



ВИСОКА ПОСЛОВНА ШКОЛА  
СТРУКОВНИХ СТУДИЈА – БЛАЦЕ  
Часопис из области економије, менаџмента и  
информатике „БизИнфо“  
Година 2014, годиште 5, број 1, стр. 95-108  
Адреса: Краља Петра I, бр.70, 18420 Блаце

Стручни рад

УДК: 657.474.57:[007:004

## МОДЕЛИ СМАЊЕЊА ИНФОРМАЦИОНО КОМУНИКАЦИОНИХ ТРОШКОВА У САВРЕМЕНОМ ПОСЛОВАЊУ

### MODELS OF REDUCING INFORMATION COMMUNICATION COSTS IN MODERN BUSINESS

Дејан Видука,<sup>1</sup>

Универзитет Сингидунум, Технички факултет, Београд

Биљана Видука,<sup>2</sup>

Висока техничка школа струковних студија, Зрењанин

Александар Тодоровић,<sup>3</sup>

Управа за заједничке послове републичких органа, Београд

Dejan Viduka,<sup>1</sup>

Singidunum University, Faculty of Technical Science, Belgrade

Biljana Viduka,<sup>2</sup>

The Technical College of Applied Sciences, Zrenjanin

Aleksandar Todorović,<sup>3</sup>

Administration for Joint Services of the Republic Bodies, Belgrade

**Резиме:** У овом раду су приказане могућности смањења трошкова у информатичком сектору користећи више модела као што су: примена рачунарства у облаку, Open Source софтвера и алтернативних решења, као и могућности рентирања како опреме тако и радне снаге за обављање одређених послова. Благо смо се осврнули на проблем примене нелегалног софтвера и понудили алтернативна софтверска

---

<sup>1</sup> dejan@viduka.info

<sup>2</sup> biljana@viduka.info

<sup>3</sup> atodorovic@uzzpro.gov.rs

решења за обављање исте делатности по нижим ценама. Све приказано у раду је како циљ имало смањења трошкова тако и оптимизације истих за добијање што бољих производа и услуга.

**Кључне речи:** рачунарство у облаку, бесплатни софтвер, легализација софтвера, open source и изнајмљивање ресурса.

**Abstract:** *This paper presents opportunities to reduce costs in the IT sector using models such as the use of cloud computing, open source software and alternative solutions, as well as the renting of equipment and HR to perform certain tasks. We referred to the problem of illegal software application and offered alternative software solutions to perform the same activity at lower prices. Everything shown in this paper is aimed to reduce costs and optimize them to obtain the best possible products and services.*

**Key words:** *computing in the cloud, free software, legalization of software, open source and rent of resources.*

## 1. УВОД

У савременим условима пословања, поставља се питање, како доћи до веће продуктивности, са што мањим улагањем, односно како употребом информационе технологије и података које, на тај начин добијамо, можемо доћи до профита? Колики су трошкови информационог система? Укупни трошкови информационог система делеко превазилазе иницијалне трошкове, а поставља се питање зашто? Које информационе системе одабрати, Open Source (програми отвореног кода) или неки комерцијални (власнички) софтвер? (Павић-Стојковић & Тошић, 2012)

Трендови развијених тржишних економија говоре да је приступ информацијама о новим производима и процесима, конкурентима, трендовима, новим тржиштима и клијентима, постао све битнији у одређивању конкурентности. Данашње модерне компаније суочавају се са низом потешкоћа када посматрамо кроз призму информационог технологија. Системи постају све сложенији, захтевају доста људских ресурса. Информатички стручњаци имају тежак задатак да одржавају и унапређују систем, како због сталног напретка технологије, тако и због потешкоћа прихватања нових трендова од стране запослених, који те системе користе. Набавка новог хардвера, одржавање постојећег, куповина и надоградња софтвера и

оперативних система су ствари које одузимају доста времена и новца. Када се томе дода и ажурно и адекватно обучавање запослених, види се да се ради о обимном послу.

Приликом увођења информационог система неопходно је имати у виду све трошкове који се јављају и пратити те трошкове током саме имплементације и експлоатације. То захтева додатни напор који се може вишеструко исплатити. Често се дешава да понуда која има иницијално мање трошкове у укупном збиру кошта више. Постоје два најчешћа начина да се прибави ИТ решење за компанију:

- набавком готових комерцијалних производа или
- циљаним развојем софтвера (уникатни софтвер).

