepta menadžmenta znanja neophodno je pripremiti odgovarajuću organizacionu kulturu što ponekad može predstavljati ozbiljan problem; *proces* – u određenim fazama ciklusa znanja često su neophodne strukturne promene organizacije, ali i podrška zaposlenih da se određene faze realizuju, npr. da kreiraju, dele i primenjuju znanja; i *tehnologije* – posredstvom kojih se ostvaruju veze između ljudi, kao

i između ljudi i znanja, a one trebaju biti prilagođene kako ljudima, tako i procesima ciklusa upravljanja znanjem (Macintosh, 1995, str. 139). Upravljanje znanjem igra bitnu ulogu u nepredvidivim promenama poslovnog okruženja jer utiče na organizacionu adaptaciju u novonastalim promenama i tržišnu egzistenciju.

Sistem upravljanja znanjem

Svaki organizacioni informacioni sistem koji integriše različite procese znanja u cilju rešavanja jednog ili više poslovnih problema predstavlja sistem upravljanja znanjem (Mattison, 1999). Sistem upravljanja znanjem obavezno obuhvata bazu znanja jer bez nje on ne može da postoji i posredstvom baze znanja i ostalih tehnologija omogućava savremenom poslovnom sistemu čuvanje, distribuciju, širenje i primenjivanje znanja u organizaciji. Sistem menadžmenta znanja obuhvata eksplicitno znanje koje se čuva u bazi znanja, odgovarajućim dokumentima i raznim memorijama, ali i implicitno znanje koje se u organizaciji čuva u umovima zaposlenih. Organizacioni uspeh može izostati ukoliko organizacija poseduje relevantno i validno znanje, a ne poseduje odgovarajući sistem upravljanja znanjem za njegovu distribuciju. Pored toga što je jedan od preduslova uspešnosti organizacije, adekvatan sistem upravljanja znanjem pozitivno utiče na ispunjavanje ciljeva, vizije i misije organizacije.

E-UČENJE I PRAKTIČAN PRIMER

Elektronsko učenje podrazumeva rad na daljinu posredstvom savremenih tehnologija koje omogućavaju isporuku elektronskih materijala za učenje korisnicima, pri čemu može doći do stvaranja zajednice korisnika koja podstiče razvoj i unapređivanje nastavne tehnologije. (Aldrich, 2004.) Ovaj vid učenja pruža mogućnost sa se koriste najsavremenija znanja, a posebno je pogodno za osobe s hendikepom.

Digitalizacija znanja je poslednjih godina u nagloj ekspanziji, a inicijativu i podršku ima od Svetskog ekonomskog foruma koji naglašava stvaranje digitalne ekonomije i digitalnog društva. Elektronsko učenje dopunjava i obogaćuje tradicionalni model učenja unoseći dinamiku i interaktivnost u procesu prenošenja i usvajanja znanja. Prema definiciji američke asocijacije ASTD (American Society for Trainers and Development) (Glušac, 2012, str. 5) koja danas nosi naziv ATD (Association for Talent Development), elektronsko učenje ili e-učenje je metodologija kojom se „nastavni sadržaj ili aktivnosti u učenju isporučuju uz pomoć elektronskih

tehnologija”, a sam naziv elektronsko učenje objedinjuje sledeće oblike učenja:

- Elektronsko učenje (E learning);
- Veb zasnovano učenje (Web based learning);
- Veb zasnovane instrukcije (Web based instruction);
- Obuka preko interneta (Internet based training);
- Raspodeljeno učenje (Distribute learning);
- Napredno raspodeljeno učenje (Advanced distributed learning);
- Udaljeno učenje (Distance learning);
- On-line učenje (On-line learning);
- Mobilno učenje (Mobile learning);
- Upravljanje učenjem (Remote learning); i dr.

Digitalno društvo nastalo kao rezultat brzog tehnološkog napretka stvara evolucione potrebe za prilagođavanjem novih koncepata sticanja znanja što je posebno uočljivo kod mlađih generacija koje su odrastale uz savremene informacione tehnologije. Elektronsko učenje je fleksibilnije prilikom izbora stila učenja jer omogućava izbor i primenu odgovarajućih metoda i učenja bilo za vizuelni, auditivni ili taktilni stil učenja. Distanciranost elektronskog modela učenja u formalnom sistemu obrazovanja opravdana je zbog nepouzdanosti motivacije, organizacije i samoprocene same potrebe za učenjem i obimom znanja koje treba da se usvoji.

