

На основу одлуке Наставно-научног већа Економског факултета Универзитета у Нишу, бр.04-1337 од 15.05.2014.године, одређени смо за чланове Комисије за оцену и одбрану докторске дисертације кандидата Жељка Џунића под називом „Примена **Web2.0** технологија у пословним информационим системима у циљу унапређења ефикасности **Business intelligence** процеса“.

У том циљу подносимо већу Факултета следећи:

ИЗВЕШТАЈ

Докторска дисертација мр Жељка Џунића под називом **ПРИМЕНА WEB2.0 ТЕХНОЛОГИЈА У ПОСЛОВНИМ ИНФОРМАЦИОНИМ СИСТЕМИМА У ЦИЉУ УНАПРЕЂЕЊА ЕФИКАСНОСТИ BUSINESS INTELLIGENCE ПРОЦЕСА** написана је и одштампана на 315 страна. Уз увод, закључак, списак литературе (130 референтних извора), списак табела (7), списак слика (100), докторска дисертација кандидата има четири поглавља: **I BI КАО ПОДРШКА ПОСЛОВНОМ ОДЛУЧИВАЊУ У ПРЕДУЗЕЊИМА, II WEB2.0 ТЕХНОЛОГИЈЕ У ИЗГРАДЊИ ENTERPRISE2.0 КОНЦЕПТА, III ЕФЕКТИ ПРИМЕНЕ WEB2.0 ТЕХНОЛОГИЈА У ПОСЛОВНИМ ИНФОРМАЦИОНИМ СИСТЕМИМА, IV СТУДИЈА СЛУЧАЈА – АНАЛИЗА ПРИМЕНЕ WEB2.0 ТЕХНОЛОГИЈА У ПРЕДУЗЕЊУ.**

У **уводу** кандидат разматра потребу за појавом и развојем *Enterprise2.0* концепта, који се односи на примену *Web2.0* алата у пословним информационим системима предузећа. Докторска дисертација има за циљ да утврди начине на које иновативне *Web2.0* технологије могу да буду интегрисане у постојеће информационе системе, као и како њихови елементи могу да допринесу унапређењу процеса анализе информација у *Business Intelligence (BI)* процесима. У том смислу, дисертација се бави истраживањем ефеката *Web2.0* технологија на *BI* процесе у оквиру пословних система.

Овде се образлажу полазне хипотезе за иновативним приступом управљању пословним информацијама у различитим пословним системима. Истраживање представљено у овој дисертацији полази од хипотеза да постоји директан утицај *Web2.0* технологија на одређене аспекте функционисања пословних система, као што су структурирање и размена информација, процеси комуникације и колаборације, а самим тим и на *Business intelligence (BI)* процесе, односно на процесе доношења одлука у предузећу који се ослањају на *BI*. Овде се, такође, образлажу примењене методологије и очекивани резултати докторске дисертације.

У **првом** поглављу **BI КАО ПОДРШКА ПОСЛОВНОМ ОДЛУЧИВАЊУ У ПРЕДУЗЕЊИМА** (6.-72.стр.), кандидат обрађује проблематику пословних информационих система, модуле тих система у циљу интеграције пословних процеса (*ERP, SCM, CRM*). Затим, кандидат обрађује имплементацију пословних информационих система и критичке факторе успеха, те недостатке традиционалних информационих система и потребна прилагођавања истих новим условима.

Системи за подршку одлучивању развијају се још од 20-тих година прошлог века, да би током 90-тих доспели у фазу развоја која се означава као *Business Intelligence*, обухватајући целокупни хардвер, софтвер и методе које се користе као подршка одлучивању на свим нивоима предузећа. Данас, *BI* се развија у подршку когнитивног процеса доношења одлука, интегришући се са пословним процесима, уз активну улогу у ланцу вредности предузећа. Сваки од модула информационих система интегрише одређени број међусобно повезаних функција и пословних процеса у циљу унапређења перформанси предузећа као целине. У питању су процеси који се распростиру кроз читаву пословну организацију, али и процеси који

предузеће повезују са окружењем – потрошачима, добављачима и другим кључним партнерима.

