

TM	Г. XXX	Бр. 3	Стр. 457 - 477	Ниш	јул - септембар	2006.
----	--------	-------	----------------	-----	-----------------	-------

UDK 005.94:502.17

Оригинални научни рад
Примљено: 11.01.2006.

Весна Николић
Драгана Соколовић
Факултет заштите на раду
Ниш

ОСНОВНИ ОРГАНИЗАЦИОНИ И ПРОГРАМСКИ ЕЛЕМЕНТИ УПРАВЉАЊА ЗНАЊЕМ ЗА ЗАШТИТУ И ОДРЖИВИ РАЗВОЈ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Резиме

У раду су, на бази релевантних теоријских и емпиријских извора и сазнања, разматрани основни организациони и програмски елементи управљања знањем за заштиту и одрживи развој животне средине. Поред појмовног и развојног приступа проблему истраживања, разматрани су системи знања (програмски оквир) у овој области и указано на основне елементе у организацији праксе управљања знањем. Такође, представљен је и општи модел управљања знањем као и функције управљања знањем за заштиту и одрживи развој животне средине. У завршном делу рада, представљена су међународна искуства и тенденције у овој области с посебним акцентом на улогу, значај и потребу управљања знањем за заштиту животне средине у предузећима и другим организацијама.

Кључне речи: управљање знањем, заштита животне средине, одрживи развој, организација

Уводне напомене

На путу ка друштву знања, све је више аутора који промишљају и разматрају различите могућности за оптимално коришћење знања, његову дистрибуцију, трансфер и примену у складу са захтевима и условима савремених цивилизацијских токова, трендова и потреба. У пословном свету, знање је постало основни стратешки ресурс развоја појединаца, организација и друштва у целини. Органи-

зације, било да су производне или непроизводне, сусрећу се са брзим променама и потребом прилагођавања на измењене околности. У таквим околностима, обраћају се учењу и знању као чиниоцу који им може помоћи у решавању бројних проблема.

С тим у вези, појавио се читав низ идеја, концепција и парадигми као покушај да се нађу одговори на изазове турбулентних промена, хиперконкуренције и на захтеве да се циљеви организација реализују што ефикасније и ефективније. У тој, по неким ауторима, тешко проходној "теоријској џунгли" концепт управљања знањем (*knowledge management*) заузима све значајније место. Анализа литературе указује да овај концепт наилази на критику од стране појединих аутора која се односи на могућности управљања знањем. По Т. Pesingeru, реч је о највећем оксиморону¹ у теорији менаџмента. Свакако, у извесној мери могли бисмо прихватити ово или слична мишљења аутора. Чињеница је да се не може у потпуности управљати знањем односно људском креативношћу у спознаји света и процеса у њему, али без управљања знањем у мери и на начин на који је то могуће нема развоја савремених пословних организација и друштва у целини.

Ера учења и знања наступила је скоро истовремено са новим схватањем развоја (одрживи развој). Поред економске и друштвене димензије развоја, све више се инсистира на димензији заштите животне средине као кључној у концепцији одрживог развоја. Заштита и одрживи развој животне средине све више се посматрају, одређују и постављају као приоритетни циљеви у функционисању пословних организација које, заправо, своју конкурентну предност и заснивају на знањима из ове области. Полазећи од актуелне концепције и стратегије одрживог развоја и с тим у вези препорука и захтева различитих међународних организација, суочавамо се са потребом сагледавања начина и могућности управљања знањем за заштиту и одрживи развој животне средине. У том смислу управљање знањем не треба посматрати као неки "помодни" концепт већ као једну нову могућу парадигму за то како радимо и како живимо на путу развоја "одрживог друштва".

Појмовни и развојни осврт

Последњих деценија 20. века, као резултат бројних интелектуалних, друштвених и пословних напора и активности долази до темељнијег промишљања и развоја концепта "управљања знањем". У појмовном смислу, "управљање знањем" се посматра и званично уводи 1986. године на Европској конференцији за менаџмент (Badamshina, Baker, 2002). Међутим, за коренима управљања знањем

¹ Самопротивречан појам.

можемо трагати и налазити их у далекој прошлости. Скоро је немогуће прецизно ући у траг пореклу управљања знањем; условно посматрано, људи су одувек управљали знањем, али у складу са нивоом свести и животним условима.

Корене научног разматрања знања и управљања знањем (које тада није било познато под овим или било којим другим појмом нити је постојала јасна представа о томе) треба тражити још у Старој Грчкој и проучавањима епистемологије. Позната су епистемолошка разматрања грчких филозофа Сократа, Платона и Аристотела², учења кинеских мислилаца Лао Тзу-а и Confucius-а, касније схватања француских просветитеља, представника немачке класичне философије, енглеских емпириста итд.³

Све до индустријске револуције није било изражених потреба за практичном и системском применом управљања знањем. У пољопривредној и индустријској ери, знање је дистрибуирано и примењивано у складу са потребама друштва и историјског тренутка, али је и даље било имплицитно. Међутим, са наступањем ере информација и информационих технологија и са развојем новог начина пословања, појавила се и потреба за системским приступом и комплексним концептом управљања знањем како би се задовољили савремени цивилизацијски токови и потребе. Данашњи пословни системи и организације знатно се разликују од организација које су постојале пре 10-20 година у погледу функција, структура и начина управљања. Савремени начин пословања оријентисан је ка разумевању, усвајању и управљању променама, као и ка конкурентној предности заснованој на креирању, чувању и примени знања с циљем остваривања пословних циљева.

Пионирима развоја управљања знањем сматрају се: I. Nonaka, H. Takeuchi, T. Davenport, L. Edvinsson L. Prusak, B. Buckman и K. Sveiby. Развој технологије, појава и развој Интернета и акумулација мисаоног фонда у овој области подстакли су развој и утемељење управљања знањем као посебне дисциплине. У том погледу, као посебно значајне истичу се књига *Компанија која креира знање* (1995) аутора I. Nonaka и H. Takeuchi и књига *Радно знање* (1997) аутора T. Davenport и L. Prusak (према: Ming Yu, 2004). Светска банка је, тако-

² За разлику од Платона који сматра да је знање своје порекло дужно свету идеја, Аристотел се више окреће самој мисли, логици коју поставља за основ свега што је мислено. Она је органон (оруђе) којим човек може да допре до истине и првих корена знања. Своја знања је систематизовао у делу *Органон*, која су и данас основа за многа схватања у филозофији и науци уопште.