Primer sistema e-učenja – Moodle

Elektronsko učenje i sistem upravljanja znanjem u bilo kojem organizacionom obliku predstavljaju kompatibilne obrazovne mehanizme. Oba imaju za cilj da olakšaju i unaprede učenje u organizaciji, bilo obrazovnoj ili poslovnoj „organizaciji koja uči”. Pored istih ciljeva – uspešnog korišćenja znanja, e-učenje i sistem upravljanja znanjem se razlikuju u lancima vrednosti. Lanac vrednosti za e-učenje se kreće od organizacione politike i spremnosti za akciju kroz analizu, dizajn i razvoj ka distribuciji, integraciji u evaluaciji, a lanac vrednosti upravljanja znanjem se pretežno bavi stratezijskim upravljanjem znanjem s ciljem zadovoljavanja dugoročnih ciljeva, misije i vizije organizacije. Jedan od primera sistema za e-učenje je *Moodle* (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) sistem za e-učenje koji je sa svojom prepoznatljivom platformom zastupljen od 2001. godine. *Moodle* pripada grupi LMS (Learning Management System) sistema kao standardizovanom infrastrukturu koja se koristi za podršku učenju. Pored *Moodle*, ovoj grupi pripadaju i *Joomla*, *Claroline* i *A tutor* sistemi za elektronsko učenje. *Moodle* je prilagodljiv različitim oblicima prenosa znanja

jer omogućava dodavanje resursa koje vode usavršavanju edukativnog procesa. Sastavni deo ovog sistema za e-učenje je i projekat moodle.org koji okuplja *Moodle* zajednicu i daje podršku kroz razna informisanja, diskusije, saradnju između korisnika kao što su administratori, predavači, istraživači, programeri, dizajneri i dr.

Konceptualni model e-učenja obuhvata interakcije između korisnika usluge, semantičke mreže, stila učenja i nastavnog materijala. *Moodle* platforma omogućava pristup nastavnom sadržaju. Edukativni sadržaj je koncipiran u organizovane jedinice s ciljem da bude prilagođeno različitim stilovima učenja te ga je određenim funkcijama koji sistem nudi moguće personalizovati. Edukativni materijal je podležan filtriranju za kreaciju finalne verzije edukativnog sadržaja. Korisničko modelovanje nastaje prilikom interakcije korisnika i sistema i ono predstavlja korisničke preferencije i personalizaciju. Modeli stila učenja koji su do sada pomenuti ujedno su i najzastupljeniji – vizuelni, auditivni i taktilni stil učenja. Izbor semantičkih mreža omogućava poboljšanje efikasnosti sistema jer za to koristi povratne informacije kroz ponašanje korisnika te je moguće zaključiti kojim stilom učenja se korisnik služi i filtrirati edukativni materijal da bi ga prilagodili korisniku. Prema ovoj platformi, zapaža se da se kao i svaki drugi sistem elektronskog učenja sastoji od tri osnovna elementa – sadržaja; komunikacije, odnosno saradnje između korisnika i mentora; te standardizovane platforme koja taj proces omogućava.

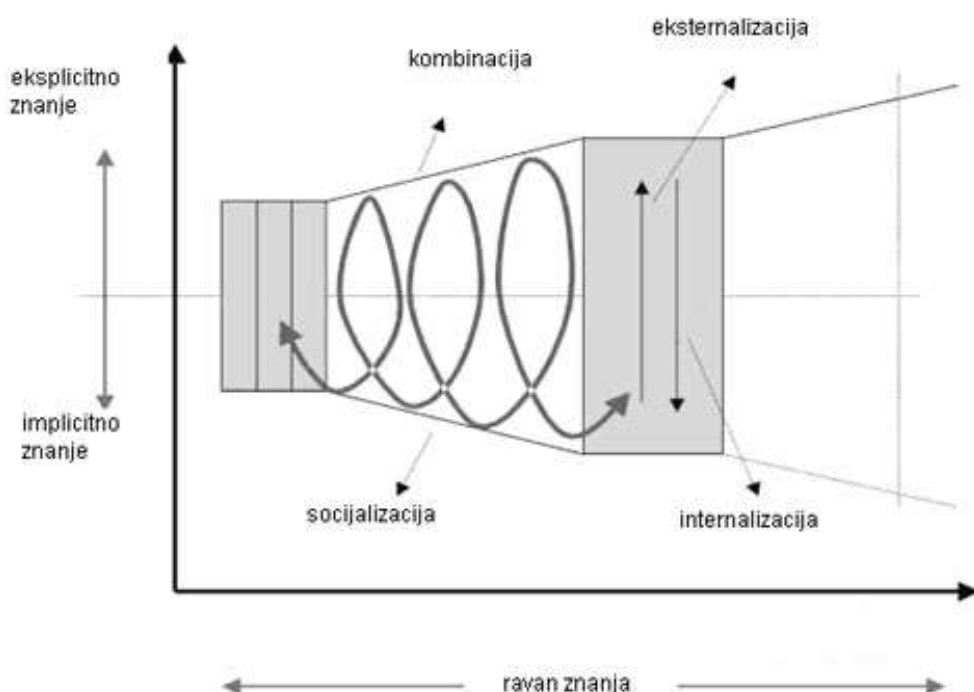
Politika sistema za e-učenje je kontinuelno usavršavanje kako bi pratio i ispunjavao potrebe društva. U tom smislu akcenat je na kombinovanju virtuelnog okruženja i klasičnih metoda za stvaranje fleksibilnih sistema za učenje s mogućnošću prilagođavanja potrebama korisnika.