Кандидат, затим, интерпретира различите концепте и архитектуре *BI*, еволуцију концепата и архитектуру *BI*. Кандидат разматра предности и изазове *BI* у савременим условима, *BI* процесе у пословном одлучивању (прикупљање, складиштење, анализу и дистрибуцију података), трендове у развоју *BI* који се односе на извештавање о пословним процесима, управљање пословним перформансама и *BI* у реалном времену.

Овде је кандидат указао да се предузећа суочавају са многобројним изазовима – превелики обим података, фрагментирани подаци, доношење одлука на основу непотпуних података. Алати за подршку пословном одлучивању *Business Intelligence*-а пружају информације неопходне за доношење пословних одлука свим нивоима управљања уз знатно напредовање у односу на средину двадесетог века. Еволуција *BI* алата ће се у будућности кретати у правцу Система за управљање пословним процесима (*Business Process Management Systems*) и *Business Intelligence 2.0*, где се извори података генерисани у тзв. *Web2.0* амбијенту препознају као суштински елемент управљања информацијама.

У делу овог поглавља, кандидат анализира информационе потребе у предузећу, управљање информацијама у предузећу и проблеме неструктурираних информација у предузећу. Идентификовање критичних потреба за информацијама је најтежи задатак са којим се суочава *BI* функција у предузећу. Најбољи начин за суочавање са оваквим изазовима је структурни приступ у идентификовању информационих празнина провереним информацијама прикупљеним на одговарајући начин.

Управљање информацијама у предузећу је такође предмет разматрања у овом делу. Функција управљања информацијама у предузећу подразумева процес њиховог структурирања, а затим процесе проналажења, прикупљања и размене информација, и зато представља значајну компоненту *BI* процеса. Осим промена у стратегијама прикупљања и дистрибуције информација, неопходно је адекватно окружење за креирање и размену знања.

Кандидат указује на проблем управљања неструктурираним информацијама у предузећу као једном од највећих изазова за обављање *BI* процеса. Оно што карактерише неструктуриране информације јесте одсуство јасног обрасца у подацима, машине их тешко читају и немају дефинисану структуру са лако примењивим правилима.

Одсуство системске подршке за управљање неструктурираним информацијама онемогућава утврђивање смисла појединачних делова информација које се шаљу и прикупљају широм предузећа. Код неструктурираних информација, посебан проблем се јавља и приликом њихове размене. Зато су проблеми неструктурираних информација заправо саставни део управљања информацијама – њиховим проналажењем, прикупљањем и разменом у оквиру различитих функција у предузећу.

У другом поглављу доктоске дисертације **II Web2.0 ТЕХНОЛОГИЈЕ У ИЗГРАДЊИ Enterprise2.0 КОНЦЕПТА** (72.-150.стр.), кандидат излаже преглед *Web2.0* технологија и примену *Web2.0* технологија у контексту пословних информационих система предузећа.

Убрзани развој *Web2.0* технологија подстакао је размишљања о могућности њихове примене у пословном окружењу, првенствено у циљу унапређења ефикасности пословних информационих система, као извора информација неопходних за доношење пословних одлука.

Кандидат даје преглед еволуционих фаза у развоју *Web2.0* од *Read-Web*-а ка *Read-Write Web*-у. У овом делу се такође разматрају кључни *Web2.0* сервиси, апликације, принципи функционисања *Web2.0* апликација, технологија на којима се заснива *Web2.0*. Већ од 2004.

године, разматран је све већи значај *Web-a*, са новим апликацијама и сајтовима и потенцијално новим функцијама, које би у оквиру њега било могуће развијати.

Кандидат обрађује кључне *Web2.0* сервисе (апликације), као корисничке процесе заснованим на технологијама и стандардима отворености који се налазе у основи интернета. Ту се подразумевају: *Blog*, *Wiki*, сервиси за размену мултимедијалних садржаја, синдикација садржаја, подкаст, *таговање* (означавање) садржаја. Основни принцип функционисања *Web2.0* апликација јесте креирање и генерисање садржаја од стране корисника. *Web2.0* апликације пружају нове софтверске услуге чије се усвајање, сходно њиховом друштвеном карактеру у великој мери ослања на мрежне ефекте, као увећање вредности за постојеће чланове мреже. То се дешава као последица укључивања нових корисника и интеракција са њима. Корисницима је потребна архитектура *Web-a* која је флексибилна и једноставна за употребу. У тежњи за креирањем таквог корисничког окружења настала је *архитектура оријентисана ка услугама* (*Service-Oriented-Architecture – SOA*).