³ Аутори знања посматрају и одређују у зависности од својих теоријских опредељења и истраживачких интересовања. У литератури налазимо бројне радове у области философије, социологије, психологије, педагогије, андрагогије, логике, гносеологије, епистемологије, економије итд.

ђе, дала свој допринос иновативном раду на пољу управљања знањем. Многи аутори указују да значајну улогу у развоју управљања знањем имају јапанске компаније чији се приступ (креирање и преношење имплицитног знања) знатно разликује од приступа америчких компанија (креирање и преношење експлицитног знања).

У раним фазама развоја управљања знањем, многе организације су имале погрешан приступ заснован на фаворизовању технолошких решења, без разумевања улоге људског фактора. Међутим, дошло се до закључка да тек са ефективним комбиновањем људских способности и технологије, управљање знањем обезбеђује праве вредности организацијама. Оно се може посматрати и одређивати као свеобухватни приступ који интегрише људе, технологију, процесе, пословање и садржај у циљу проналажења ефективних решења која би изостала у случају њихове појединачне примене. Све више се инсистира на улози људског фактора у управљању знањем односно на томе да су људи кључни део процеса управљања, а да информационе и комуникационе технологије обезбеђују подршку овим процесима.

Као и сви нови и сложени концепти, управљање знањем нема јединствену дефиницију и стратегију примене. Анализа теоријских и емпиријских извора упућује на присуство бројних теоријских и практичних приступа и модела управљања. Многи аутори се опредељују за дефиницију која управљање знањем одређује као идентификацију, оптимизацију и активно управљање интелектуалним способностима, било у облику експлицитног⁴ знања садржаног у вештачким изворима, било у облику имплицитног⁵ знања садржаног у самим појединцима или заједницама (Badamshina, Baker, 2002). Оптимизација експлицитног знања постиже се консолидовањем вештачких извора знања и омогућавањем приступа овим изворима, односно обезбеђивањем оптималних услова за приступ и коришћење експлицитног знања. Оптимизација имплицитног знања постиже се кроз формирање заједница (заједница праксе, заједница знања, дискурс знања) за ретенцију, размену и повећање количине имплицитног знања. Активно управљање интелектуалним способностима је дизајнирање процеса управљања и инфраструктуре који би сакупили и орга-

⁴ Настаје из различитих извора, лако се може кодификовати у документе, процесе и праксу (књиге, приручници, теорије, модели, симулације, математички изрази, табеле, графикони, базе података итд.); укључује све нивое спознаје који се могу претворити у визуелну презентацију, речи или бројеве.

⁵ Уграђено је у људско искуство и рад, тешко се може регистровати и документовати; односи се на спознају која постоји у људским главама као што су мудрост, разумевање, основне оријентације; такође, односи се на лично знање уграђено у искуство у облику правила, вредности, интуиције итд.

низовали изворе знања и формирање заједница у одговарајућем окружењу у циљу да се подржи креирање, коришћење и ретенција интелектуалног капитала (Ibid.). Ова дефиниција, заправо, подразумева потребу да управљање знањем обухвати и експлицитно и имплицитно знање, интеракцију међу њима, креирање новог знања, као и механизме управљања. Она ипак не садржи све аспекте управљања знањем нити упућује на то како знање треба користити или како треба да изгледа или функционише институција заснована на знању. Проблем са одређењем управљања знањем може бити превазиђен ако се управљање знањем посматра као формирање и унапређивање система знања и инкорпорација система рада у оквире система знања. Системи рада зависе од делатности организација на које се управљање знањем односи. Како и системи рада могу да се сматрају системима знања, може се закључити да је управљање знањем развој и управљање интегрисаним, добро структурираним системима знања прилагођеним потребама организације на коју се односе.

*Системи знања за заштиту и одрживи развој животне средине
(програмски оквир)*

Ера учења и знања наступила је скоро истовремено са новим схватањем развоја (одрживи развој). Поред економске и друштвене димензије развоја, све више се инсистира на димензији заштите животне средине као кључној у концепцији одрживог развоја. Заштита и одрживи развој животне средине све више се посматрају, одређују и постављају као приоритетни циљеви у функционисању предузећа и других пословних организација. Тачније, ове организације своју конкурентску предност све више заснивају на систему знања из ове области. На то упућују страна искуства, активности и препоруке различитих међународних организација (МОР, ОУН, ИСО, Светска здравствена организација и др.). УН су прогласиле Деценију образовања за одрживи развој (2005-2015), истакле потребу утврђивања и разраде регионалних и националних стратегија образовања за одрживи развој и имплементације ових активности (посебно управљања знањем) у све системе друштвеног развоја. С тим у вези, може се рећи да савремене околности имплицирају потребу перманентног учења, образовања односно управљања знањем за заштиту и одрживи развој животне средине. Са аспекта пословних организација, евидентна је потреба трансформације класичних пословних организација у организације учења. Настала као резултат потребе за сталним прилагођавањем променама, организација учења не учи само механичком адаптацијом на окружење, већ преферира новим и флексибилним процедурама и механизмима управљања (посебно значајне процедуре управљања знањем) који су у стању да боље изађу на крај са околином и осталим непредвидљивим факторима и ризицима у

радној и животној средини (о концепцији и суштини организација учења видети: Савићевић, 2005).

Систем знања представља организован и систематизован скуп организационих и индивидуалних, експлицитних и имплицитних знања усмерених ка остваривању постављених (заједничких) циљева. Системи знања могу бити онтолошки системи, модели или теорије који, не само да приказују односе, сугеришу везе, олакшавају поаређења и предвиђају последице, већ могу да служе и за интерпретирање и укључивање нових искустава и информација. Они укључују динамичке процесе уочавања и категоризације постојећих образаца и односа и предвиђање нових, а обезбеђују и разумевање појединости у оквиру контекста целине. Понекад системи знања могу више да допринесу разумевању комплексних процеса и неодређених ситуација него примена конкретних знања. Према D. Stenmark-у системи знања могу да буду: информативни (обично представљају складишта знања – омогућавају стицање новог знања, бољу припрему за рад, побољшавају способност доношења одлука),⁶ динамични (омогућавају размену имплицитног знања између људи - преношење постојећег и креирање новог знања)⁷ и средства управљања знањем (циљ да олакшају приступ знању и информацијама у оквиру система управљања знањем) (Stenmark, 2002). По овом аутору, карактеристике које би сваки систем знања требало да поседује су: веродостојност, истакнутост, легитимност, комуникативност и транслативност (Ibid).

