

**UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA UPRAVO**

Diplomsko delo

**PRILOŽNOSTI TER REZERVE
ODPR TOKODNIH PROGRAMOV V JAVNI
UPRAVI**

Edis Dedić

Ljubljana, maj 2012

**UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA UPRAVO**

DIPLOMSKO DELO

**PRILOŽNOSTI TER REZERVE
ODPRTOKODNIH PROGRAMOV
V JAVNI UPRAVI**

Kandidat: Edis Dedić
04034075
Študijski program: Visokošolski študijski program Uprava prva stopnja
Mentor: viš. pred. dr. Mitja Dečman

Ljubljana, maj 2012

IZJAVA O AVTORSTVU DIPLOMSKEGA DELA

Študent Edis Dedić izjavljam, da sem avtor tega diplomskega dela z naslovom PRILOŽNOSTI TER REZERVE ODPRTOKODNIH PROGRAMOV V JAVNI UPRAVI, ki sem ga napisal pod mentorstvom dr. Mitja Dečmana.

S svojim podpisom zagotavljam, da:

- je predloženo delo izključno rezultat mojega lastnega raziskovalnega dela,
- sem poskrbel, da so dela in mnenja drugih avtorjev oz. avtoric, ki jih uporabljam v predloženem delu, navedena oz. citirana v skladu s fakultetnimi navodili,
- sem poskrbel, da so vsa dela in mnenja drugih avtorjev oz. avtoric navedena v seznamu virov, ki je sestavni element predloženega dela in je zapisan v skladu s fakultetnimi navodili,
- sem pridobil vsa dovoljenja za uporabo avtorskih del, ki so v celoti prenesena v predloženo delo in sem to tudi jasno zapisal v predloženem delu,
- se zavedam, da je plagiatstvo – predstavljanje tujih del, bodisi v obliki citata bodisi v obliki skoraj dobesednega parafraziranja bodisi v grafični obliki, s katerim so tuje misli oz. ideje predstavljene kot moje lastne – kaznivo po zakonu (Zakon o avtorstvu in sorodnih pravicah, Ur. list RS, št. 21/95), kršitev pa se sankcionira tudi z ukrepi po pravilih Univerze v Ljubljani in Fakultete za upravo,
- se zavedam posledic, ki jih dokazano plagiatstvo lahko predstavlja za predloženo delo in za moj status na Fakulteti za upravo,
- je elektronska oblika identična s tiskano obliko diplomskega / magistrskega dela ter soglašam z objavo dela v zbirki »Dela FU«

Diplomsko delo je lektorirala Darja Mohorko Učakar profesorica slovenščine.

Ljubljana, maj 2012

Podpis avtorja:

POVZETEK

Beseda odprta koda v povezavi s financami iz dneva v dan buri duhove mnogih medijev, državnih politik in vlad. V poročilih je moč srečati mnogo njenih pozitivnih in negativnih lastnosti, poleg tega pa je čedalje več primerov iz prakse. V Sloveniji smo z uvajanjem odprte kode relativno daleč, vendar še vedno ne dosegamo pričakovanj določenih oportunistov, ki bi želeli hitrejši razvoj v tej smeri ter hkrati delen ali prehod v celoti. Odprta koda bi teoretično lahko bila krasna vstopnica za nižje stroške davkoplačevalcev ter povečanje transparentnosti, obenem pa priložnost za krepitev domačega gospodarstva. Po trenutno aktualni študiji Ministrstva za javno upravo sem izdelal diplomsko nalogo, v kateri sem želel z objektivnega stališča predstaviti pomen odprte kode, njen razvoj, prisotnost v Sloveniji ter nekaj ostalih evropskih državah, svojo študijo opreti tudi na lastno raziskavo narejeno v obliki intervjuja s ključnim koordinatorjem odprtokodnih projektov na Ministrstvu za javno upravo in vse skupaj podati v čim bolj poljudni obliki. V delčku subjektivizma izdelane diplomske naloge, pa sem želel demantirati oligarhično mnenje, da je odprta koda nekaj slabega in nezaželenega.

Ključne besede: odprta koda, javna uprava, odprtokodni programi, prosto programiranje za delo, programska oprema.

SUMMARY

OPPORTUNITIES AND RESERVES OPEN SOURCE PROGRAMS IN PUBLIC ADMINISTRATION

From day to day the open source in conjunction with finance stirs the ghosts of many media, public policy and government. The reports can meet many of its positive and negative features in addition, an increasing number of examples form practice. In Slovenia the introduction of open source is relatively away, but still has not achieved the expectations of certain opportunists who want faster progress in this direction, and faster transition to open source. Open source could theoretically be a great ticket to lower costs and increase the transparency of taxpayers, while the opportunity to strengthen the domestic economy. Under current topical study of Public Administration of Slovenia I made a thesis in which I wanted to present an objective point of view the importance of open source, its development, presence in Slovenia and some other European countries, their study relied on self-study made in the form of interviews with key co-ordinator on Slovenian public administration open source projects and all together give the best form to the audience. In a fraction of a thesis prepared subjectivism, but I wanted denied believe that open source is something bad and undesirable.

Key-words: Open source, public administration, open source software(s), free software, Linux, Chrome OS, software, software for work.

KAZALO

IZJAVA O AVTORSTVU DIPLOMSKEGA DELA.....	iii
POVZETEK.....	v
SUMMARY	vi
KAZALO.....	vii
KAZALA PONAZORITEV.....	x
KAZALO SLIK	x
KAZALO TABEL.....	x
SEZNAM UPORABLJENIH KRATIC:	x
1 UVOD	1
2 OSNOVNE INFORMACIJE O ODPRTI KODI	3
2.1 Zgodovina odprte kode	5
2.2 Razvoj odprtokodnih programov skozi čas	5
2.3 Kaj je odprta koda.....	5
2.4 Način delovanja odprte kode ter njenega razvoja	6
2.5 Primerjava odprtokodne programske opreme z lastniško programsko opremo	10
2.5.1 Prednosti	10
2.5.2 Slabosti	11
3 POMEMBNEJŠE ORGANIZACIJE TER RAZVIJALCI ODPRTE KODE V SLOVENIJI IN SVETU.....	12
3.1 COKS – Center odprte kode Slovenije	12
3.2 All our code are belong to you (Kiberpipa).....	13
3.3 OSOR.EU – Open source observatory and respository	14
4 ODPRTOKODNI OPERACIJSKI SISTEM	15

4.1	Kratka zgodovina	15
4.2	Linux distribucije (kratek opis).....	16
4.3	Google OS ter Google Chrome.....	17
4.4	Pojav odprte kode v slovenskih podjetjih	18
5	ODPRTA KODA IN JAVNA UPRAVA.....	19
5.1	Uveljavljanje odprte kode po svetu - primeri.....	19
6	UVELJAVLJANJE ODPORTE KODE V SLOVENSKI JAVNI UPRAVI	21
6.1	Uporaba odprte kode v slovenski javni upravi (primer prehoda na operacijski sistem Linux ter openoffice)	22
7	ODPRTA KODA V JAVNI UPRAVI - REZULTATI IN UGOTOVITVE NAPRAVLJENE RAZISKAVE	25
7.1	Uvod v raziskavo.....	25
7.2	Pomembnost delitve izraza »Odprta koda v javni upravi«	25
7.3	Pozitivne oziroma negativne stvari razvoja odprte kode	27
7.4	Zrelost slovenske javne uprave za prehod na odprto kodo.....	28
7.5	Finančno področje uvajanja odprte kode v javno upravo	30
7.6	Trenutno stanje odprtokodnih programov na delovnih postajah	32
7.7	Študija uvajanja odprtokodne programske opreme (OKPO) na delovnih postajah v javni upravi	32
7.8	Odprta koda v povezavi z informatiki	34
7.9	Sklepna misel raziskave	35
8	REALNA ANALIZA CEN ODPRTOKODNIH REŠITEV	36
8.1	Vrednotenje lastniške programske opreme	36
8.1.1	Nakup manjšega števila licenc:.....	36
8.1.2	Nakup večjega števila licenc:.....	37
8.1.3	Ostala licenciranja:	38
8.2	Vrednotenje odprtokodne programske opreme	40

9 ZAKLJUČEK	42
LITERATURA IN VIRI	43

KAZALA PONAZORITEV

KAZALO SLIK

Slika 1: Logotip odprte kode	3
Slika 2: Preprost program – od dizajna do izvirne kode ter naprej do binarne kode.....	4
Slika 3: Faze razvoja v e-upravi.....	8
Slika 4: Število pobud daljšega časovnega obdobja	9
Slika 5: Skupne aktivnosti po regijah	9
Slika 6: Spletna stran OSOR.eu	14
Slika 7: Razpoznavni znak linux sistema – pingvin.....	15
Slika 8: Priljubljena Linux distribucija Kubuntu.....	16
Slika 9: Googlov operacijski sistem	18
Slika 10: Slika zaslona intervjuvanca.....	24
Slika 11: Logotip TYPO3	34
Slika 12: IT proračun za 2010	40

KAZALO TABEL

Tabela 1: Cenovni razpon programske opreme.....	37
Tabela 2: Podatki o navedenih stroških MJU.....	39

SEZNAM UPORABLJENIH KRATIC:

MJU – Ministrstvo za javno upravo

CMS - content management system

IT – informacijska tehnologija

OSS – open source software

C++ - programski jezik

OKPO – odprtokodna programska oprema

1 UVOD

Ker se dejansko na vseh področjih v življenju srečujemo z omejitvami na finančnem področju, sem dobil idejo, kako v javni upravi zmanjšati velik del stroškov z uvedbo odprtokodnih programov. Če lahko kot posameznik danes skoraj prosto in brez večjih težav prehajam med različnimi platformami, pa le-to ne velja za večje organizacije. V večini primerov se srečujemo s proračunom, ki implementatorju dodobra »zveže roke« ter onemogoči izvedbo v takšni obliki, kot si jo najprej zamisli oziroma želi. Poleg omenjenega se sreča še z vrsto drugih problemov, ki jih kot posamezni uporabnik ne občuti. Ker pa je tovrsten podvig velik zalogaj za preprosto podano trditev, v ozadju pa stoji več elementov, ki bodisi neposredno ali posredno vplivajo na samo izvedbo projekta, sem se odločil zadevo nekoliko globlje raziskati ter v tej smeri izdelati diplomsko nalogo. Ko sem z raziskavo začel, se o odprti kodi ni kaj dosti govorilo. V času zaključevanja diplomskega dela pa je slovenska javna uprava v resni igri za prehod na odprto kodo, kar je dober pokazatelj pravilnosti odločitve o temi raziskave.