У наслову овог поглавља ПРИМЕНА *WEB2.0* ТЕХНОЛОГИЈА У КОНТЕКСТУ ПОСЛОВНИХ ИНФОРМАЦИОНИХ СИСТЕМА ПРЕДУЗЕЋА обрађена је *Enterprise2.0* технологија као нови приступ организовању информационих токова. Овде су обрађене кључне компоненте *Enterprise2.0* и основни софтверски алати. Посебно је кандидат обрадио проблеме имплементације *Enterprise2.0* платформи и као резултат емпијског истраживања заступљеност *WEB2.0* технологија у пословању предузећа. *Enterprise2.0* усмерава предузеће ка креирању колаборативног и кооперативног окружења које подржава радне процесе. Посебан значај у овој докторској дисертацији има истраживање кандидата о примени *Web2.0* технологија у појединим модулима пословних информационих система (*ERP*, *SCM*, *CRM*) и њихове трансформације под утицајем *Web2.0* технологија.

Уз разматрање потенцијалних користи и кључних ризика примене *Enterprise2.0*, кандидат даје преглед водећих произвођача *Enterprise2.0* система и опис ових платформи.

У трећем поглављу ове докторске дисертације, **ЕФЕКТИ ПРИМЕНЕ *WEB2.0* ТЕХНОЛОГИЈА У ПОСЛОВНИМ ИНФОРМАЦИОНИМ СИСТЕМИМА** (150.-195.стр.), кандидат обрађује ову проблематику кроз садржај наслова: *WEB2.0* ТЕХНОЛОГИЈЕ ЗА УПРАВЉАЊЕ НЕСТРУКТУИРАНИМ ИНФОРМАЦИЈАМА, ПОТЕНЦИЈАЛНА УЛОГА *WEB2.0* У КОЛАБОРАЦИЈИ И КОМУНИКАЦИЈИ, УНАПРЕЂЕЊЕ *VI* ПРОЦЕСА У ПРЕДУЗЕЋУ ПРИМЕНОМ *WEB2.0*.

Кандидат сагледава проблем неструктурираних информација и обрађује примену *Hyperlink* и *Wiki* речи, алата, *RSS*, *Enterprise Search* у креирању структуре садржаја у предузећу, у приступу структурираним информацијама, у примени алата за структурирање информација у предузећу и претраживању информација у предузећу. Такође, разматра интранет и *Wiki* разлике у приступу структурирања информација и проблеме у примени *Wiki* алата за структурирање информација. Садржај *Wiki*-ја је константно у процесу развоја, на интранет доспевају само завршене, финалне верзије тог садржаја. *RSS* омогућава бржи приступ релевантним информацијама, скраћујући време потребно за претраживање широм интра- и интернета. *Enterprise2.0* платформа заправо представља интеграцију њених кључних технологија у јединствени интерфејс, тако да оне најбоље функционишу када се међусобно комбинују. У том смислу, функционисање *RSS* синдикације је у тесној вези са коришћењем *Wiki*-ја, блога или било ког другог извора информација, где служи као систем за праћење промена. *Enterprise Search* платформа има способност да индексира целокупне дигиталне изворе информација који се могу умрежити унутар предузећа, што заједно са садржајем прикупљеним са интернета чини

ову платформу добрим алатом за претраживање информација (документ сервера, дељивих дискова, *e-mail-ova*, *ERP* и *CRM* система, интернет сајтова и практично свих *XML* садржаја).