Када је у питању систем знања за заштиту и одрживи развој животне средине, информативни и динамични системи знања подразумевају како општа знања о заштити и одрживом развоју животне средине тако и посебна која су, са аспекта заштите животне средине специфична за делатност саме организације (технолошке, економске, правне, структуралне, организационе и др. димензије; проблеми анализе, (пр)оцене, предупређивања, управљања ризицима у радној и животној средини; могућности и мере заштите, контроле и управљања квалитетом радне и животне средине итд.). Управљање еколошким и другим ризицима у радној и животној средини у складу са стратегијом одрживог развоја зависи од профила, структуре и делатности саме организације. Отуда, не можемо говорити о јединственом систему знања у овој области који би био применљив у било којој организацији. Међутим, могуће је указати на нека основна питања која треба да обезбеде програмски оквир информативног система

⁶ Недостаци: негативно утиче на креативност, иновативност и продуктивно мишљење усмерено ка решавању проблема које превазилази оквире складишног знања; корисницима овог система је лакше да употребе постојеће решење него да разматрају алтернативе.

⁷ Нпр. образовни програми, програми обуке; подстичу иновативност и креирање новог знања усмереног ка конкретном проблему.

знања за заштиту и одрживи развој животне средине, као што су: концепт одрживог развоја, његов значај и кратка историја, укључујући и преглед основних економских, еколошких и социолошких принципа који подразумевају одрживост; начин спровођења одрживог развоја на међународном, регионалном, националном и локалном нивоу; могућности, изазови и препреке и њихов утицај на имплементацију стратегије одрживог развоја као саставног дела пословне стратегије организације; улога партиципативних и интегрисаних приступа у одрживом развоју; начин процене утицаја постојеће и предложене пословне политике организације на одрживи развој; могућности развоја политике, стратегије с циљем имплементације принципа одрживог развоја; улога управљања знањем у одрживом развоју; врсте партнерстава које промовишу одрживи развој и др.

Резултати истраживања показују да економска димензија одрживог развоја заузима значајно место у политици различитих пословних система. То је и разумљиво ако се има у виду њен директан утицај на ефикасност пословања. Истовремено, димензија заштите средине се често занемарује јер има индиректан утицај на пословање, а последице занемаривања ретко су тренутно видљиве. Како димензија заштите животне средине представља *conditio sine qua non* одрживог развоја у том случају не можемо говорити о пословању организација у складу са стратегијом и принципима одрживог развоја. С тим у вези, динамични систем знања за заштиту животне средине подразумева, заправо, такав програмски оквир садржаја који се, између осталог, односе на: све процесе и производе у организацији који на било који начин могу да доведу до деградације животне средине; мере спречавања деградације и заштите животне средине; законску регулативу и прописе који се односе на безбедност и заштиту радне и животне средине; инструменте управљања заштитом животне средине (политика животне средине, системи управљања животном средином, одитинг животне средине, индикатори животне средине, екобаланс, процена животног циклуса, еколошко етикетавање, извештавање о животној средини, итд.); специфичне области које зависе од делатности саме организације и др.

Следећа фаза у планирању и програмирању садржаја образовања и обуке за заштиту животне средине јесте избор и састављање садржаја програма према нивоу и функцијама лица на раду у зависности од специфичне области и делатности саме организације. Очигледно је да су системи знања за заштиту и одрживи развој животне средине веома комплексни и захтевају формирање и ангажовање стручних тимова за њихову израду. С тим у вези, присутни су бројни теоријски и практични проблеми. Најпре, то су методолошки проблеми избора и утврђивања образовне материје и њихове даље дидактичко-методичке интеграције и диференцијације у одговарајуће програме према специфичним захтевима услова рада радника и

њиховог животног окружења. Посебан проблем, такође, представља диференцијација ове материје према нивоима и функцијама лица на раду, а посебно оних која су непосредно одговорна за остваривање безбедних услова рада и здравог животног окружења. С обзиром на својеврсну дисперзију и морфологију праксе образовања за заштиту животне средине посебну проблематику чине поједини организационо-технички и дидактичко-методички елементи ових процеса, затим кадровски, материјални и други проблеми у вези са организацијом управљања знањем у овој области итд.

Основни елементи у организацији праксе управљања знањем

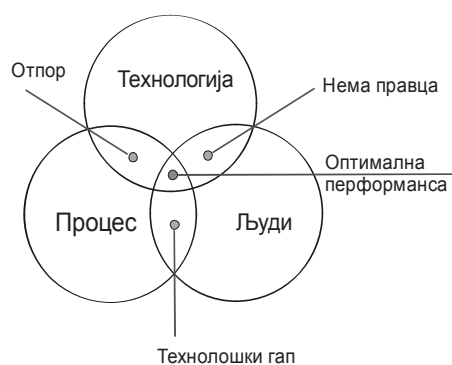
Утврђивање система знања за заштиту и одрживи развој животне средине као система који је у непосредној вези са садржајима система рада и делатности одређене организације подразумева анализу и утврђивање читавог спектра динамичких међусобно повезаних садржаја и активности које чине саставни део управљања знањем и могућности да се на овај начин постигну што бољи резултати у оквиру организације. На тај начин посматрано управљање знањем демантује критику појединих аутора да се ради о скупу механичких поступака, који би вероватно то и био уколико би се "круто", механички и изоловано посматрао. Као стратегија, управљање знањем организацији пружа могућност идентификације критичних домена знања, утврђивање тренутних и будућих приоритета, циљева и задатака као и утврђивање сопствених система знања уз укључивање одговарајућих система рада. Коначно, то је неопходан услов за организацију и утврђивање праксе управљања знањем, као и одређивања начина на који ће информационе технологије и вештачка интелигенција омогућити постојање и трансфер система знања у овој области.

По L. Vagnoudu могуће је, у зависности од типа знања (експлицитно, имплицитно), разликовати две стратегије управљања знањем: кодификацију и персонализацију (Vagnoud, 2002). Приступ кодификације концентрише се на начине за кодификовање, класификовање и чување експлицитног знања у складиштима знања којима могу да приступе и да их користе сви запослени у одређеној организацији. Приступ персонализације истиче размену имплицитног знања у организованим међуљудским интеракцијама. У овом случају, знање је блиско повезано са особом која га развија и преноси; могло би се рећи да поприма његове личне карактеристике које су резултат искустава, уверења, ставова итд. (Ibid).