SISTEM UPRAVLJANJA ZNANJEM I ŽIVOTNI CIKLUS UPRAVLJANJA ZNANJEM

Iz prethodno navedenog primera sistema elektronskog učenja i objašnjenja osnovnih pojmova zapažaju se znatne sličnosti sa sistemom upravljanja znanjem iako je reč o dve zasebne samostalne celine. Centralni deo svakog sistema upravljanja znanjem je baza znanja. Proces izrade baze znanja je kompleksan posao koji pretežno pripada sektoru IT-a, a pored programera obuhvata i tim eksperata za znanje. Stvaranje znanja kao početni proces životnog ciklusa znanja odvija se kroz četiri generičke strategije upravljanja znanjem autora Nonake i koautora Takeučija (Nonaka i Takeuchi, 1995): socijalizaciju, kombinaciju, eksternalizaciju i internalizaciju nastalih

kao rezultat spiralnog procesa različitih interakcija tacitnog i eksplicitnog znanja.

Slika 3. – Nonakina i Takeučijeva spirala znanja



Izvor: Nonaka i Takeuchi 1997, preuzeto i prilagođeno sa:

<http://www.scielo.br/img/revistas/bbr/v14n2//1808-2386-bbr-14-02-0182-gf01.jpg>

Eksplicitno znanje je moguće kodifikovati, prenositi i čuvati u baze znanja, odnosno moguće je da egzistira „izvan ljudskog mozga” i da se koristi i prenosi. Ono se odnosi na ekspertsko znanje ili u informacionom sektoru često zvano kao *domensko znanje* jer se odnosi na određeno usko područje npr. na medicinu; ekonomiju – finansije, konkurenciju, upravljanje kupcima, nacrt proizvoda itd.; javni sektor – elektronsku vladu, javnu upravu i lokalnu samoupravu. Eksplicitno znanje je formalizovano znanje što znači da je izraženo rečima i brojevima, artikulirano formalnim jezikom, te je kao takvo pogodno za širenje, odnosno lako se prenosi drugima. Primeri ovog znanja nalaze se audio-vizuelnim formama, u raznim dokumentima, procedurama, uputstvima, dijagramima, grafikonima, tehničkim specifikacijama, nacrtima, standardizovanim dizajnima i sl. i predstavljaju znanje koje je moguće naučiti, deklarativno je, a može i da obuhvata praktična iskustva.

Eksplicitno znanje se zasniva na odgovorima, dok se implicitno znanje zasniva na pitanjima.

Implicitno, prećutno, tacitno ili instiktivno znanje evoluira iz eksplicitnog znanja kada sve znanje i praksa postanu toliko poznati i rutinski da prelazi u podsvesno, instiktivno znanje i veštine. Primer za ovakvo znanje je kada iskusan šofer vozi „rutinski”, po instiktu i ne treba razmišljati koja komanda je za koju funkciju, već vozi jer mu je zbog navike vožnja postala rutinska, odnosno eksplicitno znanje je prešlo u implicitno. Implicitno znanje nije moguće sistematizovati i opisati zbog čega je potrebna pomoć prilikom prenošenja tog znanja drugoj osobi (Polany, 1958). Ovo znanje se najčešće stiče intervjuisanjem stručnjaka, te kroz učenje gledanjem i učenje slušanjem. Generičke strategije upravljanja znanjem nastale interakcijom između implicitnog i eksplicitnog znanja su:

1. *Socijalizacija* predstavlja prenos implicitnog znanja, veština, načina rada i normi između pojedinaca pre nego ono postane eksplicitno. Verbalno učenje i imitacija su jasni primeri ove strategije.
2. *Eksternalizacija* predstavlja proces pretvaranja implicitnog u eksplicitno znanje putem kodifikacije implicitnog znanja na standardizovan medij fizičke forme.
3. *Kombinacija* je proces gde se kombinuju različiti koncepti da bi se stvorile nove baze znanja, a postiže se pretvaranjem jednog eksplicitnog u drugo eksplicitno znanje.
4. *Internalizacijom* se eksplicitno znanje pretvara u implicitno i kao u navedenom primeru učenja vožnje uglavnom se radi o primeni znanja u praktične svrhe.