Даље, кандидат разматра потенцијалну улогу *Web2.0* технологија у колаборацији и комуникацији. *Web2.0* технологије могу да унапреде како интерне, тако и екстерне комуникационе капацитете предузећа, а ниски трошкови њихове имплементације чине процес колаборације знатно ефикаснијим. По истраживању кандидата, може се закључити да постоји растући интерес за примену *Web2.0* технологија (нарочито *Wiki*, блог, *RSS*) у пословном, а не само друштвеном контексту, што потврђује и пракса. Предузећа су брзо уочила потенцијал примене *Web2.0* алата за колаборацију и умрежавање, што је довело до промена у начину функционисања традиционалних организација и допринело унапређењу продуктивности и конкурентности. Како *Business Intelligence (BI)* представља значајан део софтвера предузећа, неопходан као подршка остваривању његових циљева, јавља се објективна потреба за новом генерацијом *BI* која би одговорила потребама нових предузећа. Под утицајем развоја *Web* технологија *BI* се суочава са променама које је усмеравају у правцу креирања нове парадигме за пословно одлучивање. У том смислу кандидат у даљем тексту докторске дисертације анализира *Web2.0* технологије и алате са аспекта могућности њихове примене, указује на елементе *BI* у којима је могућа интеграција ових технологија и испитује импликације таквих интеграција на *BI* процесе.

У разматрању развоја *Web2.0* технологија и утицај на промене у *BI*, кандидат разматра недостатке традиционалних *BI* системима (одсуство когнитивности, колаборације и усмерења на пословне процесе) и очекивања савремених *BI* система. Оно што се очекује од *BI* је да пружи проактивна обавештења и упозорења, тренутни приступ информацијама, реаговање у реалном времену, унапређену аналитику, интеграцију са осталим функцијама, порталима и изворима података у предузећу, могућност удаљеног приступа, богатији интерфејс, па чак и померање ка отвореном коду (*open source BI*).

Кандидат констатује да примена *Web2.0* алата и технологија за колаборацију и интеракције између корисника, анализа ових података у оквиру унапређеног *BI* система представља допуну већ постојећој подршци за одлучивање. Интеграција ових извора података са изворима унутар предузећа (различити модули информационих система) омогућила би потпунији увид у пословне процесе и пружила одговарајући контекст за пословно одлучивање. Велики обим података, њихова разноврсност и динамика захтевају примену *BI* како би се пратили вишеструки извори података, пречишћавали и процесуирали издвојени подаци и створио основ за пословно одлучивање. Од суштинског значаја је одговарајућа интеграција нових технологија са постојећим *BI* системом.

Кандидат разматра и неке од различитих фактора који утичу на успешност имплементације оваквих решења. То је, пре свега, стратешка опредељеност - у зависности од природе делатности којом се баве, гране производње и карактеристика циљних група потрошача. Неће сва предузећа бити у ситуацији да искористе предности *BI2.0*. Различита предузећа користе различите канале којим се информације из друштвених медија сливају у предузеће. Такође, њена имплементација захтева промену начина функционисања организација, у смислу развијања културе размене знања и отворености. Постоји и велики ризик у вези са питањем сигурности података и њиховом контролом.

У четвртном поглављу докторске дисертације, **IV СТУДИЈА СЛУЧАЈА – АНАЛИЗА ПРИМЕНЕ WEB2.0 ТЕХНОЛОГИЈА У ПРЕДУЗЕЋУ** (195.-286.стр.), кандидат путем студије случаја разматра и проверава примену ових технологија у пракси реалног пословног система *ates International GmbH*, у периоду од септембра 2011. године до марта 2013. године.

Студија случаја описана у овој тези је реализована у неколико фаза и то: планирање, реализација и анализа ефеката. План и реализација остварени су на прикупљању података, састављању-компилацији података, дефинисању модела, и имплементацији.

Пословна визија предузећа је да пружањем високо-квалитетних софтверских производа клијентима, уз ниске цене развоја, омогући комплетну реализацију пословних идеја клијената, у домену креирања софтвера, као и развоја специфичних решења на основу захтева клијената. Услуге које пружа ово предузеће се односе на целокупан процес развоја софтвера од дефинисања идеје о производу и спецификације захтева, преко развоја производа, па до пружања подршке за одржавање производа, реализације захтева за изменама и њихове имплементације. У оквиру производног процеса посматраног предузећа, посебно у делу пружања *nearsourcing* услуга, развијене су процедуре које омогућавају реализацију *nearsourcing* пројеката.