Trenutno stanje na področju programske opreme v javni upravi je več ali manj znano; če govorimo o operacijskih sistemih, je večina javne uprave zasnovane na delovanju plačljive programske opreme – konkretno Microsoftove Windows platforme. Čeprav se tu in tam pojavlja odprtokodna platforma (Linux), nikjer ne gre za večje enote ter skupinsko uporabo. Velik problem, ki pa bi znal biti le navidezen, predstavljajo uporabniki, kateri v javni upravi veljajo za nekoliko manj fleksibilne kakor v zasebnem sektorju. V drugem, ločenem delu javne uprave, kjer uporabniki nimajo nikakršne vloge, pa se odprta koda pojavlja zelo pogosto. V mislih imam konkretno strežnike, kjer v veliki meri najdemo odprtokodne platforme, s katerimi se uporabniki ne srečujejo, temveč od njih prejemajo le storitev, ki jo pri svojem delu potrebujejo, zato je z njihovega vidika nepomembno, kateri sistem uporabljajo strežniki, s katerih le prejemajo ali pa nanje shranjujejo določene informacije.

Namen diplomske naloge je v prvi vrsti raziskati stanje odprte kode na področju javne uprave, pri tem pa preferiram raziskovanje v smeri, kako odprto kodo v čim večji meri implementirati v sisteme javne uprave, s tem znižati stroške ter pri tem minimalno ali nično vplivati na same uporabnike oziroma delavce javne uprave.

Trditvi, ki jih v začetku raziskovanja postavljam sta naslednji:

- Odprto kodo je mogoče uvesti v javni upravi, pri čemer uporabniki pri odprtokodnih rešitvah niso prizadeti v veliki meri.
- Sistem odprte kode predstavlja nižje stroške pri nakupu programske opreme, s tem pa odpira večje možnosti za nakup kvalitetnejše strojne opreme, kar v končni fazi olajša delo.

Diplomsko delo je zasnovano na treh bistvenih metodah, v katerih deskriptivno opišem stanje odprtokodnih sistemov na globalni ravni ter v našem, slovenskem primeru. Z metodo kompilacije želim pridobiti občutek, kako Slovenija stoji primerjajoč se z drugimi državami. Z empirično metodo pa z lastno raziskavo raziščem stanje razvoja odprte kode v slovenski javni upravi - konkretno s koordinatorjem odprtokodnih projektov in IT področja na Ministrstvu za javno upravo. V diplomsko delo so vključene osnovne informacije o odprti kodi, njena zgodovina in razvoj skozi čas. V tem segmentu diplomskega dela bralec pridobi znanje o pomenu odprte kode, v nadaljevanju pa predstavim njene prednosti in slabosti ter pomembnejše organizacije povezane z odprto kodo in njene razvijalce. V nekem delu celo omenim zasebni sektor, saj se mi zdi primerjava pomembna za klasificiranje napredka slovenske javne uprave v povezavi z odprto kodo. Diplomsko delo zaključim z ugotovitvami pridobljenimi tekom cele izdelave ter lastne raziskave.

Metoda deskripcije

Z metodo deskripcije sem se lotil opisovanja trenutnega stanja, katerega je moč zaslediti na področju informatike v javni upravi. Opisoval in razčlenjeval sem posamezna področja informatike, dogajanja na področju informatike ter vključil nekaj subjektivnih mnenj, ki so se mi na določenem mestu zdela primerna. Metoda deskripcije naj bi pripomogla k lažjemu razumevanju ter seznanjenju bralca s trenutnim stanjem na področju informatike.

Metoda kompilacije

Metoda kompilacije vključuje točko Primerjava odprtokodne programske opreme z lastniško programsko opremo, v njej nekoliko podrobneje primerjam določene segmente ene in druge. Omenjena točka ima svojevrsten namen, to je seznanitev bralca z razlikami med eno in drugo programsko kodo, za lažjo predstavbo ter vtis esencialnega pomena tako ene kot druge.

Empirična metoda

Empirična metoda vključuje raziskavo, ki sem jo izvajal tekom izdelave diplomske naloge. Sprva sem podatke iskal na svetovnem spletu, nato pa sem se usmeril v lastno raziskavo v obliki krajše ankete oziroma intervjuja, ki sem ga izvedel na področju informatike v javni upravi na Ministrstvu za javno upravo. S tem v diplomskem delu ne postavljam zgolj nekih doktrin, temveč svoje zapise tudi potrdim na konkretnem primeru iz prakse. Namen in cilj empirične metode je bil predvsem tako odkritje kot potrditev prosperacije odprtokodnih programov v javni upravi. Končen nazor sem nato kar se da strnil in predstavil v poglavju, kjer je razložen intervju na primeru Ministrstva za javno upravo, kot ključnega igralca na področju implementiranja odpre kode v javni upravi.

2 OSNOVNE INFORMACIJE O ODPRTI KODI

Odpri kodna programska oprema je programska oprema, pri kateri lahko dostopamo do koda, v to kodo lahko vsakdo posega in jo razpečuje (distribuiramo) in to brez vsakršnega prekrška (po Office of Government Commerce UK).

Slika 1: Logotip odprte kode



Vir: Wikipedija (2011)

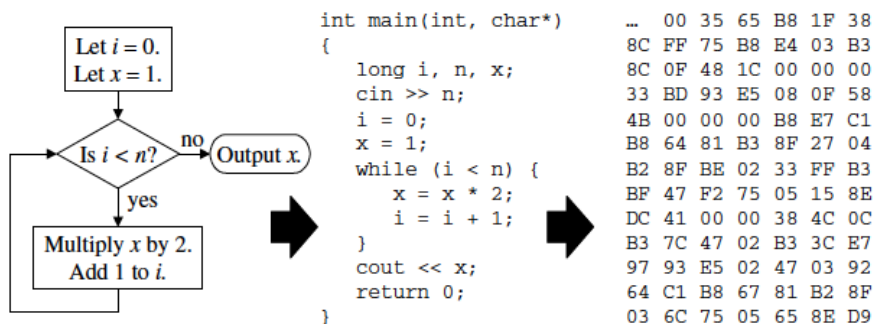
Pri zgoraj navedenih podatkih mora nujno veljati tudi naslednje:

- Svobodna re-distribucija. Licenca ne sme omejevati proste prodaje programske opreme kot komponente združenih programskih paketov. Za programsko opremo se tudi ne sme zahtevati nikakršne vrste plačila (po Office of Government Commerce UK).
- Izvorna koda. Program mora vsebovati izvorno kodo ali pa mora biti prosto dostopna. Prav tako ni dovoljeno zakrivanje kode ali kakršnokoli oteževanje dostopa do nje.
- Izpeljana dela. Licenca mora dovoljevati modifikacije in izdelavo izpeljanih del iz te programske opreme, prav tako mora dovoljevati razširjanje teh del pod istimi licenčnimi pogoji kot original.
- Integriteta avtorja izvorne kode. Licenca lahko omejuje, da morajo biti izpeljani izdelki distribuirani pod drugačnim imenom.
- Prepoved diskriminacije med osebami in skupinami. Licenca ne sme diskriminirati nobene osebe ali skupine oseb.
- Prepoved diskriminacije posameznih področij dejavnosti. Licenca ne sme nikogar omejevati pri uporabi programa na posameznem področju dejavnosti.
- Distribucija Licence. Licenčne pravice se nanašajo na vsakogar, ki prejme program brez kakršnih koli postopkov.

- Licenca ne sme biti specifična za produkt. Pravice, vezane na program, ne smejo biti odvisne od tega, ali je program del določene programske distribucije.
- Licenca ne sme omejevati druge programske opreme. Ne sme imeti omejitev nad programsko opremo, ki je razširjena skupaj z licenčno programsko opremo.
- Licenca more biti nevtralna do tehnologije (Wikipedija, Odprta_koda).
- Je v bistvu programska oprema, za katero je uporabnikom na voljo izvorna koda (Todorovski, 2010).