Sistem menadžmenta znanja treba da omogućiti usvajanje „pravog znanja na pravom mestu i u pravo vreme”. Takvo znanje se dalje obrađuje i trajno čuva u bazi podataka, odnosno bazi znanja, odakle se kasnije prenosi, deli i koristi.

Različiti pristupi koncepta upravljanja znanjem vode ka tome da upravljanje znanjem jeste: upravljanje tokom informacija koje sadrže znanje, proces vršenja aktivnosti upravljanja znanjem i složen multidimenzionalni proces; zbog čega upravljanje znanjem može da se posmatra kao „sistem/skup znanja, resursa, strategija, politika, praksi, odluka, procesa, akcija/aktivnosti sa svih nivoa organizacije, kroz koji organizacija prati sve svoje procese i deli, skuplja i primenjuje, obnavlja i stvara znanja u cilju opstanka i prilagođavanja u odnosu na svoje okruženje” (Mašić i Lončarević, 2004, str. 228). Za efikasno korišćenje znanja putem elektronskog učenja neophodan je sistem upravljanja znanjem koji je u svim navedenim fazama životnog ciklusa upravljanja znanjem ispunio kvalitativni uslov kako u samim procesima tako i u znanju, odnosno podacima tj. njihovom adekvatnom obradom. Rezultati dosadašnjih istraživanja pokazuju neosporne prednosti primene informaciono

komunikacione tehnologije u nastavnom procesu u odnosu na tradicionalnu nastavu, kako u pogledu kvantiteta, tako i u pogledu kvaliteta stečenog znanja, njegove trajnosti i aplikativnosti, ali i većeg angažovanja u samom procesu učenja, razvoju apstraktnog mišljenja, sposobnosti uviđanja, rešavanja problema i stvaralačkog potencijala, čime se znanje uspešnije stavlja u funkciju razvoja ljudskih sposobnosti (Vilotijević, 2003).

Osnovne razlike između informacionog sistema i sistema menadžmenta znanja su (Awad, 2004, 62–65):

1. Konvencionalno posmatrano, rad sa informacionim sistemima podrazumeva rad sa podacima i informacijama prikupljenih od korisnika. Između podataka, informacije i znanja postoji razlika pri čemu znanje predstavlja najviši razvojni nivo i ne mora biti usvojeno od ljudi. Sistem menadžmenta znanja operiše sa poznatim znanjem koji poseduju zaposleni u organizaciji;
2. Prilikom izrade informacionog sistema ključna veza se ostvaruje sa novim krisnikom koji poznaje problem, ali ne i rešenje, dok je za izradu sistema menadžmenta znanja ključna povezanost sa osobom koja zna i problem i rešenje;
3. Razvoj konvencionalnog informacionog sistema je sekvencijalan, dok je sistem menadžmenta znanja inkrementalan i interaktivan, odnosno informacioni sistem se sastoji od pojedinačnih koraka koji se odvijaju po određenom redu, dok se sistem menadžmenta znanja ne gradi prema ustaljenoj formi i fazama nego evoluira ka finalnoj formi;
4. Prilikom razvoja konvencionalnog informacionog sistema testiranje se vrši nakon što je sistem izgrađen tj. na kraju ciklusa, dok se kod sistema menadžmenta znanja testiranje vrši od samog početka ciklusa;
5. Održavanje konvencionalnog informacionog sistema kao i njegov razvoj je veoma ekstenzivan dok je održavanje sistema menadžmenta znanja povereno malom broju ljudi – onome ko svoje znanje deli sa drugima čiji je zadatak da obezbedi pouzdanost sistema, te da ga prema odgovarajućim standardima unapredi;
6. Prema orijentisanosti sistema uočena je razlika te se kod konvencionalnog informacionog sistema zapaža usmerenost na proces i orijentisan je na obezbeđenje protoka podataka, dok je sistem menadžmenta znanja orijentisan na rezultat;
7. Razvoj konvencionalnog sistema se sastoji iz niza uzastopnih koraka i ne podržava alate kao što je brzi prototip, dok se razvoj i usavršavanje sistema menadžmenta znanja odvija u hodu i sve dok ne bude spreman za upotrebu koristi se brzi prototip koji evoluira u konačni sistem menadžmenta znanja.