С. Wick сматра да управљање знањем треба посматрати из перспективе докумената (документи као кодификовано знање; везује људе за документе), технолошке перспективе (истиче технологију и везује људе за технолошке системе), социо-организационе перспек-

тиве (истиче интеракцију међу људима и међусобно их повезује) и перспективе организације знања (истиче знање као основни извор конкурентне предности, а управљање знањем као елемент који утиче на све сфере организације) (Wick, 1999). У организационом погледу, управљање знањем подразумева испреплетаност и повезаност наведених перспектива, али се, вероватно, из разлога лакшег проучавања у литератури посматра и на овај начин.

Суштински посматрано, управљање знањем мора да обухвати три димензије: људе, процесе и технологију. Сконцентрисаност на процесе и технологију доводи до отпора код људи и искључивање носилаца управљања знањем. Занемаривање процеса, резултовало би недостатком одговарајућег смера управљања док би недостатак технологије онемогућио ефикасно управљање процесима [Слика 1].



Слика 1. Димензије управљања знањем
(Према: Summary of EIRMA Working Group 54 Report, 1999).

У том контексту, управљање знањем креира одговарајуће услове (динамичну организацију једноставне, поуздане инфраструктуре), средства ("архитектуру", алате и процесе за управљање знањем) и акције (у којима људи истражују, размењују и примењују знање).

Општа пракса управљања знањем укључује: креирање и унапређење експлицитног знања (развој база података, презентација и визуелизација; поспешивање приступа подацима и информацијама; пружање потребног знања "правој особи у право време"); стицање и структурирање имплицитног знања као експлицитног (формирање заједница знања и мрежа знања; подстицање сарадње с циљем размене имплицитног знања; подршка организацијама и мрежама знања електронским средствима с циљем стицања знања и конверзије имплицитног у експлицитно знање); унапређење креирања знања и протока знања (развој и побољшање механизма организационог учења; увођење иновативних стратегија и процеса; подстицање конверзије у циљу креирања знања); унапређење културе и инфра-

структуре управљања знањем (подстицање мотивације и партиципације; увођење признања и награда у циљу поспешивања размене знања и настајања идеја; развој средстава и технологија за управљање знањем); схватање управљања знањем као управљања могућностима и способностима (идентификовање, мапирање, анализа и процена релевантног окружења знања; идентификовање, документовање, мерење и процена интелектуалних способности; идентификовање и оцена napora за развој знања и управљања знањем; документовање и ефикасније рангирање интелектуалне својине); унапређење конкурентне интелигенције и стратегија и технологија за сакупљање података.

У организационом и практичном погледу, посебан значај има формирање заједница праксе, заједница знања и дискурса знања, мрежа знања и мапа знања. Заједница праксе и заједница знања су неформалне групе добровољно окупљених појединаца са заједничким интересом (и заједничким радним задацима) да размењују своја знања. Формирају се у оквиру организације, а њихови чланови презимају улоге на основу знања и способности, а не титуле или хијерархијског угледа. Основна разлика је у томе што се заједница праксе односи на одређени скуп практичних активности, а не на креирање и размену општег знања које ће евентуално имати примену у будућности као што је случај код заједнице знања. Заједнице праксе усмерене су ка фокусном знању, док је циљ заједница знања унапређење општег имплицитног знања. Иако су заједнице праксе у многим организацијама оријентисане ка експлицитном знању, заједнице знања су неопходне да би их употпуниле. У оквиру заједница, људи се концентришу на свакодневна питања, а не на формалне процедуре. На тај начин, остварује се динамичан процес у коме појединци уче да раде кроз интеракцију са другима. Овакве заједнице често превазилазе границе једне организације и укључују и људе ван ње. Имају посебну вредност и значај јер привлаче и култивишу људску пажњу, по многим, најдефицитарнији ресурс пословног света. Функционисање ових заједница заснива се на комуникацији. У складу са тим, може се рећи да је усмеравање и управљање комуникацијом односно дискурсом знања врло битан задатак организације. Људи који су вични управљању комуникацијом и организовању знања могу да постану вредан интелектуални капацитет организација у будућности. Напредне информационе технологије и вештачка интелигенција представљају значајну подршку за дискурс знања. Велики број пословних организација и компанија у свету примењује заједнице праксе, заједнице знања и дискурс знања у управљању знањем за заштиту и одрживи развој животне средине.

Многе организације (посебно универзитети, истраживачки центри и "high tech" организације) посвећују пажњу повезивању са другим организацијама, успостављању сарадње и формирању мрежа

путем којих ће се знање размењивати и примењивати. Мреже знања омогућавају комуникацију људи са различитих географских простора и различитих друштвених слојева. Усмерене су ка размени знања која може бити и без директног контакта (у том случају захтевају подршку информационих и комуникационих технологија). Њихов основни циљ је проналажење потребног знања и подршка креирању новог знања. Анализа литературе указује да се мреже знања најчешће деле на неформалне мреже, мреже за приступ информацијама, отворене мреже, развојне мреже итд.

Мапе знања су активне, визуелне представе организације, половања или било ког другог садржаја. Мапа знања за заштиту и одрживи развој животне средине је визуелна представа информативних система знања у овој области прилагођена радном систему организације. Мапе знања приказују релевантне области знања, однос између различитих нивоа и типова знања, тренутно и жељено стање свих области знања и њихову међусобну повезаност. Конструисање мапа знања, уз детаљно одређивање и документовање садржаја, олакшава навигацију кроз читав систем знања и идентификацију могућих веза, потреба, недостатака итд. Мапирање организационог знања је кључно у обезбеђивању приступа знању. Технике за мапирање знања формирају структурирани модел у коме се врши идентификација и категоризација знања на стандардизован начин (*Economic and Social Commission for Western Asia, 2003*). Систематизација идентификованог знања врши се у складу са циљевима и потребама организације. Коначно, важно је идентификовати разлику између знања које треба сачувати и преносити и знања које је непотребно и треба га одбацивати. Одбацивање застарелих информација и заборављање извесних поступака такође је део управљања знањем као и креирање и стицање новог знања. С тим у вези, поједини аутори наглашавају да није тешко убедити некога да прихвати нове идеје, већ да напусти старе (*Imaginatik, 2002*). Мапе знања могу да помогну у утврђивању типова заједница или мрежа знања које ће произвести најбоље резултате. Поред експлицитног, мапе знања могу да идентификују и имплицитно знање тако што ће омогућити увид у податке о људима, њиховој стручности и компетенцијама за различите области.