Razumevanje odprte kode je za navadnega bralca dokaj težko, zato je zadevo najlažje predstaviti oziroma razložiti na spodnjem diagramu. Prva slika kaže dizajn programa, ki predstavlja nižji nivo, kjer se grafično (z diagrami) ponazori delovanje nekega programa. Naslednja slika kaže programsko kodo (C++), ki doseže namen tega modela ter ga v zelo grobo povedanem žargonu pretvori v programsko kodo, s katero izvedemo delovanje zastavljenih operacij. Tretja slika prikazuje binarno kodo, ki delovanje samega programa dodatno mystificira, za programerja pa predstavlja skorajda nerešljive algoritme težkih arhitektur, ki za razliko od prvih dveh nivojev oziroma predstavljenih slik ne vsebuje nikakršnih programerskih komentarjev za lažje razumevanje delovanja kode. Binarna koda je prikazana v heksadecimalnem kodiranju, ki omogoča kompakten način pisanja sekvenčnih enot ničel in enic (po David S. Evans and Bernard J. Reddy, 2003).

Slika 2: Preprost program – od dizajna do izvorne kode ter naprej do binarne kode



VIR: David S. Evans and Bernard J. Reddy (2003, str. 319)

V primeru, da bi programer imel podatke s sredinske slike, bi na relativno lahek način ugotovil arhitekturo, algoritme in druge koristne nasvete za pisanje in dopolnjevanje kode. V primeru, da programer operira le z binarno kodo prikazano na skrajno desni sliki, ki je tipični primer lastniškega programa, bi zelo težko ugotovil vir, ki je ustvaril binarno kodo. Vir bi bilo težko, vendar ne nemogoče določiti (David S. Evans and Bernard J. Reddy, 2003).

Dober primer je projekt Wine, ki je prosto dostopen odprtokodni računalniški program, ki omogoča poganjanje programov primarno napisanih za operacijski sistem Windows na Unixu

podobnim operacijskim sistemom (Wikipedija, Wine). V omenjeni aplikaciji lahko tiči tudi rešitev za programe, ki jih javna uprava nujno potrebuje, vendar niso napisani za Linux operacijske sisteme.

2.1 ZGODOVINA ODPRTE KODE

Kot mnoge stvari se je tudi odprta koda začela v neki manjši ožji skupini v 60. letih prejšnjega stoletja, kjer so za razvoj telekomunikacijskih mrežnih protokolov uporabljali proces imenovan Request for Comments. Seveda se primeri odprtokodnih gibanj pojavijo že prej (primer je IBM-ova izdaja vira takratnih operacijskih sistemov in uporabniška skupina SHARE, ki je bila ustanovljena za pospeševanje izmenjave takšnega programja), vendar pa je bistvo v tem, da se začne v določeni skupini, ki želi svojo idejo ter razvojni proces deliti z ostalimi, s čimer močno poveča produktivnost in kvaliteto izdelka.

Uporaba izraza odprta koda je bila dorečena na strateški seji v Paolo Altu (Kalifornija), in sicer kot reakcija na takratno odločitev Netscape-a, da preda izvorno kodo brskalnika. Netscape je kot odprto kodo izdal Netscape Public Licence, ki se kasneje preimenuje v Mozilla Public Licence. Izraz odprta koda še dodatno pridobi na svoji veljavi na dogodku (aprila 1998) imenovanem Freeware Summit ali kasneje imenovanim Open Source Summit. Dogodek so obiskali takrat zelo pomembni akterji odprtokodnih projektov (Jamie Zawinski, Eric Raymond, Michael Tiemann...).

Zatem se pojavi Open Source Initiative (OSI), ki ga leta 1998 ustanovita Raymond in Perens. Prizadevali so si k večji prepoznavnosti ter informirali večja programska podjetja z odprto kodo. Kot najpogostejši odprtokodni produkti so se pojavili Linux (operacijski sistem), Apache HTTP Server, Internet Protocol in internetni brskalnik Mozilla Firefox (Wikipedija, Odprta koda).

2.2 RAZVOJ ODPRTOKODNIH PROGRAMOV SKOZI ČAS

Sprva se je odprta koda pojavila v neki manjši skupini razvojniki, ki so nato vzpodbujali ostala programerska podjetja k prakticiranju tovrstne prakse. V začetku so bili odprtokodni programi proti plačljivim izredno nezanesljivi in manj priljubljeni med uporabniki, saj so »sloveli« po svoji nezanesljivosti, neprijaznosti do uporabnikov veljali pa so za nekaj težko osvojljivega. Z leti so se odprtokodni projekti razvijali do te mere, da v zadnjem času v določenih segmentih celo prekašajo katere izmed licenčnih programskih projektov in med uporabniki postajajo vedno bolj priljubljeni. V zadnjih letih je zaznan močen interes vladnih organizacij, ki želijo prednosti odprte kode izkoristiti ter dosedanje zaprto kodne, licenčne – plačljive programske vsebine nadomestiti z odprtokodnimi.

2.3 KAJ JE ODPRTA KODA

Odprta koda je način razvoja določenega produkta, ki omogoča dostopnost do kode produkta. Z začetkom interneta odprta koda še dodatno pridobi na svojem pomenu, saj ta

omogoči dostop do različnih modelov produkcije, komunikacijskih poti in interaktivnih skupnosti. Odprtokodni model delovanja za razliko od bolj zaprtih, centraliziranih modelov razvoja, omogoča hkraten vnos dela, prioritet in pristopov. Razvijanje izvorne kode programov se nanaša na javno sodelovanje – odprto programje (Wikipedija, Odprta koda).

Preprosteje povedano: odprta koda omogoča razvijanje, popravljanje napak, iskanje sistemskih »lukenj« ter druge razvojne faze širši skupini razvijalcev, ne le določeni ozki, zaprti skupini.

2.4 NAČIN DELOVANJA ODPRTE KODE TER NJENEGA RAZVOJA

Odprtokodni programi delujejo na način dostopnosti podatkov vsem njenim uporabnikom, kar je tako z uporabniškega, kakor z razvijalskega vidika po eni strani dobro, po drugi ne. Odprta koda temelji na javni dostopnosti ter prosti uporabi za kogarkoli, kar pomeni, da gre za programe, ki jih ni potrebno kupiti, temveč so javno dostopni vsakomur. Delovanje odprtokodnih programov prav tako deluje na principu povratne informacije razvijalcem, kar deluje podobno kakor pri plačljivi programski opremi, in sicer tako, da se vse morebitne razvijalske napake (zaradi množične proste uporabe) dokaj kmalu ugotovijo, nato pa se preko nekaterih kanalov sporočijo oziroma vrnejo k razvijalcem, ki običajno napake odpravijo. V tem segmentu ponavadi pride do velikega izraza besedna zveza brezplačna programska oprema, kajti izboljšave ter popravki so odvisni zgolj od distributerjeve dobre volje ter lastnih interesov, saj se (ponavadi) v nobeni točki ne zaveže, da bo programsko opremo obnavljal ter razvijal in izpopolnjeval. S tega stališča je uporaba odprtokodnih programov morda nekoliko rizična, vendar je po drugi strani zaradi javne kode omogočen lasten razvoj. Konkretno to lahko pomeni naslednje: če je neka velika organizacija ali podjetje zainteresirano za nadaljnji razvoj, lahko iz določenih programskih kod naprej razvija okolje za lastne potrebe in specifično delovanje, pri čemer je potrebno izpostaviti dejstvo problematike lastnega razvoja, ki vključuje spremembo verzije odprtokodne programske opreme. V tem segmentu se organizacijam, ki razvijajo lastne programske vsebine na podlagi odprtokodne programske vsebine, v času nadgradenj pojavljajo večje preglavice, kakor bi se ob plačljivih programskih vsebinah. V programski kodi je namreč potrebno najti dele kode, ki so spremenjeni ter jih primerno uskladiti s svojimi popravki oziroma personalizacijami. Eden bolj znanih primerov bo operacijski sistem Linux, ki obstaja v veliko različicah oziroma distribucijah. Več podrobnosti o tem bo navedenih v poglavju Linux. Potrebno je omeniti dejstvo, da povezava brezplačna programska oprema ter odprtokodna programska oprema nista vedno povezljiva pojma, saj obstaja tudi zaprta kodna programska oprema, ki pa je brezplačna (Todorovski, 2010).

Če povzamem, je torej sam razvoj nekega odprtokodnega projekta odvisen od njegove zanimivosti za uporabnike ter same uporabnosti in izboljšav, ki jih prinaša. Razvoj Mozillinega brskalnika Firefox je še danes eden izmed uspešnejših projektov, saj omenjeni brskalnik uporablja velik odstotek uporabnikov interneta. Zgovoren je že podatek, pridobljen pri administratorjih spletnega foruma Fakultete za upravo (fu-student.com). Od 182.602 obiskov

spletne strani je bilo kar 47,84 % (87,356 obiskovalcev) na spletni strani preko brskalnika Firefox. Nekoliko manj zgovoren je podatek te iste spletne strani oziroma njenih obiskovalcev pri operacijskih sistemih, saj je spletno stran z operacijskim sistemom Linux obiskalo le 0,31 % obiskovalcev (Analytics, 2010). Iz tega lahko predvidevamo, da je razvoj odprtokodnih programov v veliki meri odvisen tudi od specifične področja, na katerem želimo preveriti njihovo uporabo, pojavljanje ter razvoj.