Bitne sličnosti između informacionog sistema i sistema menadžmenta znanja su:

1. Oba sistema u početku ciklusa izgradnje definišu problem koji se redosledno prikazanim i predstavljenim informacijama, odnosno znanjem, rešava do odgovarajućih rezultata tako što se oba ciklusa završavaju rešenjem uočenog problema što značajno utiče na dobrobit kako pojedinca tako i organizacije kao celine;
2. Početna faza u ciklusu konvencionalnog informacionog sistema je prikupljanje podataka i informacija s ciljem razumevanja problema i zahteva korisnika dok je početna faza sistem menadžmenta znanja zahteva prikupljanje znanja koje je na višem hijerarhijskom nivou u odnosu na podatke i informacije, te koje će kasnije postati osnova baze znanja u organizaciji;
3. Izbor metoda verifikacije i validacije kod sistema menadžmenta znanja sličan je onim koji se koriste u konvencionalnom informacionom sistemu i imaju za cilj da reduciraju moguće greške u sistemima i da se ispoštuju korisnički zahtevi;
4. Izbor adekvatnih metoda prilikom izrade dizajna iziskuje veliku pažnju kod oba sistema.

ORGANIZACIJA KOJA UČI I KORISTI SISTEM UPRAVLJANJA ZNANJEM

Sistem upravljanja znanjem u učećoj organizaciji je u direktnoj vezi sa organizacionim ciljevima koji su najčešće poboljšanje performansi, inovativnost i interaktivnost između zaposlenih. Prema Drakeru pretpostavka uspešnog funkcionisanja neke organizacije je postojanje optimalne organizacione strukture i optimalnog načina rukovođenja ljudima, tj. po njemu „organizacija je zapravo oruđe pomoću koga ljudi postaju produktivniji radeći zajedno kao i to da svaka organizacija počiva na nekoliko načela”: (Draker, 2005, str. 69–70)

- načelo razumljivosti organizacije podrazumeva da ona mora biti transparentna i nužno je da ljudi razumeju svoju organizacionu strukturu;
- načelo usklađenosti odgovornosti i ovlašćenja;
- načelo najmanjeg broja organizacionih nivoa;
- načelo jednog nadređenog;
- načelo konačne odluke.

Razvoj modela organizacije koja uči kreće se od strogih birokratskih principa koje Ričard Senet (Richard Senet) opisuje na sledeći način: „U velikoj civilnoj birokratiji, kao i u vojsci, efektivna moć ima oblik piramide. Kako se krećete naviše kroz komandni lanac, sve je manje ljudi koji imaju kontrolu; obrnuto, kako se krećete nadole, i ljudi imaju sve manju moć, sve više njih je deo organizacije. U liberalnom, Smitovom modelu napredujete tako što radite više od onog što se od vas očekuje; u vojničkom, Veberovom modelu kažnjavaju vas kad pređete granicu” (Senet, 2007, str. 29). Pored strogog birokratskog Veberovog modela organizacije, Tejlorov pristup naučnom menadžmentu predstavljao je temeljnu analizu industrijskih procesa, vršeći podelu na jednostavne operacije, tražeći najbolji način na koji se posao može obaviti. Tejlorov model je akcentovao podelu po operacijama, ali nije detaljnu analizu posvetio efikasnosti.

Organizacija koja uči ili učeća organizacija ima više definicija, a jedna od njih je: Organizacije koje uče su one koje karakteriše potpuno angažovanje svih zaposlenih u procesu kolaborativnih, kolektivnih i odgovornih promena u cilju izgradnje zajedničkih vrednosti i principa (Watkins, 1992, str. 115–129).

Tokom 90-ih godina prošlog veka, pitanje značaja organizacionog učenja i organizacije koja uči dobilo je zasluženu pažnju za dalje istraživanje. Vodeći autori poput Pitr Sengea (Peter Senge), Drakera (Drucker), Davenporta (Davenport), Prusaka (Prusak) i Stjuarta (Stewart) smatraju da će najuspešnije organizacije biti one koje imaju svojstvo organizacije koje uče i poseduju sposobnost da uče brže od svoje konkurencije te na taj način ostvaruju i održavaju svoju konkurentnu prednost. Stvaranje novog znanja i upotreba postojećeg znanja na način gde se postiže maksimalna efikasnost i efektivnost organizacije osnovni su elementi organizacije koja uči. U organizaciji koja uči zaposleni stalno razvijaju svoje sposobnosti ka stvaranju željenih rezultata i u kontinuitetu se uči kako učiti zajedno. Takva organizacija kreira, generiše, transferiše znanje i menja interne i eksterne poslovne odnose. Organizacija koja uči prednost daje sistemskom rešavanju problema, eksperimentisanju sa novim idejama, učenju iz vlastitog i iskustva drugih. Koncept organizacije koja uči po Piteru Sengeu zasniva se na sledećih pet principa/disciplina (Senge, 1990):