У пракси, управљање знањем има за циљ како оспособљавање запослених за ефикасно обављање радних задатака тако и шире, перманентно образовање запослених (захваљујући могућности сталног приступа базама знања, као и интеракцији са другим појединцима и групама путем информационих и комуникационих технологија). Реч је, заправо, о повећању количине имплицитног знања које појединац поседује и које може да примени за решавање конкретних проблема, као и за стварање новог знања. Развојно посматрано, у пракси су присутне три генерације управљања: прва "информациони портали" је период доминације експлицитног представљања информација

неопходних за интеграцију организације; друга је социолошког карактера, оријентисана ка процесима сазнавања и иновацијама које организацију претварају у "заједницу засновану на знању" (наступила је 1995. г.) и трећа која, на неки начин, представља синтезу претходних – када организације покушавају да утврде и креирају сва потребна знања и способности, било у експлицитном или имплицитном облику (везује се за 2001, акценат је на људима као носиоцима информација и на раду у заједницама као извору креирања и размене знања) (Ming Yu, 2004)

С обзиром на присуство и стално генерисање ризика и опасности различите природе и карактера у радној и животној средини, чињеницу да су захтеви, прописи и стандарди такви да предузећа и друге организације своју конкурентну предност морају да заснивају на знању за заштиту и одрживи развој животне средине, а да су, истовремено, конкуренција и брзе промене на тржишту постали такви да је време расположиво организацијама за стицање знања и искустава веома кратко, евидентна је потреба за перманентним учењем, доминацијом знања односно организацијом и развојем свих посматраних елемената у оквиру стратегије управљања знањем као предуслова организационе ефикасности, еколошке и радне безбедности и развоја уопште.

Општи модел и функције управљања знањем

Нови глобални проблеми усмерени су ка остваривању одрживог развоја и заштити од природних, техногених и социјалних ризика. Кључни значај добиле су, не сама техника и технологија, већ њихова организација, усавршавање, хармонизација системских веза међу различитим структурама социума, анализа алтернативних варијанти на различитим нивоима и избор оптималних (Николић, Савић, 2003). Истраживачке оријентације аутора све више се усмеравају ка проблемима безбедности и управљања ризиком. С тим у вези, резултати који се очекују у процесу научног и друштвеног развоја у непосредној су вези са прогнозирањем, предупредивањем, превенцијом ризика и опасности у радној и животној средини, смањивањем последица ризичних догађаја, једном речју са управљањем ризиком и повећањем квалитета живота савременог човека. У том и таквом контексту посматрано, управљање знањем представља неопходну претпоставку управљања ризицима у радној и животној средини. Заправо, заштита, безбедност и одрживи развој животне средине могу се посматрати као један од циљева управљања знањем у предузећима и другим организацијама. Остварење тог циља подразумева комплексну стратегију управљања знањем. Међутим, како у литератури тако и у пракси тешко је наћи интегрисан и комплетан приступ управљању знањем. Према Badamshin-у и Baker-у основни елементи

општег модела управљања знањем у оквиру организације су следећи: одређени циљеви, приоритети и задаци знања; план трансформације од "како јесте" до "како ће бити"; јасно представљена мапа знања; мере и процене знања и система управљања знањем; руководећа лица, заступници, активисти и остала лица (укључени у различите заједнице праксе, заједнице знања, иновационе пројекте; одговорни су за развој и одржавање мрежа знања, мапа знања и за меру и процену знања и система управљања знањем); информационе технологије, комуникационе технологије и вештачка интелигенција; експлицитно знање (представљено информационим системима, системима знања, базама података и осталим изворима); имплицитно знање чији су носиоци људи (запослени и сарадници ван организације) и процеси који омогућавају интеракцију међу њима; конкурентна интелигенција; заједнице праксе, заједнице знања и мреже знања; интра и интер-организациона компетенција; научна истраживања и иновациони програми, иницијативе и пројекти; резултати управљања знањем (Badamshina, Baker, 2002).

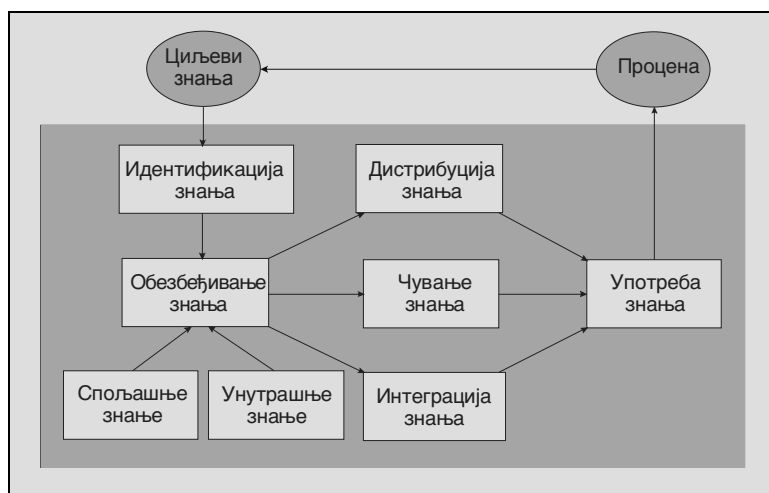
На тај начин посматрани и одређени елементи управљања знањем обезбеђују предуслове за његову организацију и реализацију на супрот често присутним апстрактним и нејасним концептима које је тешко разумети и применити у пракси. При том, посматрани модел не значи утврђивање свих елемената односно организацију свих активности у исто време. Интегрисани систем знања може постепено да поприма коначан облик уз одговарајуће смернице и подршку организације. У почетној фази, неопходно је стимулисање запослених на развој и учешће у заједницама знања. Руководећи кадрови у организацији треба да подстакну и омогуће развој заједница знања до оне тачке на којој почиње да се формира мапа знања, идентификују недостаци и утврђују приоритети. Истовремено, активне заједнице знања обезбеђују људску пажњу и покретање активности на другим пољима. Такође, веома је важно да план трансформације буде експлицитан и подржан од стране свих руководећих структура организације. Следећа фаза у имплементацији целовитог система управљања знањем је мотивисање, вредновање и награђивање креирања, преношења, размене, примене знања и осталих ангажовања.