Због убрзаног раста пословања, као и све већих потреба за кадровима различитих профила, за успешно одвијање пословних процеса у предузећу *ates International GmbH* неопходна је неометана комуникација и сарадња свих организационих целина. У наведеној дистрибуираној организацији јасно је да организационе целине морају да функционишу са одређеним степеном аутономије, поготову у делу оперативних и тактичких активности. Аутономију с друге стране карактерише потреба за координацијом на различитим нивоима. Кроз стално унапређење комуникације на свим нивоима, могуће је обезбедити рано откривање ризика у производном процесу и обезбедити квалитетан и ефикасан *BI* у оперативном, тактичком и стратешком смислу.

У делу евидентирања проблема у управљању информацијама су представљени резултати емпиријских истраживања у оквиру студије случаја. Резултати интервјуа који се односе на информационе потребе, као и недостатке у процесу управљања информацијама у предузећу, представљени су онако како изгледају из перспективе корисника информација у предузећу. Истраживање је имало за циљ да се недостаци региструју, а не да се рангирају по одређеним критеријумима. Овде је констатован недостатак системске подршке за управљање неструктурираним информацијама.

Анализа одговора испитаника указала је на присуство опште заинтересованости запослених а посебно менаџмента, за успостављање јединственог репозиторијума информација чијој би структури и садржају имали приступ сви запослени. То би имало за последицу не само унапређење размене информација унутар предузећа, већ и значајно унапређење укупних пословних перформанси.

Суштински проблем у вези са разменом информација у оквиру предузећа *ates International* јесте да не постоје јасне смернице или политика предузећа која би регулисала следећа питања: које информације је неопходно размењивати, са ким их размењивати, у ком облику и у којим временским интервалима треба да се одвија размена информација. Постоји свест о томе да информације од стратешког значаја за предузеће не смеју да буду доступне и да морају да постоје механизми заштите информација.

Недостаци у управљању информацијама који су идентификовани у предузећу директно утичу и на *BI* активности. Низак интезитет размене информација, као и одсуство система за управљање неструктурираним информацијама негативно утичу на ефикасност наведених активности.

У даљем разматрању, кандидат предлаже начине да се превазиђу евидентирани проблеми кроз примену нових модела. Замисао је да се у оквиру новог система информације чувају у оквиру *Web2.0* алата, (*Wiki*, системи за управљање документима), а да се обавештавање запослених о постављању нових информација или њиховим променама уреди у складу са принципом

information push стратегије у управљању информацијама (стратегије *гурања информација ка кориснику*).

Такође, неопходна су јасна правила размене информација. У складу с тим, основни принцип на коме се заснива предложени нови концепт размене информација у *ates International* предузећу јесте да информације треба учинити доступним корисницима, а не да им се константно прослеђују. Основа за имплементацију таквог концепта је обезбеђивање транспарентности између различитих функција и целина у предузећу.

На основу резултата интервјуа, као и анализе постојећег стања информационих токова у предузећу, а узимајући у обзир карактеристике кључних компоненти *Enterprise2.0* платформе, (*Search - претраживање, Links - линкови, Authoring - креирање садржаја, Tags - означавање садржаја, Extensions - екстензије и Signals - сигнали*), процењено је да имплементација система заснованог на овом концепту може да помогне у превазилажењу већине евидентираних проблема. Циљ је да се имплементацијом наведених компоненти релативизују тешкоће у управљању информацијама, као што су: неефикасан систем за претраживање информација, неадекватно структурирање информација, *top-down* ауторизација информација. Из наведених разлога, предложена је имплементација *Enterprise2.0* платформе.

Прва фаза имплементације *Enterprise2.0* решења у предузећу *ates International* подразумевала је евалуацију платформи које су доступне на тржишту. Након поређења карактеристика могућих решења изабран је *Redmine* систем, с обзиром да поседује квалитетан механизам за управљање пројектима, што представља основну делатност *outsourcing* предузећа, а притом има интегрисане *Web2.0* алате који се могу применити као подршка комуникације и колаборације у оквиру пројектних тимова.