Комерцијални производи често не покривају све специфичне потребе. Циљани развој софтвера може покрити сваку специфичну потребу, али по вишој цени. Open Source технологије могу пружити најбоље од претходно наведених примера (готов производ који се може мењати и прилагодити свим потребама). Специфична вредност овог софтвера је да се добије изворни код по нижој цени. Наравно постоје и трошкови за инсталацију, подешавање и одржавање.

Такође и само прилагођавање ће захтевати помоћ експерата, интерних или екстерних. Ипак ово су једнократни трошкови, за које ће се издвајати средства само онда када су неопходна. Технологија употребљена при производњи софтвера такође може имати значајан утицај.

Трошкови у овом случају директно зависе од могућности технологије:

- лакоћа инсталација нових верзија,
- online ажурирање,
- измена законских прописа,
- измена самог софтвера и сл.

## **2. ЕКОНОМСКИ АСПЕКТ OPEN SOURCE СОФТВЕРА**

На први поглед из економске перспективе, могло би се рећи да постоје веома мали мотив за развијање open source софтвера (Bonaccorsi & Rossi, 2003). Само по себи, главни мотив за коришћење и развој open source софтвера је смањење трошкова. У релацији веб сервера и оперативних система за сервере, open source решења су водећа и најквалитетнија на тржишту. Потребно је истаћи и велике промене које су настале на тржишту оперативних система, захваљујући разним Linux дистрибуцијама за кућне рачунаре и сервере.

Многа истраживања су показала да је трошак имплементације критичан при увођењу нових решења у компаније. Ако је тај трошак низак, наћи ће се корисници који ће преферирати copyleft (open source) програме, што ће омести максимизацију профита комерцијалних произвођача. Уколико је трошак имплементације висок, комерцијални произвођачи могу поставити монополистичку цену на тржишту. Ако потрошачи имају све потребне информације о алтернативним open source програмима, њихово коришћење ће расти, и може доћи до либерализације тржишта и до побољшања квалитета самих апликација на тржишту.

Неспремност бројних пословних субјеката за прихватање и имплементацију open source софтвера у пословању су првенствено одбојност од учења нових технологија, недостатак техничке подршке на какву су навикли од досадашњих софтверских решења, и немогућност проналажења релевантности између open source софтвера и њихових пословних операција.

Лако се може закључити да софтверске организације могу постићи одређене економске користи у смислу продуктивности развоја софтвера и квалитета коначног производа, уколико на систематичан начин имплементирају open source компоненте. Велике компаније се често одлучују за развој open source софтвера укључивањем у постојеће пројекте што увелико доприноси повећању њихове популарности. Најпознатији пример је Oracle-ов ангажман у развоју популарног Open Office канцеларијског пакета програма. Исто тако је познато да IBM систематски улаже у развој open source софтвер (Singh & Seehan, 2012).

Истраживање које су спровели Rukalainen, Yang i Fang показало је да је уз адекватне тржишне и софтверске услове, могуће рачунати на имплементацију open source решења код високо пиратизираних тржишта, као што је Кина, а реално се може говорити и о земљама Балкана на којима се још увек налази висока стопа употребе пиратских софтвера.

## **2.1. ЛЕГАЛИЗАЦИЈА СОФТВЕРА**

Легализација је важан сегмент пословања кад се говори о софверу, она у великој мери утиче на трошкове информационог система и са њом се свака компанија мора озбиљно позабавити. Један од начина легалног пословања је употреба Microsoft решења као што су Windows или Office пакети. Ови пакети програма су веома добри и обављају свој посао али са собом повлаче високу цену, а то нас доводи и до могућности о примени алтернативе која може бити много јефтинија (Видука, 2012) .

На тржишту постоје алтернативе софтвера који се може користити у пословању, а то захтева планирање и едукацију корисника како би се лакше снашли у раду на новом систему и програмским пакетима који долазе уз њега.

## **2.2. ПРИМЕНА АЛТЕРНАТИВНОГ СОФТВЕРА**

У екстремним случајевима купац кроз претплату на софтвер чак није његов власник, већ га само изнајмљује од произвођача. Ако компанија желе да пређу на неко Open Source решење треба имати у виду да то није могуће урадити брзо. Ово је могуће урадити уз квалитетну стратегију у временском периоду од пар година. Само заменом MS Office са његовом Open Source алтернативом Open Office (Libre Office) пакетом на радном месту могуће је уштедети и до неколико стотина евра по једном рачунару (Видука 2012). Ову цифру помножимо са бројем радних места на којем се користе рачунари и добијамо импресивну цифру, коју је могуће остварити у кратком року. Број рачунара у многим компанијама достиже од 100 па на више, док наравно има и оних који имају по свега пар рачунара на којима обављају све административне или пројектантске послове.