Информационе технологије, вештачка интелигенција и комуникационе технологије су од пресудног значаја за обезбеђивање већине елемената модела, веза између елемената и система управљања знањем као целине. Напредне информационе технологије и вештачка интелигенција треба да омогуће: артикулацију и визуелизацију мапа знања; меру и процену стања, задатака и циљева знања, као и система знања у целини; карактеризацију и мапирање индивидуалних знања и способности; карактеризацију и мапирање интра и интер-организационих знања и способности; доступност и применљивост извора експлицитног знања; ефективне процесе и системе за управљање

конкурентном интелигенцијом; правовремено сакупљање, организацију и управљање дискурсом знања; размену знања између различитих области знања на различитим нивоима; дизајнирање, мапирање и одржавање мрежа знања; аутоматизовано и брже истраживање и развој (виртуалне симулације итд.).

Напредне информационе технологије, комуникационе технологије и вештачка интелигенција неопходне су за обезбеђивање двосмерне интеракције и размене између елемената и чиниоца система управљања знањем. Такође, оне омогућавају конверзију имплицитног знања у експлицитно и обратно.

Поред општег модела који представља опште елементе управљања знањем и њихове односе, управљање знањем може се представити и моделом који представља основне функције управљања (опширније: Николић, Соколовић, 2005). Проток знања у оквиру организације почиње од дефинисања циљева које треба остварити, преко идентификације релевантних знања (спољашњих и унутрашњих), обезбеђивања знања, односно, сакупљања постојећег или креирања новог знања, дистрибуирања до праве особе у правом тренутку, осигурања (нпр. путем патената), документовања и складиштења, па до интеграције у систем знања организације. Круг се затвара употребом знања, проценом његове корисности и повратном везом која ће омогућити боље дефинисање циљева и задатака знања. У складу са тим, може се говорити о функцијама управљања знањем односно о моделу управљања знањем посматраном на основу функција управљања знањем (Слика 2.)



Слика 2. Функције управљања знањем
(Према: F.Folkens, M.Spiliopoulou, www.omen.cs.uni-magdeburg.de)

Улога и значај идентификације знања у организацији зависе од њених циљева, инфраструктуре и културе. Ако се безбедност у радној и заштита животне средине посматрају као циљ знања, у том случају ова функција има улогу да идентификује професионалне, еколошке и друге ризике и опасности у радној и животној средини, да утврди радне процесе, поступке, производе или услуге организације који могу довести до деградације животне средине, могућности за спречавање, заштиту или, евентуално, санирање последица, прописе и законску регулативу у овој области, експлицитне и имплицитне изворе релевантног знања итд.⁸ Функција која се односи на сакупљање знања подразумева сарадњу организације са другим организацијама, истраживачким центрима, институтима, универзитетима, надлежним и компетентним органима за заштиту животне средине, експертима, консултантима, стручњацима с циљем добијања потребног знања из ове области.⁹ Управљање знањем за заштиту и одрживи развој животне средине подразумева и креирање знања односно генерисање и развој новог знања које се односи на стварање нових производа, креативних идеја, нових вештина и способности, ефикаснијих и безбеднијих радних процеса, поступака и др., у складу са захтевима и стандардима заштите и квалитета радне и животне средине. Интересовање за креирање знања и иновације у сталном је порасту, што је и разумљиво с обзиром да имају директан утицај на пословност и дугорочну ефикасност организација.

С обзиром да сакупљено знање нема вредност уколико није доступно запосленима, функција дистрибуције знања има за циљ преношење знања (нпр. директоријуми и мапе знања, дискусионички форуми и електронске табле извештаја, као и семантичка тумачења докумената и комуникационе технологије уопште). Дистрибуција знања зависи од величине, инфраструктуре, циљева и културе организације. Међутим, сама присутност знања не гарантује и његову употребу. Употреба знања има за циљ коришћење идентификованог, добијеног или креираног и дистрибуираног знања за решавање проблема. Идентификација и дистрибуција знања су неопходни, али не и довољни услови његове употребе. Управљање знањем може позитивно да утиче на употребу знања за решавање одређених проблема. Ефикасност примене знања, у великој мери, зависи од квалитета сакупљених информација и од карактеристика одабраног средства или начина за добијање тих информација. Улога и значај употребе знања

⁸ Мапе знања, претраживачи и уопште технике за складиштење информација примери су одговарајућих метода за имплементацију идентификације знања (Badamshina, Baker, 2002).

⁹ Нпр. формирање база података које садрже и индексе спољашњих извора који могу бити значајни за организацију.

зависе од комплексности проблема, културе организације, поузданости извора знања и инфраструктуре. Употреба знања за заштиту и одрживи развој животне средине значајна је, како у обављању свакодневних радних задатака, тако у примени сложених модела и теорија, до развијања нових релевантних знања односно како са аспекта индивидуе, појединаца, запослених, организације тако и са аспекта друштва као целине.¹⁰ Истовремено, ретенција знања циљ је функције чувања знања. Знање које може бити од значаја и користи у будућности, мора да се селекује, структурира, ажурира, сачува и учини доступним за време које долази. Селекција знања је важна јер велика количина складиштених података и информација може изазвати неповерење код запослених уколико у њима не налазе оно што им је потребно. Најбољи начини за чување знања су документовање, минимизирање губитака имплицитног знања одласком запослених и обезбеђивање примене дистрибуције знања. Према Folkens-у и Spiliopoulou-у одговарајуће методе за имплементацију чувања знања су ефикасне технике за складиштење информација, организациона меморија за управљање искуствима како би се она искористила и у будућности и базе података (Folkens, Spiliopoulou, www.omen.cs.uni-magdeburg.de).

Дефинисање циљева и задатака знања утврђује улоге знања у организацији. Те улоге дефинишу значај сваке функције управљања знањем у организацији. Отуда, дефинисање циљева и задатака у непосредној је вези са проценом знања. Сврха ове функције управљања знањем је детекција и интерпретација стања, промена и потреба система знања организације, као и процена веродостојности, истакнутости, легитимности, комуникативности и транслативности система знања. Такође, способности и технологије које треба развити морају да буду раније идентификоване кроз одговарајућу процену. Са аспекта заштите и одрживог развоја животне средине, циљеви и задаци ће бити резултат процене знања и разматрања циљева организације у овој области.