- Lično usavršavanje (Personal Mastery) – za organizaciono usavršavanje primarno je pojedinačno usavršavanje zaposlenih jer se na taj način može postići organizacioni maksimum kada su u pitanju poslovni rezultati organizacije. S druge strane, organizacija koja motiviše zaposlene na lično usavršavanje ujedno indirektno vrši i usavršavanje same organizacije;
- Mentalni modeli (Mental Models) – proces učenja predstavlja menjanje mentalnog modela, odnosno mentalne mape što u praksi

predstavlja uspostavljanje novih neuronskih veza (sinapsi) i jačanje sinaptičkih veza između neurona u mreži. Mentalni modeli obuhvataju eksplicitna i implicitna razumevanja, nove lične paradigme i pretpostavke prilikom naših odluka i akcija;

- Zajednička vizija (Shared Vision) – vizija organizacije treba da bude zajednička i za zaposlene, da je oni prepoznaju i svoje poslovanje u organizaciji obavljaju u skladu s istom. Na taj način se pored zajedničkog pogleda na budućnost postiže integrisanost zaposlenih i stvara veća posvećenost organizaciji;
- Timsko učenje (Team Learning) u organizaciji podstiče razvoj konverzacije i timskog razmišljanja jer osobe uče iz istih iskustava i aktivnosti;
- Sistemsko razmišljanje (Systems Thinking) omogućava lakše prilagođavanje promenama, odnosno iniciranje promena u organizaciji i svojoj sredini. Sistemsko razmišljanje predstavlja istraživačko-komunikacioni proces koji opisuje i otkriva interne odnose u ponašanju sistema kao celine.

Za koncept upravljanja znanjem i koncept organizacije koja uči moglo bi se reći da su međusobno uslovljeni jer organizacija koja želi postići odlike organizacije koja uči treba poznavati i razumevati oba koncepta sa svim njihovim sličnostima i razlikama, prednostima i nedostacima. Upravljanje znanjem se više dotiče aktivnosti kao što su stvaranje, osvajanje, čuvanje, podela i primena znanja s ciljem povećanja vrednosti organizacije. Koncept organizacije koja uči obuhvata procese usvajanja informacija, interpretiranje podataka, razvijanje znanja i usvajanje procesa učenja.

Kultura organizacije koja uči podržava učenje i inovacije, kako od strane pojedinaca, tako i od same organizacije. Takođe, organizacija koja uči promoviše kulturu kolektivnog učenja i na ostale organizacije u okruženju. Kontinuiran proces učenja je neizostavan deo organizacije koja uči. Za stvaranje ovakve organizacije neophodan je lider u organizaciji koji stvara viziju organizacije koja uči i prenosi je na sve članove organizacije. Lider treba da motiviše i inspiriše članove organizacije da uče u kontinuitetu jer organizacija koja uči je zavisna od kolektivnog saznavnog procesa.

Da bi organizacioni tim učećih organizacija pokazao pozitivne vrednosti, neophodni su mu ciljevi, organizacija i liderstvo. Timovi visokih performansi imaju sedam glavnih obeležja: ciljevi i vrednosti; osnaživanje zaposlenih; međuljudski odnosi i komunikacija; fleksibilnost; optimalna produktivnost; priznavanje uvažavanja i radni moral (Blanchard i dr., 2010, str. 176). Ljudski resursi su usko vezani za prilagođavanje promenama što je neizostavno za egzistenciju svake organizacije. Stalne promene zahtevaju

posebnu organizaciju ljudskih resursa u sledećim oblastima (Urlich, 2005, str. 177): tok ljudi – kolektiv, obuka, sukcesivno planiranje, spoljno snabdevanje (outsourcing); performanse toka menadžmenta – pohvale, benefiti; protok informacija – informacija, informacioni sistem ljudskih resursa, odnosi među zaposlenima; tok rada – dizajn organizacije, redizajn procesa rada, dizajn radnog prostora. Organizacija koja uči je organizacija koja ima uspeha u stvaranju, sticanju i prenošenju znanja, kao i u menjanju ponašanja koje odražava novo znanje. U takvoj organizaciji se ističe sistemsko rešavanje problema, eksperimentisanje sa novim idejama, učenje iz iskustva i istorije, učenje od drugih i brz prenos znanja kroz organizaciju (Certo i dr., 2008, str. 42).