Нико не воли нагле прелазе и промене, јер они захевају време, новац и учење. Један од најбољих савета како што безболније прећи са Windowsa на Linux јесте управо да прво на Windows-у пробају да користе open source програме, а тек онда, када се навикну и увере да оба система обављају исти посао, полако пређу на Linux који је потпуно бесплатан и на дуже стазе може смањити трошкове и повећати сигурност података тих компанија. Програми креирани за Linux системе, осим што раде на свакој Linux дистрибуцији, у већини случајева раде и на Windows и Mac платформама. Неки од тих програма је одређен број корисника Windows-а већ пробао, а то су: Firefox, Opera и Google Chrome за преглед веб-а, Thunderbird или неки веб е-маил клијент (Gmail, Yahoo), LibreOffice (OpenOffice) за канцеларијско пословање, GIMP уместо Photoshopa, InkScape или LibreOffice Draw за векторско цртање, AcrobatReader, Skype, Netbeans или Eclipse за програмирање, SciLab. Сви ови програми се могу инсталирати и на Windows оперативни систем што може бити један од варијанти смањења трошкова. У комбинацији Windows оперативног система који се плаћа и open source програма може се исто смањити трошак. Овакав вид рада власничког и open source софтвера је решење за тренутно смањење трошкова али тоталан прелазак на Linux и његове програме је дугорочније боље решење.

Када се једном компанија одлучи за прелазак треба то да уради до краја, како би на дуже стазе уштедила и на набавци хардвера, а не само на лиценцама за софтвер. Када се корисници навикну на коришћење open source програма на Windows платформи, прелаз на Linux ће постати пријатан и много безболнији, једино што треба узети у обзир да је за ово потребно извесно време за едукацију корисника и прилагођавање.

ТСО (Total Cost of Ownership) и ROI (Return Of Investment) софтвера са доступним кодом се дели на две категорије на које треба обратити пажњу. (Павић-Стојковић & Тошић 2012) Повратак уложеног капитала не зависи само од цене, већ и од других инвестиција које се нужно везују за тај софтвер. У то спадају свакако хардвер (уређаји) и трошкови прилагођавања апликације потребама компаније. Ако гледано само и искључиво на софтвер који је бесплатан или веома разумне цене, повратак уложеног капитала је изузетно брз. Цена одржавања софтвера са

отвореним кодом је врло слична цени одржавања комерцијалног софтвера. Оно што софтверу са отвореним кодом даје квантитативну предност нису трошкови одржавања (који обично јесу нижи, али не битно), већ уштеде које остварује добар дизајн:

- сигурност података,
- смањење трошкова хардвера,
- правилно пројектовање сервиса,
- мањи број непланираних инвестиција и
- мањи број сати непланираног престанка рада (тзв. Downtime).

### **2.3. УНАЈМЉИВАЊЕ ИНФОРМАТИЧКОГ РЕСУРСА**

Рачунарски облак је систем којим се ресурси могу понудити корисницима у виду јавне комуналне услуге, сасвим сличне понуди струје, воде, плина или телекомуникација. Ради потпуног разумевања концептуалних предности рачунарства у облаку потребно је споменути две главне повољне последице: еластичност и оптималност (Видука, Лаврнић & Башић, 2013).

Еластичност значи да се коришћење рачунарских ресурса може прецизно подешавати, ангажманом појединачних рачунара у зависности од потребе. Већина рачунара имају укупну искоришћеност између 5% и 20%, истовремено те услуге могу поднети и максимална оптерећења ако је то потребно у датом моменту. Еластичност, пословно дефинисано као ангажовање рачунарских ресурса према потреби, уз плаћање по коришћењу, је кључна предност која омогућује оптималну набавку без капиталних улагања.

Економски критеријуми не морају бити једини који се постављају за коришћење рачунарских ресурса. Сигурносни и технички услови су често од пресудне важности. У финансијским моделима тока новца мора се, узимати у обзир и амортизација набављене опреме, односно смањивање њене вредности током периода употребе. Основно начело коректне економске анализе исплативости најма рачунарских облака, наспрам капиталног улагања у властиту рачунарску опрему и софтвер је да се вредност новца мења током времена. Разлози зашто треба рачунати са временском променом ефективне вредности новца су

инфлација, као и могућност да се исти новац уложи у друге подухвате и тиме се оствари већи принос.