Уместо закључка. Искуства и тенденције

Анализа различитих теоријских и емпиријских извора указује да, у раду, посматране елементе и функције управљања знањем налазимо у највећем броју модела управљања знањем који се данас примењују у различитим организацијама широм света. Примера ради, организације као што Бременски институт за индустријску технологију и примењену науку о раду из Немачке, CSC из Немачке, Filtro-

¹⁰ Имплементација употребе знања повезана је са експертним системима, системима за подршку одлучивању и добро дизајнираним корисничким интерфејсима (Ibid).

nik из Велике Британије, Motorola из Велике Британије и Универзитет Нотингема из Велике Британије, заједничким радом на пројекту "Практичне методе и средства за управљање корпоративним знањем" развиле су тзв. модел CORMA који садржи људске, организационе и технолошке елементе управљања знањем (Wungam, 2000).

Велики број аутора из Јапана, Кине и Канаде посветио је истраживачку пажњу испитивању модела управљања знањем за заштиту животне средине у различитим културним контекстима. Постоји сагласност међу ауторима да свака организација мора, између осталог, да развија специфична знања у овој области која ће је издвајати и разликовати од других. Показало се да су знања за заштиту животне средине изузетно корисна и потребна за добро позиционирање на тржишту. Нпр., многе јапанске и британске организације постале су одговорне према животној средини искључиво због стицања предности у односу на конкурентне организације. Посматрани модел садржи три аспекта управљања у односу на перформансу заштите животне средине: усаглашеност са регулативом, иновације и ИСО 14001 (Branzei, Jennings, Vertinsky, [www. frontiers. sauder.ubc.ca](http://www.frontiers.sauder.ubc.ca)). На основу ова три аспекта могу се разликовати реактивна и проактивна перформанса. Ангажовање организације на пољу заштите животне средине само због минималне неопходне усаглашености са регулативом сматра се реактивном перформансом. Организације које трагају за иновацијама на том пољу сматрају се организацијама са проактивним перформансом. ИСО 14001 је изабран због међународне признатости, а усклађеност односа између ресурса, знања и културе може да зависи од степена прихваћености и применљивости ових стандарда (Ibid).

Интересантна су искуства IBM Consulting Group, IBM-а из Канаде. Ова група је припремила извештај о примерима организација које имају развијен програм управљања знањем. При том, циљ извештаја није био да се прикажу достигнућа и резултати имплементације управљања знањем, већ да се са стручног аспекта представе програми управљања знањем. У питању су следеће организације: Агенција за заштиту животне средине (ЕПА) САД, ЕПА Калифорније, Светска банка, Министарство за животну средину Новог Зеланда, ЕПА Шведске, Агенција за државне приходе Вашингтон, Здравство Канаде и др. Ове организације раде на формирању модела управљања који се мање заснива на наредби и контроли, а више на оспособљавању појединаца и група за доношење сопствених одлука које треба да буду под окриљем свеобухватног модела управљања. У овим организацијама се сматра да свеобухватан приступ управљању који балансира између друштва, економије и животне средине може бити најбољи начин за остваривање оптималних резултата. Савремени приступ одликује се спремношћу за сарадњу са кључним људима

из свих сфера друштвеног живота како би се остварио заједнички циљ који обухвата здравље, квалитет животне средине и економску виталност односно одрживи развој (IBM Canada & www.ene.gov.on.ca).

Европска комисија "Управљање знањем у Европи" покренула је иницијативу за утврђивање стратегије управљања знањем у Европи до 2010 (*European Commission*, 2004). У складу са тим, идентификовано је пет могућих сценарија управљања знањем до 2010 године који подразумева инжењерске приступе (оријентација ка утврђивању општих модела без обзира на културолошке и друштвене разлике); приступи оријентисани ка људима (истичу људски фактор као кључни у управљању знањем у организацијама); консензус приступи (омогућава различите перспективе и приступе и избор најбоље праксе); математичка комплексност (доминира уверење да је кључ успеха у техничком приступу предвиђању и моделирању сложених ситуација); социјална комплексност (обједињеност приступа оријентисаним ка људима, техници и средствима; примену вештачке интелигенције треба ставити у одговарајући социјални контекст) (*European Commission*, 2004. www.europa.eu.int)

Светска банка управљање знањем одређује као пословну стратегију организација која може да допринесе спровођењу одрживог развоја (www.ene.gov.on.ca). По препоруци Светске банке знање треба брзо да протиче кроз организацију и ван ње. Њен циљ је да искуство и аспект знања "знати како" учини доступним свима у организацији и свим њеним клијентима, партнерима и компетентним људима широм света. Развој способности за сакупљање и организовање података и информација омогућава организацији ефикасније утврђивање индикатора на основу којих се могу утврдити проблеми животне средине и подаци, информације и знања која су потребна за решавање проблема. Приказом података и информација на кумулативан начин, обезбеђује се основа за свеобухватно управљање животном средином и знањем. На овај начин утицаји на животну средину могу се анализирати на различитим нивоима: локалном, регионалном, државном, а затим знања о њима враћати одговорним лицима и групама. У прошлости, Светска банка је примењивала приступ наредбе и контроле али је пракса показала да је такав приступ неефикасан у заштити животне средине. Неколико приступа се показало ефикасним у унапређењу заштите и квалитета животне средине нпр., евиденција загађења, перформансе заштите животне средине, чистија производња и ЕМС (*Ibid*).

Савремени услови пословања намећу организацијама редуковане ресурсе, редукована финансијска средства и све веће захтеве у погледу оптималног коришћења знања односно управљања знањем. Како искуства западноевропских предузећа и других организација показују, оптимално коришћење знања је постало стратешки ресурс

њихове успешности (нпр. Siemens AG, Siemens Business Services GmbH & co OHG, Mc Kinsey, Cap Gemini Ernst & Young, Arthur-Andersen i dr.) (Видети: Андевски, 2004: 46-58). Лоше иницијативе и неефикасни процеси често су последица неспособности коришћења организационих информација, знања и стручности. С обзиром да су заштита и одрживи развој животне средине обележени динамичним, информационо-интензивним окружењем (производни процеси, иновације, стандарди, управљање ризиком, правна регулатива и други прописи и захтеви на националном и међународном нивоу и др.) од посебног је значаја за предузећа и друге организације управљање знањем у овој области.