Zelo zanimiv podatek je podatek o dostopanju na spletni strani Fakultete za upravo. Če zelo na grobo povzamem zabeležene aktivnosti obiskovalcev, lahko rečem, da uporabniki zelo malo uporabljajo odprtokodne programske vsebine v segmentu operacijskih sistemov (konkretno Linux), medtem ko veliko več (kar 66,04 % vseh obiskovalcev) uporablja MS Windowa XP, takoj za tem (19,01 %) pa MS Windows 7. Povsem drugačne številke so na področju brskalnikov. Skoraj v vseh operacijskih sistemih (tudi nenašteti) med brskalniki vodi odprtokodni brskalnik Firefox, sledi mu Internet Explorer. (Dečman "et al.", 2009)

Na tem mestu bi podal lastno mnenje, v katerem predvidevam, da ima pri uporabniških navadah ter uporabi brskalnikov na spletni strani Fakultete za upravo veliko vlogo tudi študijski proces, v katerem menim, da se premalo govori ter predvsem malo praktično izobražuje o odprtokodnih operacijskih sistemih ter njihovi uporabi, zato študentje teh sistemov ne poznajo ali jih ne znajo uporabljati. Tekom izobraževanja pa so vse praktične vaje (na katerih sem sodeloval tekom študija) v okolju Windows, zato brez lastnega zanimanja uporabniki ne sežejo po odprtokodnih sistemih.

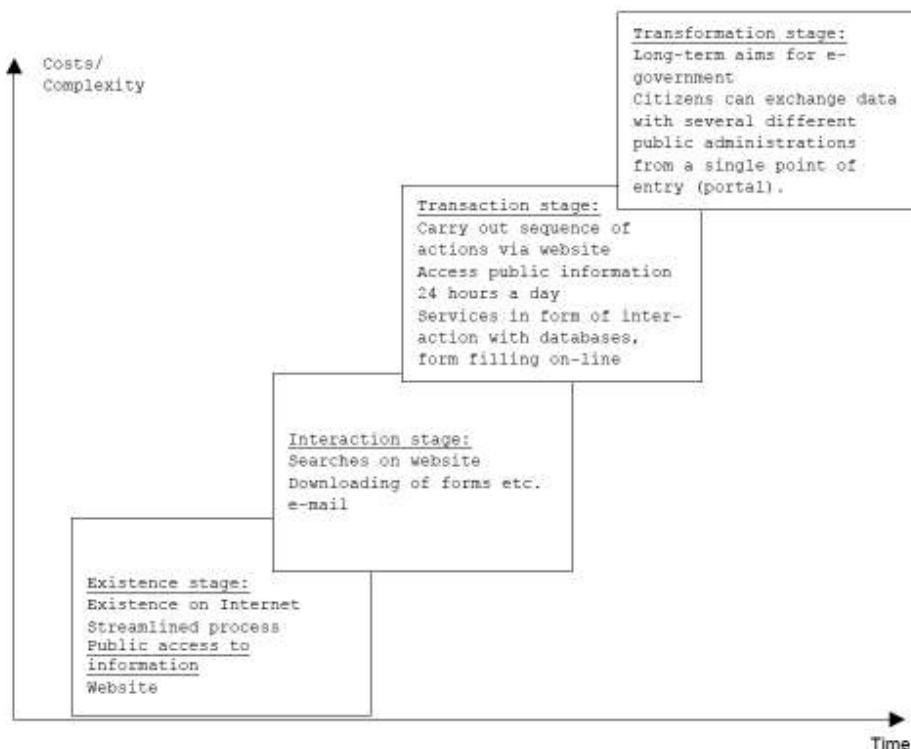
Zelo pomembna značilnost odprtokodnih programov ali angleško open source software(s) (OSS) je ta, da omogočajo svojim uporabnikom prilagajanje lastnim potrebam in specializiranje določenih segmentov programskih shem. Vsak razvijalec programske opreme lahko dela na osnovi izvirne kode, ki je na voljo brezplačno in omogoča enostavno prilagoditev programov, medtem ko lastniške programske opreme izvirno kodo zaščitijo ter s tem onemogočijo lasten razvoj. V javni upravi OSS predstavlja potencial za varčevanje z javnim denarjem, obenem pa omogoča oskrbo uporabnikov z zanje primernejšo programsko opremo prilagojeno njihovim potrebam. Naslednja značilnost je nadzor razvijalca nad distribuiranjem, ki je lahko bodisi omejeno ali oteženo pri morebitnem prenosu programske opreme na nek drug organ. Pri odprtokodnih rešitvah se s tem problemom ponavadi ne srečujemo. Evropska komisija je na primer pripravljena spodbujati javne organe v Evropi, da preučijo upravičenost uporabe odprtokodnih rešitev kot alternativo lastniške programske opreme. Dajanje prednosti odprtokodnim rešitvam lahko pomaga pri hitrem širjenju dobrih praks v e-upravo in zmanjša stroške za vzpostavitev in vzdrževanje aplikacij. Večja uporaba odprto kodnih rešitev obenem spodbuja konkurenco na trgu informacijsko komunikacijske tehnologije in njenih storitev, ki naj bi obenem zmanjšala stroške davkoplačevalcev (European Commission, spletni).

Na tej točki je potrebno omeniti tudi razvoj faz v e-upravi. Časovni diagram poteka v več točkah, ki jih grafično lahko segmentiramo v štiri sklope:

1. Existence stage – »Stopnja obstoja«, kjer je uprava zgolj prisotna na spletu in služi kot nek vir informacij (e-oglasna deska), kjer uporabnik lahko zgolj prebere podatke oziroma do njih javno dostopa.
2. Interaction stage – »Stopnja interakcije«, kjer je že omogočeno iskanje po spletnih straneh, prenos določenih obrazcev, vlog za oddajo ter tudi možnost pošiljanja elektronskih sporočil. Na tej stopnji povratna komunikacija oziroma oddaja e-vloge še ni mogoča, temveč predstavlja stopnjo, na kateri uporabnik obrazec prenese na osebni računalnik, ga natisne in odda po klasični poti (pošta ali okence).
3. Transaction stage – »Transakcijska stopnja«, kjer je že omogočeno izvajanje določenih zaporedij preko spletne strani, kar pomeni, da že omogoča določene aktivnosti na sami spletni strani, v ozadju spletne strani je baza, kamor se beležijo podatki o izpolnjenih obrazcih na spletni strani. Predstavlja dostop do informacij javnega značaja 24 ur na dan.
4. Transformation stage – »Transformacijska stopnja« predstavlja dolgoročne cilje za e-upravo, saj državljanom omogoča izmenjavo podatkov z različnimi organi preko ene same vstopne točke, ki je ponavadi nek vstopni portal (po Working group under the Danish Board of Technology).

Dober primer četrte stopnje je slovenski primer vstopne točke e-Vem (vse na enem mestu), kjer lahko državljani opravijo določene življenjske aktivnosti kar od doma, zato v primeru Slovenije lahko rečemo, da smo četrto stopnjo že dosegli.

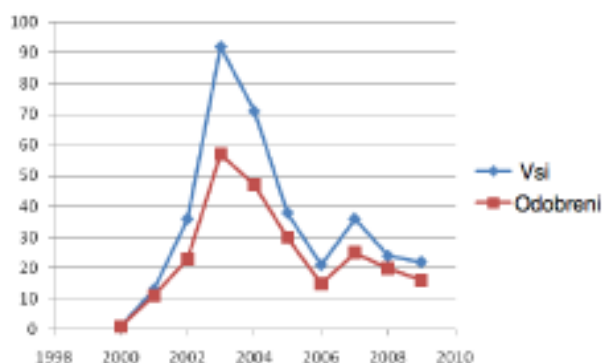
Slika 3: Faze razvoja v e-upravi



VIR: Working group under the Danish Board of Technology (2002, str. 10)

Kakor je moč razbrati iz spodnjih grafov, pred letom 2001 ni bilo skoraj nobene aktivnosti povezane z odprto kodo na področju politike, kar bi lahko bil znak pomanjkanja zrelosti odprtokodne programske opreme. Njen razvoj do določene točke je sprožil tudi večje zanimanje vladnih organizacij. V letu 2002 je zaznano povečanje odprtokodnih politik, nato pa mu sledi nenaden skok v letu 2003, kar je delno tudi želja po manjši odvisnosti od ameriške blagovne znamke, ter povečan razvoj močnih odprtokodnih alternativ. Med letoma 2006 in 2007 lahko vidimo drugo povečanje odprtokodnih politik, ki bi lahko bile odraz oziroma reakcija na neudobje do takrat zaprto kodnih sistemov in s tem zaprtega tipa programske opreme.

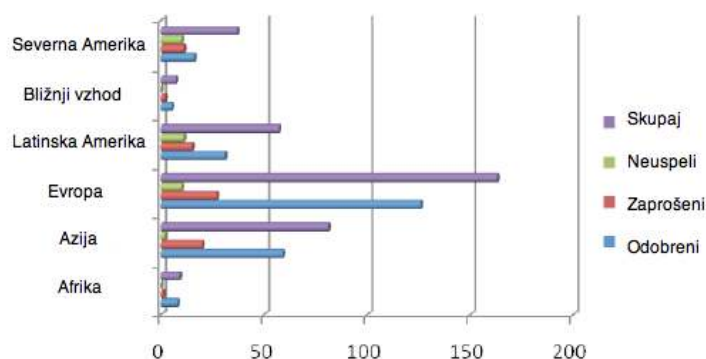
Slika 4: Število pobud daljšega časovnega obdobja



VIR: Center for Strategic and International Studies (2010, str. 4)

Na grafu skupnih aktivnosti po regijah lahko vidimo, da Evropa praktično zelo izstopa v primerjavi z drugimi regijami. Velik del projektov je odobren in le majhen del neuspeh, kar je lahko indikator večje zainteresiranosti evropskih držav za delen prehod ali prisotnost odprtokodnih sistemov. Tudi v samem poročilu, iz katerega sem pridobil podatke, Evropa izstopa po svojih aktivnostih na področju odprtokodne politike in kaže željo po čim večji neodvisnosti od licenčne programske vsebine.