За коришћење система у облаку је потребно да корисник поседује уређај који има приступ Интернету. Потребно да тај уређај поседује оперативни систем и програме за преглед Интернета. У већини фирми је управо проблем у оперативном систему и лиценцама за програме које користе, због великих цена за лиценце и казни за коришћење нелегалних програма. Једно од решења је да се користи бесплатни софтвер или Open Source Linux (или Android ако је у питању мобилни телефон или таблет) оперативни систем, који долази са више стотина преинсталираних програма, међу којима се налазе и они за приступ Интернету. Тиме је омогућен приступ систему облака и кориснику да ради све што му је потребно за успешно пословање. Поред рачунара је могуће облаку приступати и са мобилних уређаја као што су мобилни телефон или таблет. И ови уређаји имају своје оперативне системе и могућност приступа Интернету, а мана им је величина екрана која смањује маневарски простор при раду, због чега и није баш најбоље решење.

### **3. ФАКТОРИ КОРИШЋЕЊА OPEN SOURCE СОФТВЕРА ЗА ПОСЛОВАЊЕ**

Интензитет и начин коришћења open source софтвера у пословању зависи од много фактора. Могло би се рећи да се они могу свести на неколико кључних фактора као што су:

- тржиште,
- делатност предузећа,
- величина предузећа,
- индивидуални ставови информатичких стручњака.

Опште стање на тржишту прилично је снажан фактор који одређује коришћење open source софтвера од стране пословних субјеката. Уколико је реч о неразвијеним земљама, врло је вероватно да постоји ниска свест о коришћењу алтернатива познатим, комерцијалним решењима у виду open source софтвера. У таквим земљама се често појављује проблем пиратерије, чак и у пословњу (Видука, 2012) . У просеку, високо развијене земље



улажу веће напоре у увођење open source софтвера у систем образовања и у јавне институције.

Делатност одређује коришћење open source софтвера од стране компаније на два начина. Првенствено, зависно од тога које је делатности компанија, има ли већу или мању потребу за информатизацијом свог пословања. Данас скоро ниједна бранша није изузета од процеса информатизације и примене рачунара у пословању, ипак постоје поједини случајеви у којима они нису потребни.

Други начин на који делатност компаније одређује коришћење open source софтвера у пословању је понуда одређеног типа open source софтвера на тржишту. Дакле, може се рећи да је далеко лакше наћи квалитетно решење за компаније трговачке делатности, него оне индустријске делатности. Величина компаније, такође, је битан фактор у овом контексту. Мала и средња предузећа у већој мери користе open source софтвере за разлику од великих компанија. То се објашњава тако што је већина open source софтвера намењена мањим пословним субјектима, али и што се мале компаније сматрају флексибилнијима при коришћењу нереномираних производа.

Индивидуални ставови информатичара (администратора система) имају велики утицај на коначну примену open source софтвера у пословању компанија. Уколико се узме у обзир пресудна важност мишљења информатичког особља, при избору или имплементацији новог софтвера за компанију, може се рећи да је битна њихово предзнање о open source софтверу. Као и способност проналажења оптималног решења за примену која у одређеним случајевима може бити управо open source софтвер, успркос далеко познатијим комерцијалним решењима.

Канцеларијски софтвер који се узима у разматрање при спровођењу истраживања о кориштењу open source софтверских решења од стране домаћих и страних компанија убрајају се: OpenOffice, LibreOffice, OpenProj, ConcourseConnect, FreeMind, Mozilla Firefox, Mozilla Thunderbird, StarDict и сл.

ЕРП системи су добро заступљени на open source тржишту, а већина је намењена за мала и средња предузећа. Неки од тих

система су: Openbravo ERP, OpenERP, Dolibarr, Adempiere ERP, Postbook и Opentaps.

CRM апликације су се у последње време јако развиле, тако да на open source тржишту постоји прилично велик избор таквог софтвера. Неки од таквих софтвера су: SplendidCRM, Hipergate, OpenCRX, Vtiger CRM и SugarCRM.

POS апликације су умерено заступљене на пословном open source тржишту. Неки од најквалитетнијих и најпопуларније су: Openbravo POS, PHP Point Of Sale, Lemon POS и Floreant POS.