Управљање знањем се посматра као фундаментална основа за управљање људским ресурсима. Са аспекта наших истраживачких интересовања, реч је о кључном фактору који омогућава спровођење пословних стратегија у складу са принципима заштите и одрживог развоја животне средине. Према студији Fraunhofer Instituta за економију рада и организацију из Штутгарта, 96 % испитаних немачких менаџера указује на значај управљања знањем у организацији, док резултати студије Bain & Company упућују на закључак да више од 20% од 631 испитаних предузећа широм света посвећују пажњу овој проблематици. (Ibid). Значај управљања знањем за заштиту животне средине у предузећима долази до изражаја како код пријема и припреме нових радника, тако и код промене радног места, доквалификације, преквалификације, планирања производње, увођења нових радних поступака и технологије, иновације производних процеса, имплементације сигурносног система, безбедности и заштите на раду, еколошких стандарда и система квалитета, нових прописа, одредби, обавеза и норми итд. С обзиром да управљање знањем за заштиту и одрживи развој животне средине треба да представља такву функцију која прожима све структуре у оквиру предузећа и других организација, од посебног је значаја интеграција система мотивације и система подстицаја у одговарајући концепт управљања знањем у овој области.

Управљање знањем у било којој области и на било ком нивоу посматрано (микро, мезо или макро) представља изазован али сложен посао. Управљање знањем за заштиту и одрживи развој животне средине, због своје специфичности, комплексности али и недовољне теоријске проучености и обрађености у литератури, захтева истраживања аутора различитих теоријских опредељења, а посебно теоретичара друштвених наука (социолога, психолога, андрагога и др.). Са аспекта наших истраживачких оријентација, самтрамо га интересантним, изазовним и новим простором за истраживања наука о васпитању. У том смислу, овај рад треба схватити као позив на заједничко размишљање, акцију и предузимање нових истраживачких задатака у овој области.

Литература

- Auteri, E., Busona, O., *Управљање персоналом-обука* и Alcock, F, Cash, D, Clark, W, Dickson, N, Eckley, N, Guston, D, Jeger, J, *Knowledge Systems for Sustainable Development*, 2003. (www.pnas.org)
- Андевски, М., *Системи менаџмента знања у пракси*, Зборник радова: На путу ка добу знања, Факултет за менаџмент, Нови сад, 2004.
- Badamshina K, Baker, G, *Chapter 5. Knowledge Management*, 2002. (www.sc.doe.gov)
- Brandon-hall, *Learning Management and Knowledge Management*, 2001. (www.brandon-hall.com)
- Branzei, O., Jennings, P.D., Vertinsky, I., *A Knowledge-based View of Environmental Performance in Different Cultural Contexts: Canada, Japan, Kina*. (www.frontiers, sauder.ubc.ca.)
- Brophy, M, Johnson, C, Rikhardson, P, Starkey, R, Welford, R, Young, W, *Environmental Management Tools for SMEs: A Handbook*, 1998. (www.reports.eea.eu.int)
- Вујић, Д., *Менаџмент људских ресурса и квалитет*, Центар за примењену психологију, Београд, 2003.
- Granger, M., *Flexible Learning Leaders 2002 – Final Report*, Spencer Institute of TAFE, 2003. (www.Flexiblelearning Leaders/fl_leaders/fl102/finalreport/final_granger.pdf)
- Деспотовић, М., *Радна средина и образовање*, Институт за педагогију и андрагогију, Филозофски факултет, Београд, 1991.
- EIRMA, *The Management of Corporate Knowledge – Summary of EIRMA Working Group 54 Report*, Paris, 1999. (www.eirma.asso.fr)
- IBM Canada & Executive Resource group, *Knowledge and Information Management practices/ At Selected Public Organizations*, 2002. (www.ene.gov.on.ca)
- IBM Business Consulting Services, *Business Knowledge Management: A Study on Market Prospects, business needs and technological trends*, European Commission, 2004. (www.europa.eu.int)
- Imaginatik, *Dynamic Knowledge Systems*, 2002. (www.imaginatic.com)
- Knowledge Management Methodology: An Empirical Approach in Core Sectors in ESCWA Member Countries*, Economic and Social Commission for Western Asia, United Nations, New York, 2003. (www.escwa.org.lb)
- Ming Yu, C, *Socialising Knowledge Management: The Influence of the Opinion Leader*, Multimedia University, Malaysia. (www.crm2day.com)
- Николић, В., *Образовање и заштита животне средине*, Задужбина Андрејевић, Београд, 2003.
- Николић, В., Савић, С., *Образовање за безбедан рад и управљање професионалним ризиком*, Зборник радова: Дунав Превинг, Београд, 2003.
- Николић, В., Соколовић, Д., *Функције управљања знањем за заштиту животне средине*, Зборник радова: Заштита радне и животне средине у систему националног и европског образовања, Факултет заштите на раду, Ниш, 2005.
- Сајмон, Х., Мерч, Ц., *Теорија о организацијама*, БИГЗ, Београд, 1972.
- Савићевић, Д., *Концепција и суштина организација учења*, Зборник радова: Заштита радне и животне средине у систему националног и европског образовања, Факултет заштите на раду, Ниш, 2005.
- Stenmark, D, *Information vs. Knowledge: The Role of intranets in Knowledge Management*, 35th Hawaii International Conference on System Science, 2002. (www.informatik.gu.se)
- Folkens, F, Spiliopoulou, M, *Towards an Evaluation Framework for Knowledge Management Systems*, Institute of Technical and Business Information Systems, University Magdeburg. (www.omen.cs.uni-magdeburg.de)

Чизмић, С., (едитор), *Психологија и менаџмент*, Филозофски факултет, Институт за психологију, Београд, 1995.

Wunram, M., *Practical methods and Tools for corporate Knowledge management - Sharing and Capitalising Engineering Know-How in the Concurrent Enterprise*, 2000. (www.corma.net).

Vesna Nikolić, Dragana Sokolović, Niš

BASIC ORGANIZATIONAL AND CURRICULUM ELEMENTS OF KNOWLEDGE MANAGEMENT FOR ENVIRONMENTAL PROTECTION AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Summary

This paper presents the basic organizational and curriculum elements of knowledge management for the environmental protection and sustainable development, based on relevant theoretical and empirical sources and knowledge. In addition to conceptual and development approach to the research problem, knowledge systems (curriculum framework) in this area are also being discussed and basic elements in organization of knowledge management practices are being emphasized. The paper presents the general knowledge management model as well as the functions of knowledge management for the environmental protection and sustainable development. Some of the international experiences and tendencies are shown in the final part of the paper, with special emphasis on the role, importance and necessity of knowledge management for the environmental protection in business organizations.

Key Words: Knowledge Management, Environmental Protection,
Sustainable Development, Organization