За потребе управљања неструктурираним информацијама и подршке колаборативним активностима у предузећу инсталирани су основни алати за те намене – *Wiki, Форум* предузећа *ates International*, *Новости/Блог (News/Blog)* и други. *Redmine* пружа могућност персонализације приказа података кроз подешавање личне странице, коришћења додатних алата за колаборацију и комуникацију и који припадају домену управљања софтвером, алатима за синдикацију садржаја. Поред тога, *Web* синдикација је намењена праћењу доступних информација на интернету које су од значаја за предузеће, како би се избегло стално посећивање таквих сајтова. Комуникација на оперативном нивоу се и у оквиру новог система заснива на *Skype* и алату за интерактивну размену порука (*Instant messaging*). У новом моделу овај вид комуникације уређен на основу организације пројектних тимова, тј. комуникација се одвија унутар групе коју чине сви учесници на пројекту.

У оквиру новог система имплементирана је и платформа за претраживање информација која је од посебне важности за руковање неструктурираним информацијама у предузећу. Платформа за претраживање индексира све дигиталне изворе информација које се генеришу у предузећу, укључујући и *Web2.0* алате у оквиру којих се информације чувају. Заштита информација омогућена је имплементацијом механизма ауторизације, који брани приступ заштићеним информацијама. Имплементација *Web2.0* технологија у оквиру анализираног предузећа и, уопште, креирање *Enterprise2.0* амбијента превасходно је усмерено на унапређење *BI* процеса, у смислу повећања квалитета и брзине доношења одлука у предузећу. Примена *Web2.0* алата, доступних у оквиру *Redmine* система, има за циљ да допринесе трансформацији постојећих *BI* процеса у колаборативни *BI*.

Кандидат у овом делу докторске дисертације разматра и највеће препреке за имплементацију *Enterprise2.0* система. Оне се налазе у самој организацији предузећа. Успешна имплементација ових технологија захтева организационе промене, корпоративну културу, пословни амбијент приближан концепту *Enterprise2.0*, укидање хијерархијске структуре у токовима информација, мотивисање запослених у креирању и размени информација и знања, јачање одговорности запослених за тачност и поузданост информација, спремност на размену знања, итд.

Поред наведених препрека, проблеми се јављају и у ризику имплементације нових алата. Ризику имплементације системских решења за управљање неструктурираним информацијама.

Ризик постоји и због могућности лошег реаговања запослених на нове технологије, као нових пословних алата.

Посебно значајна препрека успешној имплементацији и функционисању *Web2.0* алата у предузећу јесте потреба за заштитом информација. Иако је *Web2.0* амбијент управо заснован на слободној размени информација, неопходно је предузети кораке у смислу заштите поверљивих података. *Ates International* је усвојио глобални концепт заштите података и ауторизације корисника, у смислу да постоји заштитни зид (*firewall*) и да систему могу да приступе само регистровани корисници, којима је ауторизован приступ од стране администратора. Други ниво заштите представља корак ауторизације корисника у оквиру појединачних пројеката. На нивоу предузећа дефинисане су улоге којима се додељују специфична права приступа појединачним алатима.

Кандидат у овом делу докторске дисертације врши квантитативну и квалитативну анализу резултата имплементационог модела. За ту намену је издвојено седам тимова, тј. седам пројеката, који су карактеристични како по начину организације радних процеса, тако и по моделу пословања.

Као што је наведено у опису модела, свим тимовима је понуђен исти скуп *Web2.0* технологија, уз слободу избора оних технологија које највише одговарају потребама израде конкретних пројеката. Избор конкретне технологије, као и интензитет њиховог коришћења, зависили су од начина организације тима, потреба пројекта и процене руководиоца пројекта чији је задатак да за примену сваке од технологија дефинише одговарајућу процедуру. Сваки пројекат има специфично окружење са листом алата који се користе у оквиру њега: *Wiki*, Групни ИМ, Систем за управљање документима, Facebook, LinkedIn, Блог, News Форум, Претраживање, Синдикација садржаја RSS.

Тимови су избор технологија прилагодили својим потребама и захтевима пројекта.

Унапређење размене и структурирање информација у предузећу применом *Web2.0* технологија води ка *квалитетнијем пословном одлучивању*, посебно у области *near sourcing* -а. Колаборациона платформа која је имплементирана на бази *Redmine* алата омогућава јасну организацију и преглед информационих токова и уштеду времена.