Ukoliko u organizaciji koja uči postoji kompatibilnost sistema upravljanja znanjem i e-učenja, omogućava se transformacija individualnog znanja stečenog metodom e-učenja u organizaciono znanje. Interakcijom znanja koja su usvojena od organizacionog sistema upravljanja znanjem i individualnog e-učenja koja se odvija u umovima radnika znanja otkrivaju se nove metode u menadžmentu znanja kojim je moguće usavršavati organizaciono znanje. Da bi organizacija koja uči razvila ovaj način unapređenja organizacionog znanja ona treba da obezbedi određene preduslove od kojih je ključna izgradnja odgovarajuće poslovne klime i motivacija zaposlenih. Pored politike organizacije, takođe i adekvatna organizaciona struktura može da doprinese podršci razvoja kompatibilnost sistema upravljanja znanjem i e-učenja. Podrška okruženja za razvoj e-učenja kao vida ličnog usavršavanja koje postaje kompatibilno sa sistemom upravljanja znanjem u organizaciji koja uči još je jedan od poželjnih preduslova, pre svega zbog tržišne ponude edukacionih sadržaja u raznim elektronskim formama. Interakcija sistema upravljanja znanjem i sistema e-učenja otvara nove razvojne perspektive organizacije koja uči koje je neophodno obuhvatiti u strategijskom planiranju u funkciji njenog razvoja. Na ovu temu je za sada prilično ograničena literatura, mada se očekuje njen progres zbog ubrzanog ritma razvoja ove naučne oblasti čijem razvoju pogoduje savremeno digitalno doba. Integrisana podrška sistema upravljanja znanjem i sistema e-učenja može biti značajna za poslovanje i razvoj svake organizacije zasnovane na znanju.

ZAKLJUČAK

Digitalno društvo i ekonomija znanja doneli su promene u tradicionalnom načinu sticanja znanja tako da se pored klasičnog „didaktičkog trougla” koji se sastoji od osobe koja predaje znanje (profesora, nastavnika, mentora i sl.), osobe koja usvaja i primenjuje znanje (učenik, student, radnik

znanja, zaposleni koji je na specijalizaciji i sl.) i sadržaja odnosno znanja koje treba da se prenese i usvoji, uvode i obrazovne tehnologije. E-učenje i sistem upravljanja znanjem obuhvataju tehnološke dimenzije koje su fokusirane na metode isporuke znanja kao i upravljanje njegovim sadržajem. Preglednom analizom informacionog sistema i sistema upravljanja znanjem, kao i analizom sistema upravljanja znanjem prema njegovoj osnovnoj strukturi, te pojedinačnih i komparativnih analiza njihovih elemenata i funkcionalnih zakonitosti koje su obrađene u radu ukazuje se na teorijsku i praktičnu mogućnost njihovih kompatibilnosti. Pored toga u radu je prikazan i značaj kompatibilnosti između sistema upravljanja znanjem i elektronskog učenja koji takođe doprinosi mogućem razvoju znanja u odgovarajućoj poslovnoj klimi, odnosno u organizacijama koje uče.

Kompatibilnost sistema upravljanja znanjem sa e-učenjem u organizacijama koje uče u realnom sektoru nije ravnomerno zastupljena u svetskim ekonomijama. Jasan pokazatelj postojanja ili nepostojanja ovog vida razvoja organizacionog znanja jesu sledeći parametri indeksa globalne konkurentnosti: tehnološka spremnost, poslovna sofisticiranost i inovacije. Pored njih bitna je i veličina tržišta, odnosno otvorenost ka tržištima, jer tržišno ograničene ekonomije znatno ne prednjače u primeni metoda razvoja organizacionog znanja koje se objašnjava u ovom radu.

Eminentni autori s kraja XIX i početka XX veka se slažu da je budućnost ekonomije u organizacijama koje uče, a na ovogodišnjem zasjedanju Svetskog ekonomskog foruma (Svetski ekonomski forum, 2018) najavljene su promene u poslovanju koje donosi četvrta industrijska revolucija koja pored novih poslovnih modela uvodi i nove društvene modele koji se baziraju na znanju te podržavaju razvoj inovacija i organizacionog prilagođavanja promenama.

Nove tehnologije su ubrzale i promenile pojedine procese upravljanja znanjem, tako da savremeni modeli elektronskog učenja i sistemi upravljanja znanjem otvaraju nove perspektive i dopunjavaju tradicionalne oblike učenja. I dalje, prema većini autora ljudi ostaju ključni faktor svih procesa menadžmenta.