Data mining алати, тј. алати за рударење података, имају неколико снажних представника у домену open source софтвера. Међу најбољима су: Orange Canvas, RapidMiner, Pentaho и Weka.

Алати који се баве пословним процесима нису честа појава на open source тржишту, иако њихова важност са временом расте. Као релевантне апликације које се узимају у разматрање су: AgilPro, ProcessMaker, YAWL и RunaWFE.

Данас постоји преко 150 произвођача LMS платформи, велики број компанија, институција и стручњака врши селекцију поредећи могућности и функције једног софтвера са другим. (Видука & Видука, 2012) Потребно је познавати добро потребе и захтеве организације пре него што се почне са потрагом за e-learning платформом. Коришћење уникатног софтвера који би у потпуности могао да задовољи потребе, може да кошта јако много и његова производња може да траје дуго. Решење за ове проблеме, многи виде у open source софтверским решењима. Нека од најпопуларнијих open source решења су: WiZiQ, Moodle, Atutorје и Blackboardza.

Појам “креативни алати” је у овом случају назив за различите апликације везане уз моделирање, рад са векторском графиком, фотографијама, дигиталним публикацијама и израду веб страница. Као релевантне апликације које се узимају у разматрање су: BRL-CAD, GIMP, Inkscape, Scribus и сл.

Од услужних алата је довољно набројати само неколико који су врло употребљиви у пословном контексту: PDFCreator, 7-Zip и

TrueCrypt. Готово сваком појединцу, а посебно пословним људима често треба могућност експортовања докумената или веб страница у PDF формату. Најлакши и најчешћи начин увођења те функције је инсталирање виртуалног штампача који извози одабране документе у PDF формат.

#### **4. OUTSOURCING KAO ШАНСА**

Outsourcing, као начин упошљавања нове радне снаге са малим трошковима из сектора информационих технологија, из године у годину стиче све већу популарност. Развијене западне земље одлучују се за овај начин регрутовања стручњака због намере да изместе развојне послове у земље са нижим просеком примања и тако одрже конкурентност на тржишту. За мање развијене земље и земље у транзицији, у које спада и наша земља, outsourcing представља шансу да се упосли велики број стручњака уместо да они одлазе у свет у потрази за бољим условима живота. Та врста сарадње води повећању извоза, отварању нових радних места, као и оспособљавању кадрова у новим технологијама. Евидентно је да је то за Србију велика прилика да се смањи стопа незапослености и повећа извоз који је болна тачка српске економије. Међутим, проблем је што су се и остале земље укључиле у outsourcing, пре свега Русија и Украјина, које су велике земље и имају јефтину радну снагу. Други проблем је недостатак ИКТ стручњака, пре свега програмера. Трећи проблем је што сва интелектуална својина иде аутору пројекта, а не људима који су га израдили, што је можда и највећи проблем, јер Србија има јако мали број патената по глави становника, што нас аутоматски чини мање конкурентним. Имајући у виду да велики број страних компанија користи овакав вид сарадње са стручњацима из информатичког сектора овакав модел се може применити и код нас на нашим компанијама и тако утицати на смањење трошка а повећавати квалитет производа и услуга које се добијају.

#### **5. ЗАКЉУЧАК**

И ако веома потребан и пожељан систем информатизације пословања са собом повлачи пуно изазова на које треба благовремено и плански реаговати. Вероватно највећи проблем који се поставља пред компаније јесу трошкови који су прилично

велики. У раду су приказане разне опције како умањити трошкове информатизације пословања и задржати високо ниво оперативности, стабилности и сигурности. Један од начина је употреба алтернативних решења као што су open source пакети програма који се испоручују као Linux дистрибуције. Код нас је још увек висока стопа употребе пиратског софтвера који се исто може решити употребом open source бесплатним решењима. У свету се open source све више употребљава у многим развијеним земљама као што су Русија и Кина open source је постао права алтернатива комерцијалним софтверима. Неке од великих компанија подржавају тај развој, као што су Oracle и IBM. Поред употребе алтернативних софтвера могуће је уштедити и на изнајмљивању рачунарских ресурса у виду рачунарства у облаку. Овај вид може да пружи компанији велику флексибилност и сигурност уз мале трошкове, али и даље остаје потреба за решавањем основних рачунарских ресурса и софтвера како би се могло приступати рачунарском облаку, а ту је опет решење примена open source софтвера.