Slika 5: Skupne aktivnosti po regijah



VIR: Center for Strategic and International Studies (2010, str. 4)

2.5 PRIMERJAVA ODPRTOKODNE PROGRAMSKE OPREME Z LASTNIŠKO PROGRAMSKO OPREMO

Pri primerjavi lastniške in odprtokodne programske opreme vedno naletimo na določene pomisleke, tako pri eni kot pri drugi. V nadaljnjih točkah bom za lažjo predstavo pri razvijanju diplomskega dela predstavil le nekaj izmed prednosti ter slabosti odprtokodne programske opreme. Načeloma je pri implementaciji odprte kode v določeno delovno okolje potrebno upoštevati več dejavnikov, na primer ceno implementacije, skladnost s programi trenutnega delovnega okolja oziroma iskanje odprtokodnih substitutov za delo z istovrstnimi datotekami, potrebe uporabnikov, stroške vzdrževanja, stroške morebitnega dodatnega izobraževanja uporabnikov, stroške tehnične podpore in podobno. Vsekakor je lahko prehod na odprto kodo, ob slabo načrtovanem poteku, drag in neuspešen podvig. Bistvo končnega rezultata je, da plačljivo programsko vsebino nadomestimo z odprtokodno, ki se ponavadi izkaže kot dosti cenejša, pri tem pa med prednostmi in slabostmi preučimo tiste, ki tangirajo na obravnavano organizacijo.

2.5.1 PREDNOSTI

Ena izmed velikih prednosti odprtokodne programske opreme je, da je javno dostopna vsem, ter seveda (ponavadi) brezplačna, prav pojem brezplačnosti pa v velikih organizacijah, kjer govorimo o potrebi po več sto licencah (kopijah programske opreme) predstavlja zelo velike zneske (prihranke).

Ena izmed najpomembnejših prednosti je možnost spreminjanja in popravljanja kode, kar omogoča neomejeno spreminjanje in popravljanje programske opreme, s čimer se izognemo slabosti enega samega razvijalca oziroma ponudnika, ki v primeru plačljive kode drži licenco nad izvorno kodo, ter je kakršnakoli sprememba ter razvoj odvisna izključno od njih, ko pa se to podjetje odloči prenehati nuditi podporo programski opremi, ta dokaj kmalu postane neuporabna. Pri odprtokodnih programih si lahko podjetje razvije lasten sistem na podlagi odprte kode, ki ga predhodno testira v nekem testnem okolju (Roets, 2007).

Odprtokodni programi navadno slovijo tudi po nižji ranljivosti za viruse, manj varnostnih luknjah ter posledično manj napadih na programsko opremo, vendar to ni pravilo, pojavi pa se iz razloga, da je odprtokodnih programov manj v obtoku kakor plačljivih, ki jih nenehno napadajo. V primeru ugotovitve varnostne luknje v odprtokodnih vsebinah se le-ta kmalu odpravi s strani uporabnikov samih ali korporacij, ki kodo distribuirajo, odprtokodni sistemi se nemalokrat izkažejo kot veliko bolj fleksibilni pri odpravljanju varnostnih težav.

Todorovski (2010) v svojih delih omenja še:

- zanesljivost in hitro odpravljanje napak,
- stabilnost in ustrezna podpora (tudi starejšim) standardom,

- preglednost uporabljenih rešitev,
- stroški nakupa so običajno ničelni,
- prilagodljivost in svoboda uporabe.

2.5.2 SLABOSTI

Velika slabost odprtokodne programske opreme so nedokončani izdelki, ki velikokrat ne dosežejo končne oblike, temveč ostanejo v beta fazi razvoja, bodisi zaradi nezanimivosti, robustnosti ali česa drugega. Nekateri projekti usahnejo že v testnih dobah, saj se izkažejo kot nerentabilni, nezanesljivi, nekompatibilni ali nedozoreli trenutnemu stanju na trgu. V nekaterih primerih prav tako botruje neprijazni uporabniški vmesnik, ki otežuje delo s programom predvsem uporabnikom, ki se na računalništvo ne spoznajo, ali se težje prilagajajo spremembam v delovnem okolju. Ti ponavadi zavračajo tovrstne projekte. K slabostim mnogokrat štejemo še nekompatibilnost določene odprtokodne programske vsebine s trenutnim operacijskim sistemom, kar se v zadnjem času pri vzpodbujanju medsebojne kompatibilnosti manj pojavlja, vendar je še vedno ogromno programskih vsebin, ki na primer v okolju Linux ne delujejo. Kot slabost bom navedel še zelo težek začetek odprtokodnega projekta, saj je za uspešno zaključen projekt zanj zahtevano zadostno število zainteresiranih ter motiviranih razvijalcev, katerih je v javni upravi manj kakor v zasebnih sektorjih.

Podpora pa pri odprtokodnih programih predstavlja tako slabost kakor prednost, zato sem jo navedel nazadnje. Podpora namreč ni zagotovljena od nikogar oziroma je lahko slabo izvedena, vendar pa imamo možnost zelene napake oziroma spremembe ob predpostavljenem zadostnem znanju spreminjati oziroma razvijati sami. V tem primeru organizacija vzpostavi ekipo, ki skrbi za podporo odprtokodnim programom, ta ekipa pa se neodvisno od ostalih razvijalcev na trgu prilagodi potrebam organizacije.

Todorovski (2010) med slabosti uvršča še:

- preglednost, omogočen vpogled v napake in morebitne zlorabe le teh,
- projekti razvoja odprtokodne programske opreme lahko zamrejo,
- slaba podpora in odsotnost odgovornosti za podporo,
- nejasno oziroma zabrisano avtorstvo.

3 POMEMBNEJŠE ORGANIZACIJE TER RAZVIJALCI ODPRTE KODE V SLOVENIJI IN SVETU

3.1 COKS – CENTER ODPRTE KODE SLOVENIJE

Center odprte kode Slovenije (COKS) je nacionalni spodbujevalec razvoja, uporabe in znanja o odprtokodnih tehnologijah in rešitvah. Razvojno podporni Center Odprte Kode Slovenije nudi uporabnikom centraliziran sistem storitve pomoči in podpore ter zagotavlja rešitve za potrebe javnega in zasebnega sektorja. Poslanstvo COKS je pospeševanje razvoja odprtokodnih rešitev, vzpodbujanje uporabe in oblikovanja dobrih praks ter širjenje znanja in vedenja o prednostih odprtokodnih informacijskih rešitev tako v gospodarstvu, javnem sektorju, kakor tudi med končnimi uporabniki. Prav tako je poslanstvo COKS tudi povezovanje in sodelovanje uporabnikov in razvijalcev ter ponudnikov. Cilj ustanovitve centra je spodbuditi razvoj, širjenje in uporabo programske opreme in rešitev temelječih na odprti kodi. Zaradi širše uporabe in penetracije tovrstnih rešitev so zagotovili sistemsko podporo, klicni center in razvoj aktualnih rešitev (COKS - center odprte kode Slovenije).

V svoje delovne naloge uvrščajo:

- nudenje pomoči in svetovanje uporabnikom rešitev temelječih na odprti kodi;
- nudenje pomoči in svetovanje javnemu sektorju pri uvajanju, implementaciji in uporabi rešitev temelječih na odprti kodi (kar je pomemben podatek pri izdelavi diplomske naloge);
- sodelovanje pri projektih informatizacije v javnem sektorju;
- storitve klicnega centra za pomoč uporabnikom vsak delovni dan;
- promocija, iskanje in izvajanje rešitev temelječih na odprti kodi;
- lokalizacija programske opreme temelječe na odprti kodi, ki se uporablja oz. se bo uporabljala v javnem sektorju;
- uvajanje rešitev temelječih na odprti kodi v javni sektor;
- povezovanje in sobivanje odprtokodnih rešitev z licenčnimi rešitvami;
- izdelava rešitev temelječih na odprti kodi za potrebe javnega sektorja
(COKS - center odprte kode Slovenije).

Njihovi cilji:

- uvajanje rešitev temelječih na odprti kodi;

- podpora rešitvam temelječim na odprti kodi;
- usposabljanje uporabnikov rešitev temelječih na odprti kodi;
- razvoj in lokalizacija rešitev temelječih na odprti kodi;
- povečanje uporabe rešitev temelječih na odprti kodi;
- računalniško opismenjevanje za rešitve temelječe na odprti kodi;
- povečanje dostopnosti in uporabnosti rešitve temelječih na odprti kodi;
- dvig nivoja uporabe rešitev temelječih na odprti kodi v vseh segmentih družbe (v javnem in zasebnem sektorju)

(COKS - center odprte kode Slovenije).