У циљу евалуације успеха имплементационог модела информационих токова, у наведеном периоду прикупљени су подаци о интензитету и начину употребе *Web2.0* алата у предузећу. Резултати јасно показују највећу заступљеност алата за размену кратких порука у групном окружењу (ИМ) и постављање кратких садржаја (*Microblogging*), који су тимови прихватили као основно средство комуникације и колаборације у предузећу (70%). Алат намењен структурирању информација и пружању подршке за одвијање колаборативних активности – *Wiki*, у укупном броју активности учествује са 50%. Систем за колаборативно управљање документима (*DMSF*) учествује у укупном броју интеракција са више од 20%. Поред наведених у свакодневной примени присутна је још и примена блога (17%), алата за синдикацију *Web* садржаја (14%), размена видео материјала и *online* видео конференције (19%) који су врло приближни по заступљености у предузећу. Од осталих алата, у предузећу су заступљене друштвене мреже (*LinkedIn* и *Facebook*), (7%).

У оквиру анализе, мерени су и ефекти примене *Web2.0* технологија на процесе у предузећу. Издвојени су сегменти коришћени и у истраживању које је реализовао *McKinsey*, а који се односе на ефекте интерне примене *Web2.0* технологија. Највећи проценат испитаника види позитивне ефекте примене *Web2.0* технологија у предузећу у области смањења времена приступа знању и у снижавању трошкова путовања. Након тога следе позитивни ефекти кроз бржи приступ експертима у предузећу и у смањењу трошкова комуникације.

У закључку кандидат рекапитулира позитивне ефекте примене *Web2.0* технологија у *ates International* предузећу. Оне се огледају у уштедама у времену као и унапређењу ефикасности тимског рада приликом извршавања постављених задатака. Менаџмент предузећа има комплетан увид у статус пројеката, тако да може правовремено да реагује уколико дође до проблема. Бољом комуникацијом и структурирањем података у пројектима добијају се неопходни параметри који представљају изворе информација за доношење одлука.

ЗАКЉУЧАК КОМИСИЈЕ

Теоријски и практични аспекти истраживања и научни допринос кандидата у овој дисертацији огледају се у испитивању могућности трансформације постојећих информационих система, допуном њихових модула различитим *Web2.0* алатима у циљу снижавања трошкова и повећања флексибилности. У дисертацији се доказују очекивани резултати; неопходност трансформација постојећих апликација и уградња колаборативних алата, кроз примену *Web2.0* технологија и стварање *BI* система ради унапређења пословног одлучивања.

На основу идентификованих проблема управљања информацијама у оквиру традиционалних информационих системима и потреба за њиховим прилагођавањем новим условима, указано је на карактеристике иновативних технологија и концепата које би могле бити примењене у циљу унапређења пословних информационих система. Испитивањем ефеката имплементације у пословни систем на процес управљања информацијама и ефикасност њихове употребе у пословном одлучивању, дефинисане су и тестиране конкретне технологије и алати који могу бити примењени у сврху структурирања информација и подстицања колаборације и размене података.

Представљени су начини имплементације *Web2.0* технологија у пословни систем, уз анализу предности и недостатака понуђених решења. Анализирани су ефекти примене предложених решења са аспекта њиховог утицаја на структурирање података, активности комуникације и колаборације и коначно, на различите фазе у оквиру *BI* процеса. Тестирање предложеног модела и емпиријска провера резултата теоријске анализе реализовани су имплементацијом модела у оквиру изабраног предузећа, што је указало на конкретне *Web2.0* алате који могу да остваре очекиване ефекте на унапређење процеса прикупљања, структурирања и експлоатације информација у процесу пословног одлучивања.

На основу свега изнетог. Комисија предлаже Наставно.научном већу Економског факултета у Нишу да се усвоји позитивна оцена докторске дисертације кандидата Жељка Цунића, под називом „**Примена Web2.0 технологија у пословним информационим системима у циљу унапређења ефикасности Business intelligence процеса**“ и да се одобри јавна одбрана исте.

Ниш, 23.06.2014.

КОМИСИЈА:

1. Др Радмила Јовановић,

редовни проф. Економског факултета у Нишу

2. Др Славољуб Миловановић,

редовни проф. Економског факултета у Нишу

с

3. Др Милена Станковић,

редовни проф. Електронског факултета у Нишу