У раду су приказани неки од бесплатни софтвера који се могу користити у пословању, као и начин за унајмљивање радне снаге за одређене послове за које је потребно више стручњака од онога што неке компаније имају. Ово решење ипак треба да послужи само као испомоћ, а не и основ за развој компаније без запошљавања информатичких стручњака. Када се све сагледа може се видети да постоје алтернативна решења на која компаније могу да рачунају ако желе да смањују трошкове улагања у информатизацију свог пословања. Један од битних фактора у овом процесу је свакако обука запослених за коришћење ових решења, као и плански прелаз са комерцијалних решења на open source у чему главну реч треба да воде информатички стручњаци са обавезним укључивањем крајњих корисника.

## РЕФЕРЕНЦЕ

1. Видука, Д., Башић, А. Лаврнић, И. 2013. Cloud Computers као потенцијално решење у електронском пословању: *Часопис из области економије, менаџмента и информатике БизИнфо*, 4 (2), стр. 79-85
2. Давидовић Н., Вујовић В., Ковачевић Б. и Пањков Д.,

2011. Рачунарство у облаку – windows Азуре платформа; *Инфомтех-Јахорина* Вол.10, Реф. Е-ИВ-18, стр.734-738
3. Stupar, I. 2012. Ostvarivanje kvalitete usluge u racunarstvu u oblaku putem skalabilnosti i sporazuma o razini usluge [online] Dostupno na: <[http://www2.fer.hr/\\_download/repository/Ivana\\_Stupar\\_KDI.pdf](http://www2.fer.hr/_download/repository/Ivana_Stupar_KDI.pdf)> [Datum pristupa 11.04.2014].
  4. Чекеревац, З., Ристић, С., Живковић, Д. 2012. Рачунарство у облаку и обезбеђење квалитета у малим и средњим предузећима. *Међународна научна конференција Менаџмент 2012*. Младеновац.
  5. Видука, Д., 2012. Могућности коришћења Опен Соурце софтвера у савременом пословању. *XII Међународна конференција Е-трговина*.
  6. Economides, N. and Katsamakas, E., 2005. Linux vs. Windows: A Comparison of Application and Platform Innovation Incentives for Open Source and Proprietary Software Platforms. *Law and Economics Working Papers* New York University
  7. Видука, Д., Видука, Б. 2012. Појам и имплементација електронског образовања у Србији, *Научно стручни скуп, Техника и информатика у образовању - ТИО 2012*, Универзитет у Крагујевцу – Технички факултет Чачак.
  8. Viduka D., Lavrnjic, I., Basic, A. 2013. Comparative Study Based on Open Source Content Management Systems Mambo and his Fork – Joomla and Elxis: *International Journal of Computer Science Issues*, 10 (5), pp.150-155.
  9. Singh, H., Seehan, D., 2012. Open Source vs. Proprietary Solutions: Case Study of Windows and Linux, A Consumer Perspective. *International Journal of Advanced Technology & Engineering Research*, 2 (4), pp.28-37.
  10. Павић-Стојковић, Љ., Тошић, М. 2012. Економски аспекти софтвера са доступним кодом, *17. Телекомуникациони форум Телфлор 2009*.
  11. Linux vs. Windows Total Cost of Ownership Comparison: Cybersource: 2004. [pdf] Available at: <[http://www.softwarelivre.gov.pt/Documentacao/Folder.2004-05-06.4081126526/linux\\_vs\\_windows\\_tco\\_comparison.pdf](http://www.softwarelivre.gov.pt/Documentacao/Folder.2004-05-06.4081126526/linux_vs_windows_tco_comparison.pdf)> [Accessed 20 April 2014].
  12. Cabrera, J. 2009. Windows vs. Linux: A Comparative Study. [pdf] Available at: <[107](http://zach.in.tu-</a></li>
</ol>
</div>
<div data-bbox=)

clausthal.de/teaching/werkzeuge\_literatur/LinuxvWindows.pdf  
>[Accessed 20 April 2014].

13. Bonaccorsi, A. and Rossi, C., 2003. *Why Open Source software can succeed*: Elsevier Science B.V.
14. Kenwood, A. C., 2001. *A Business Case Study of Open Source Software*: Mitre Corporation

Рад је примљен 04.06.2014.

Рад је враћен на корекцију 07.06.2014.

Прихваћен за објављивање 09.06.2014.