Posebno pozornost velja nameniti njihovi vlogi pri uvajanju in implementaciji odprte kode v javno upravo, ki zajema oceno in izbiro ustrezne rešitve za posamezen primer, načrtovanje prehoda ali prvega uvajanja ustrezne rešitve v IT-okolje, pilotske postavitve in preverjanje ustreznosti, prenos v produkcijsko delovanje, dokumentiranje ter uvajanje uporabnikov.

3.2 ALL OUR CODE ARE BELONG TO YOU (KIBERPIPA)

Znana filozofija Kiberpipe je: prost vstop/prost dostop/prosto programje.

Kiberpipa je sodobno opremljena odprta platforma za eksperimentalno raziskovanje novih uporab tehnologij digitalne produkcije in njihovih implementacij na področju kulture, informatike, medijev in politike. Je socialno osveščen laboratorij, ki deluje na ideji odprtih standardov in prostega programja, ki ga po svojih močeh nadgrajuje, promovira in daje naprej v prosto uporabo. Ob tem skuša s predavanji, razpravami, projekcijami, delavnicami in umetniškimi aktivnostmi vzbuditi kritični razmislek in soustvarjalnost znotraj svoje mlade publike in širšega kroga zainteresirane javnosti. Preko široke mreže domačih in mednarodnih povezav na svoj oder vabi performerje svetovne scene ter sodeluje z velikim številom institucij, umetnikov, znanstvenikov in akademikov, medijskih aktivistov, teoretikov in razvojnih podjetij, s pomočjo katerih širi znanje, razvija kreativno in kritično obravnavo kulture novih medijev in tehnologij ter omogoča novim izumom, da razvijejo svoj potencial znotraj še neraziskanih polj. V Kiberpipi velja prepričanje, da je neovirano prenašanje znanja nujno potrebno za napredek družbe in posameznika v njej. Delovanje Kiberpipe je v precejšnji meri napor prostovoljcev, ki že toliko let vzdržujejo ta visokotehnološki organizem pri življenju. Vroča področja so Linux in odprto programje, internet, globalna sredstva komunikacij, razvoj, brezžično omreženje, produkcija, distribucija in arhiviranje digitalnega videa ter prenos v živo, svoboden pretok informacij, patentiranje programske opreme in intelektualna lastnina v digitalni družbi, medijska pismenost, javnost in zasebnost v digitalni sferi, razvoj novih uporab, kreativnega izražanja in raziskovanja digitalnih medijev ter

spodbujanje razvoja sodobnih umetniških konceptov znotraj sodobne digitalne kulture in družbe (kiberpipa).

3.3 OSOR.EU – OPEN SOURCE OBSERVATORY AND RESPOSITORY

Odprtokodni observatorij in arhiv za evropske javne uprave (OSOR.EU) podpira in spodbuja sodelovanje za razvoj in ponovno uporabo javno financiranih odprtokodnih sistemov in aplikacij za uporabo v evropski javni upravi. Prav tako vzpodbuja in povezuje povezave do dela nacionalnih zbirk ter spodbuja nastanek vseevropske federacije odprtih zbirk programske opreme. OSOR.eu pomaga javnim organizacijam izkoristiti prednosti odprtokodnih sistemov z izboljšanjem izmenjave in ponovne uporabe programske opreme v javnem sektorju in s tem povezanih informacij po vsej Evropi. OSOR.eu financira Evropska komisija v okviru pobude Interoperable delivery European eGovernment Services to public Administrations, Businesses and Citizens in je podprt s strani evropskih vlad na nacionalni, regionalni in lokalni ravni (OSOR.eu Open Source Observatory and Respository).

Slika 6: Spletna stran OSOR.eu



Vir: OSOR.eu (2011)

4 ODPRTOKODNI OPERACIJSKI SISTEM

Ob besedi Linux še danes mnogo uporabnikov dobi asociacijo na zahteven operacijski sistem, namenjen računalniškim povezovalcem (v žargonu geeki), kjer se lahko preko nekih konzol piše ukazne vrstice za izvajanje procesov, predstavljajo pa izjemno visoko stopnjo znanja za uporabo. Vendar temu ni tako, saj so Linuxi z različnimi distribucijami postali izjemno priljubljen operacijski sistemi z uporabnikom prijaznim vmesnikom.

Slika 7: Razpoznavni znak linux sistema – pingvin



Vir: Wikipedija (2011)

Leta 1996, ob izidu različice 2.0.0, je Linus Torvalds ob neki priložnosti izjavil, da so mu všeč pingvini, tako je za maskoto Linuxa kmalu bila izbrana podoba sedečega pingvina z imenom Tux, ki ga je naredil Larry Ewing (Wikipedija, Linux).

4.1 KRATKA ZGODOVINA

Aprila leta 1991 je takrat 21-letni študent računalništva Linus Benedict Torvalds iz Helsinkov začel pisati (najprej kot hobi) Minixu podoben operacijski sistem. 25. avgusta 1991 je v novičarski skupini comp.os.minix najavil svojo namero, sredi septembra (sodeč po datumih izvornih datotek 17. septembra) pa je na internetu objavil prvo različico operacijskega sistema, ki so ga po njem poimenovali Linux. Takoj so mu priskočili na pomoč številni zanesenjaki z vsega sveta in operacijski sistem je postajal iz dneva v dan zmogljivejši in bolj priljubljen. Različica 1.0.0 je izšla leta 1994. Pomemben mejnik predstavlja leto 1996, ko naj bi z različico 2.0.0, Linux postal primeren tudi za običajne uporabnike. Takrat je Linus tudi zaščitil blagovno znamko Linux. Do sedaj je bil Linux bolj ali manj uspešno prenesen na več ali manj vse obstoječe računalniške arhitekture (»od zapestne ure do velikih super računalnikov«), njegova priljubljenost še kar narašča, skorajda vsako podjetje, ki na področju informacijske tehnologije kaj pomeni, ga jemlje zelo resno (Wikipedija, Linux).

4.2 LINUX DISTRIBUCIJE (KRATEK OPIS)

Distribucije so različice Linux sistemov, ki na enem mestu vsebujejo potrebno programsko opremo skupaj s programi za čim lažjo namestitev. Distribucije se razlikujejo po priloženi programski opremi, programih za namestitev, podprtih arhitekturah, cenovni politiki (nekatero so prosto dostopne, nekatere pa plačljive, kjer lahko cena vključuje tehnično podporo, priložene priročnike, priložene plačljive programe itd.). Za zahtevnejše uporabnike so primerne distribucije Debian, Slackware ali Gentoo, manj večji uporabniki pa raje izberejo CentOS, OpenSUSE ali Mandrivo, do nedavnega je bil zelo priljubljen tudi Red Hat, ki pa se je popolnoma usmeril v poslovne vode, njegovo tradicijo pa nadaljuje projekt Fedora. V zadnjem času pridobivata na priljubljenosti tudi distribuciji Gentoo, ki se zgleduje po v skupnosti BSD priljubljenem sistemu Ports in Ubuntu, ki temelji na distribuciji Debian, ter Kubuntu, ki slovi po izredno priljubljenem uporabniškem vmesniku, zelo podobnemu sistemu Windows. ISO slike plošč CD distribucij, ki to dovoljujejo, so prosto dostopne na svetovnem spletu (Wikipedija, Linux).

Slika 8: Priljubljena Linux distribucija Kubuntu



Vir: Lasten vir (2010)

Med izdelavo diplomske naloge pa si nisem mogel kaj, da ne bi preizkusil vsaj enega izmed odprtokodnih sistemov. Odločil sem se za Kubuntu v10.04 32 bit, ki sem ga brezplačno prenesel s spletne strani kubuntu.org ter za zadnje čase čedalje bolj priljubljeni Ubuntu, ki je v ugledal luč sveta v različici 11.

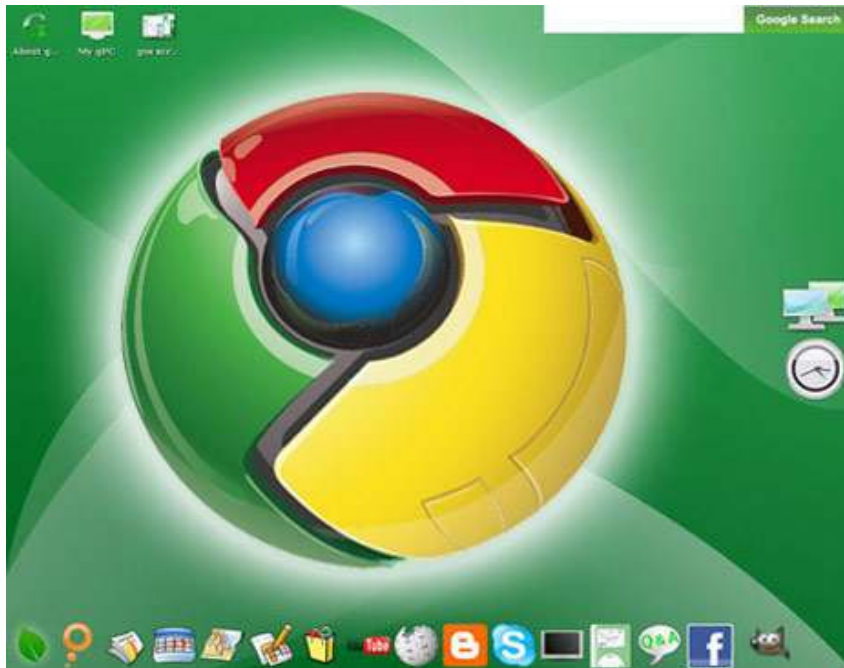
Na kratko lahko povzamem svoja opažanja. Namestitev je bila zelo preprosta, verzija omogoča slovenski jezik. Sami meniji ter zgradba je zelo podobna sistemu Windows, z zanimivo razliko, da vsebuje veliko uporabnih brezplačnih programov. Vse gonilnike mi je sistem našel samodejno, zato lahko z gotovostjo trdim, da je prijazen tudi do nevesčih uporabnikov, ki z operacijskimi sistemi nimajo izkušenj. Vsebuje tudi iskalnik odprtokodnih brezplačnih programov, kar mi je bilo zelo všeč, saj nisem potrošil veliko časa z iskanjem določenega specifičnega programa. Za nevesčega uporabnika (začetnika) je Kubuntu dober substitut operacijskega sistema. Za neko poglobljeno znanje in uporabo pa bi si moral vzeti več časa, vendar če natančneje pomislim, je bilo tudi v sistemu Windows potrebno kar nekaj učenja, preden sem osvojil sedanje znanje. Objektivno si upam trditi, da je Linux z določenimi distribucijami napredoval že do te mere, da bi ga bilo smiselno uporabiti namesto operacijskega sistema Windows, s tem bi lahko močno znižali stroške na dolgi rok, saj bi denar namenjen za programsko opremo lahko namenili za nakup zmogljivejših računalnikov.