SUMMARY

THE IMPORTANCE OF COMPATIBILITY KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM WITH CONTEMPORARY MODELS OF ELECTRONIC LEARNING IN LEARNING ORGANIZATIONS

The knowledge management system and e-learning in this paper are considered as key elements whose compatible relationship contributes to the development of organizational knowledge. The aim of this researching is to

point out the importance of the compatible relations between the knowledge management system and e-learning as one of the development perspectives of the learning organization. The subject of this papers is a theoretical framework focused on recognizing the functional characteristics and common points of two structures - knowledge management system and e-learning. They are theoretically analyzed in learning organization. The results of the analysis show that the compatibility of the knowledge management system and e-learning is essential in the learning organizations, and also that the comparative analysis of the researched structures open up new perspectives in organizational development, primarily through the creation of new integrative models which will contribute to the development of organizational knowledge.

Key words: Electronic learning, knowledge management system, learning organization.

LITERATURA

1. Aldrich, C. (2004). *Simulations and the Future of Learning*. San Francisco: Pfeiffer.
2. Awad, E. M., Ghaziri, H. M. (2004). *Knowledge management*. Upper Saddle River, New Jersey: Pearson/Prentice Hall. str. 62–65.
3. Blanchard, K., (et al.) (2010). *Rukovođenje na višoj razini. Blanchard o rukovođenju i stvaranju visokoučinkovitih organizacija*. Zagreb: Mate. str. 176.
4. Certo, S. C., Certo S. T. (2008). *Moderni menadžment*. Zagreb: Mate. str. 42.
5. Drucker, P. F. (1993). *Post-Capitalist Society*. New York: Harper Business. str. 25–26.
6. Drucker, P. F. (2005). *Najvažnije o menadžmentu*. Zagreb: M.E.P. Consult. str. 69–70.
7. Glušac, D. (2012). *Elektronsko učenje*, Tehnički fakultet „Mihajlo Pupin” Zrenjanin, Univerzitet u Novom Sadu, preuzeto 20. aprila, 2018, sa <http://www.tfzr.uns.ac.rs/Content/files/0/Knjiga%20Elektronsko%20ucenje.pdf> str. 5.
8. Lam, A. (1998). *Tacit Knowledge, Organizational Learning and Innovation: A social Perspective*. University of Kent.
9. Macintosh, A. (1995). *Position Paper on Knowledge Management, Artifical Intelligence Applications Institute*. University of Edinburg. str. 139.

10. Mandić, D. (2003). *Didaktičko-informatičke inovacije u obrazovanju*. Beograd: Mediagraf.
11. Mašić, B., Lončarević, R. (2004). *Menadžment – škole i novi pristupi*. II prošireno izdanje, Banja Luka: Ekonomski fakultet, str. 228.
12. Mattison, R. (1999). *Web Warehousing and Knowledge Management*. McGraw-Hill.
13. Nonaka, I. (1998). *The Knowledge – Creating Company*. Harvard Business Review on Knowledge Management. Harvard Business School Press. str. 22.
14. Nonaka, I., Takeuchi, H. (1995). Spirala znanja preuzeta i prilagođena 6. juna, 2018, sa <http://www.scielo.br/img/revistas/bbr/v14n2//1808-2386-bbr-14-02-0182-gf01.jpg>
15. Nonaka, I., Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge – Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*, New York: Oxford University Press, str. 61–64.
16. OECD (2008). Tertiary Education for the knowledge Society Pointers for Policy Development. Preuzeto 05. maja, 2014, sa <http://www.oecd.org/edu/skills-beyond-school/47698479.pdf>
17. Polany, M. (1958). *Personal Knowledge: Towards a post-critical philosophy*. Chicago: University of Chicago Press.
18. Polanyi, M. (1966). *The tacit dimension*. London: Routledge & Kegan Paul.
19. Senet, R. (2007). *Kultura novog kapitalizma*. Beograd: Arhipelag. str. 29.
20. Senge, P. (1990). *The Fifth Discipline. The art and practice of the learning organization*. London: Random House.
21. Shockley, W. (2000). *Planing to Knowledge Management*. USA: Quality Progress. str. 57.
22. Svetski ekonomski forum (2018) preuzeto 25. juna, 2018, sa <https://www.weforum.org/agenda/2018/01/the-world-is-changing-here-s-how-companies-must-adapt/>
23. Ulrich, D. (2005). *The HR Value Proposition*. Boston, Massachusetts: Harvard Business School Press. str. 177.
24. Vilotijević, M. (2003). Od tradicionalne ka informatičkoj didaktici. Beograd: *Obrazovna tehnologija*, 1–2., str. 15–19.
25. Watkins, K., Marsick, V. (1992). Building the learning organization: a new role for human resource developers. *Studies in Continuing Education* 14(2) str. 115–129.

Ovaj rad je primljen **11.05.2018.**, a na sastanku redakcije časopisa prihvaćen za štampu **04.07.2018.** godine.