4.3 GOOGLE OS TER GOOGLE CHROME

Pri vsem naštevanju ne smemo izpustiti giganta po imenu Google, podjetja, ki se v veliki meri ukvarja z odprtokodnimi rešitvami, ki pa so v večini primerov, vsaj s finančnega vidika, brezplačne. Google je v septembru 2008 izdal priljubljen spletni brskalnik v kar 43 jezikih. Gre za uspešen projekt preprostega in uporabniku prijaznega spletnega brskalnika, katerega odlikuje izredna hitrost pri nalaganju strani. Sodi med najbolj uporabljane odprtokodne brskalnike.

Med drugim v zadnjih letih Google razvija odprtokodni operacijski sistem na osnovi Linuxa, ki bo temeljil izključno na spletnih aplikacijah, kar pomeni, da bo za predvideno delovanje nujno potrebna povezava z internetom. Sprva so operacijski sistem namenili za manjše prenosne računalnike (notebooke), nato pa nameravajo uporabo razširiti tudi med uporabnike ostalih računalnikov.

Slika 9: Googlov operacijski sistem



Vir: Chrome OS (2010)

4.4 POJAV ODPORTE KODE V SLOVENSKIH PODJETJIH

Med spletnim rudarjenjem sem zasledil, da je Petrol d.d. prav tako prešel na odprtokodne operacijske sisteme na svojih bencinskih črpalkah, kar se mi zdi omembe vredno, saj javna uprava mnogokrat želi delovati po zgledu zasebnega sektorja, ki mnogokrat velja za uspešnejšega, inovativnejšega, naprednejšega.

V podjetju Petrol d.d. na bencinskih servisih uporabljajo specifičen program za maloprodajo imenovan eMA. Podjetje se je odločilo za postopen prehod na odprtokodno programsko opremo. Sprva je izvedlo prehod na strežniških sistemih, saj ima vsak bencinski servis lasten strežnik, preko katerega teče promet, nato pa so v okolju Windows pričeli s preходом na odprtokodni Open office paket. Naslednji korak je bil popoln prehod na odprtokodni sistem ter s projektom Linux Everywhere v celoti prešli na odprtokodne sisteme po vseh blagajnah in pisarniških računalnikih na bencinskih servisih. V prihodnosti nameravajo širiti okolje Linux v kombinaciji z OpenOffice tudi v upravni stavbi (Turk, 2009).

5 ODPRTA KODA IN JAVNA UPRAVA

Odprtokodni programi se v Evropi vse bolj uveljavljajo, vendar pa slovenska javna uprava za enkratni prehod na odprto kodo nekoliko preveč odлага. Razlog naj bi bil v "previsokih" stroških prehoda na druge sisteme. V Sloveniji se vlečejo vidne poteze k uvedbi ali vsaj delnemu prehodu na odprtokodne programe. Študija javne uprave je dober razlog za raziskavo v smeri odprte kode. Prav iz razloga vidnih premikov na tem področju se mi je raziskava v tej smeri zdela še smiselnejša, zato sem jo opravil kar na Ministerstvu za javno upravo, kjer z opravljenim intervjujem ter poglobljeno raziskavo iščem odgovore tekom raziskovalnega dela.

5.1 UVELJAVLJANJE ODPRTE KODE PO SVETU - PRIMERI

Primer uveljavljanja odprte kode je na primer Švedska vojska, ki se je odločila, da bo na strežnikih s februarjem 2007 namestila Red Hat Enterprise Linux, v Berlinu pa so se odločali o namestitvi odprtokodnih operacijskih sistemov na 58.000 računalnikov občinske uprave. Znanih pa je še več primerov, ko v poslovnem svetu kot rešitev uporabijo odprtokodni programski sistem. Na Portugalskem je ministrstvo za pravosodje uvedlo program, imenovan LISA, s katerim poizkušajo uveljaviti brezplačne in odprtokodne programske rešitve, eden izmed njihovih motivov oziroma končnih rezultatov pa je zmanjševanje stroškov (Savič, 2007).

Zanimiv pojav odprte kode sem zasledil ravno v Evropski uniji, in sicer v nemškem zunanjem ministrstvu, kjer so se leta 2008 odločili za prehod na odprtokodne programske vsebine. Njihov poglobljen razlog je bilo zmanjševanje stroškov, ki bi jih s projektom znižali. Projekt so nenadoma ukinili ter podali skopo pojasnilo, da niso dosegli želenih prihrankov oziroma, da se odprtokodni sistemi v njihovem okolju niso obnesli. V kasnejšem podrobnejšem poročilu je moč zaslediti, da so težave predvsem v prilagajanju uslužbencev, kar je privedlo do težav pri hrambi datotek, prenašanju med organizacijami, privajanju v novem delovnem okolju; poleg tega pa naj se odprtokodni sistemi ne bi izkazali za nič bolj varne od plačljivih. Celotno originalno poročilo je dostopno na spletu v nemškem jeziku (Innern, 2011). V političnih krogih so izpostavili tudi problem varnosti ter si zadali prehod na Windows 7 ter MS Office 2010 na namiznih računalnikih do leta 2012, migracije pa naj bi bile zaključene do leta 2014, saj se veliko uporabnikov pritožuje glede nefunkcionalnosti, prijaznosti, pomanjkanja povezovanja in nezadostne interoperabilnosti v odprtokodnih rešitvah (German Foreign Office explains open source elimination, 2011). Pri nemškem zunanjem ministrstvu srečamo zanimiv primer, ki ga nekoliko podrobneje opišem v nadaljevanju diplomske naloge v empirični raziskavi.

Primer uporabe odprte kode v državah po svetu je tudi Danska, kjer že leta 2001 oziroma konec leta 2000 v svojem poročilu poročajo o velikih prihrankih povezanih s pisarniškimi paketi Open Office. Tako rezultati Hanstholm kakor AMU center kažejo, da pri prehodu ni bilo

omembe vredne spremembe pri prehodu med Microsoft Office ter Open Office (Danish Board of technology, 2002). Omenjajo pa tudi zgodovinski vidik razvoja IT procesov nacionalne vlade, kjer je sprva potekal prehod iz centralizacije v decentralizacijo, sedaj pa je na poti nazaj. Ena izmed ugotovitev Danske je tudi dovolj velika funkcionalnost odprtokodne programske opreme in prijaznost do uporabnika v primerjavi z licenčno programsko opremo. Pri odprtokodnih rešitvah poudarjajo tudi odprte standarde ter možnost različnih integracij, možnosti dostopa, večjo varnost ter možnost prilagajanja potrebam (v ang. Customization). V enem od zaključkov je poudarjen fundamentalen aspekt odprtokodnih programov, čigar razvijalni stroški so visoki, medtem ko so distribucijski zelo nizki ali pa jih sploh ni. Njihove gospodarske ocene kažejo, da obstaja velika možnost za gospodarske naložbe tako v IT osebja in pilotne projekte, kakor pri izbiri odprte kode kot alternativne rešitve pri lastništvu same programske opreme. Z denarnimi prihranki na eni strani se omogoči več razpoložljivih sredstev pri nakupu strojne opreme na drugi strani. V zaključku študije kot glavne razloge za odprtokodne rešitve navajajo višjo stopnjo neodvisnosti od dobaviteljev programske opreme in večjo svobodo izbire glede na drugo programsko opremo. Za sprejem političnih odločitev pa je potrebna predvsem politična volja.

Odmeven je tudi Nizozemski primer, kjer po poročanju Hansa Sleurinka, urednika Open Source Jaarboek, računsko sodišče naj ne bi izvedlo neodvisnega pregleda možnega varčevanja vlade z odprtokodnimi rešitvami. Po njegovih besedah naj bi sodišče naredilo hudo napako z omejevanjem na zgolj dva ključna področja IT potreb, medtem ko ni upoštevalo pregleda učinkovitosti politike odprtokodnih programov. Sodišče v svojih ugotovitvah zaključuje, da naj vlada ne bi veliko pričakovala od prihrankov na račun odprtokodnih rešitev, poleg tega pa bi morala ločevati notranje cilje informacijske tehnologije s svojimi – političnimi cilji. Poročilo omenja porabo za informacijsko komunikacijsko tehnologijo 2,1 milijarde evrov, pri čemer je bilo za licence namenjeno le 88 milijonov, približno 4 %, stroški vzdrževanja in podpore pa so znašali 170 milijonov približno 8 % (Gijs Hillenius, 2011). Na podlagi teh poročil lahko upravičeno ugibamo, ali so morda napake namerne in so v ozadju osebe ali lobiji, ki si prizadevajo za počasen razvoj odprte kode, ali pa v revizijskih projektih nastopajo osebe, ki slabo opravljajo svoje delo.

6 UVELJAVLJANJE ODPRTE KODE V SLOVENSKI JAVNI UPRAVI

Znano je, da Slovenija pri uvajanju odprte kode v primerjavi z nekaterimi ostalimi državami zaostaja, vendar se sprašujem, kje so možni vzroki za toliko oklevanja pri prehodu. Spletni mediji poročajo o napačnih korakih slovenskega ministrstva, svoje trditve pa opirajo na poročila nizozemske javne uprave, ki je na praktičnem primeru ocenila, da so stroški vzdrževanja in podpore enostavno preveliki. Eden glavnih adutov kritikov je študija Ministrstva za javno upravo, ki ima trenutno v rokah zgolj študijo, ki temelji na spletnih virih in člankih objavljenih v splošnih medijih (Računalniške novice, 2011).

Študija uvajanja odpro tkodne programske opreme na delovnih postajah v javni upravi pa ključne aktivnosti akcijskega načrta uvajanja delijo v tri sklope, v katerih si kot cilj zastavlja postavitev 80 % delovnih postaj institucij državne uprave v Republiki Sloveniji na odprtokodno programsko opremo do leta 2015 (MJU, 2011). Aktivnosti si sledijo v naslednjem zaporedju:

SKLOP 1:

- Priprava in potrditev politike uporabe odprtih standardov in OKPO v javni upravi v Republiki Sloveniji.
- Vzpostavitev kompetenc v zvezi z OKPO na delovnih postajah v javni upravi.
- Potrditev in uveljavitev seznama veljavnih odprtih formatov v javni upravi.
- Priprava navodil in smernic za enakovredno obravnavo OKPO v postopkih nakupa in uvajanja v javni upravi.
- Priprava navodil za oceno primernosti za prehod na OKPO v javni upravi.

SKLOP 2:

- Podpora in nadzor pri uvajanju zahtev glede odprtih standardov.
- Vzpostavitev baze izkušenj pri uvajanju in uporabi OKPO.
- Izvedba promocijskih aktivnosti na področju OKPO.
- Priprava navodil za izdelavo študij stroškov in koristi.

SKLOP 3:

- Namestitev odprtokodne pisarniške zbirke in brskalnika.
- Usposabljanje za uporabo odprtokodne pisarniške zbirke.

- Vzporedna uporaba odprtokodne pisarniške zbirke in lastniške pisarniške zbirke.
- Priprava referenčne distribucije OKPO.
- Pilotna postavitve referenčne distribucije OKPO na izbranem organu.
- Priprava načrtov in dokumentacije za splošno uvedbo distribucije OKPO (MJU, 2011).

Študija prav tako omenja čas, ki je potreben pri prehodu z ene programske opreme na drugo, saj se po izkušnjah drugih evropskih držav prehoda ne da narediti v zelo kratkem času, temveč je potrebno prehod postopoma uvajati. Kot primerno dobo prehoda je omenjeno petletno obdobje, ki velja kot dovolj dolgo za uvajanja sprejemljivih stalnih korakov od sedanje programske opreme na odprtokodno (MJU, 2011).

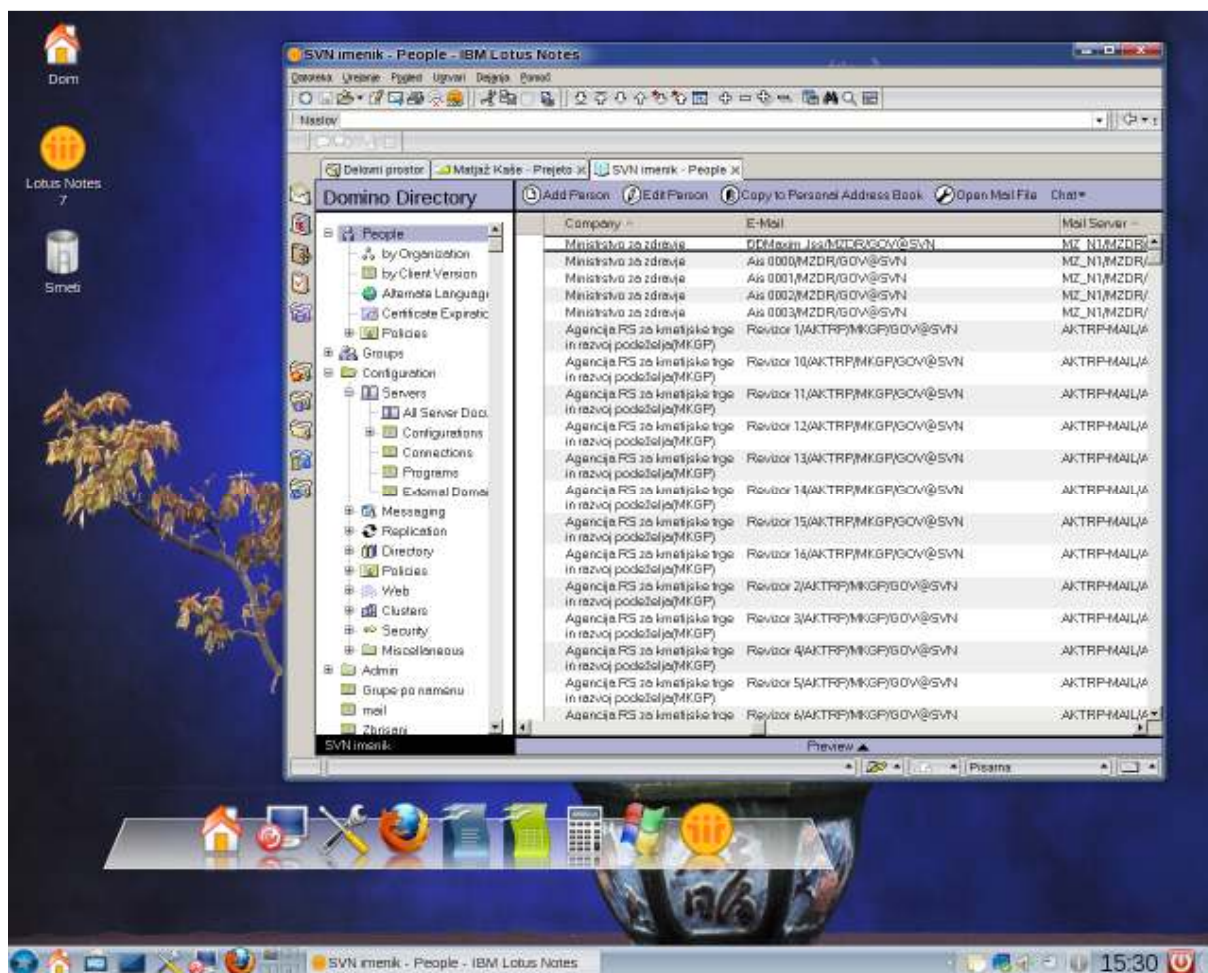
6.1 UPORABA ODPORTE KODE V SLOVENSKI JAVNI UPRAVI (PRIMER PREHODA NA OPERACIJSKI SISTEM LINUX TER OPENOFFICE)

V enem izmed intervjujev je 57-letni uradnik slovenske državne uprave, ki pri svojem delu uporablja Linux dejal: »Ocenjujem, da bi lahko na Linux prešlo vsaj 90 % zaposlenih v javni upravi« (Kaše, 2010). Gre namreč za enega izmed uradnikov, natančneje vodjo sektorja v uradu za upravne zadeve na enem od ministrstev, ki je na svoj računalnik samoiniciativno naložil sistem Linux. Za njim so to storili še nekateri drugi sodelavci na njegovem oddelku, v zanimivost pa se šteje podatek, da omenjeni uradnik nima formalne računalniške izobrazbe, a se je vseeno odločil za ta korak. Kot je razložil v intervjuju, ga je k temu vodilo nenehno servisiranje domačega računalnika ter precej visoki stroški opravljenih storitev. Na spletu je nato pobrskal še za ostalimi operacijskimi sistemi, ker je logično sklepal, da ne more obstajati le Windows. V približno pol leta je osvojil potrebno znanje za namestitev operacijskega sistema Linux, distribucije Mandrake 8.2, pridružil pa se je tudi spletnemu forumu, kjer je dobil ogromno dodatne podpore. Po dobrem letu uporabe sistema Linux je prišel do prepričanja, da operacijski sistem povsem zadošča potrebam uradnikov ter njihovem delu. »Na črno sem Mandrake namestil tudi na svoj službeni računalnik ter svoje domneve še dodatno potrdil« (Kaše, 2010). Takratnemu generalnemu sekretarju ministrstva je predlagal, da poskusno namesti Linux še ostalim sodelavcem v sektorju ter dobil zeleno luč.

Novemu operacijskemu sistemu so se brez težav prilagodili vsi, največ težav je povzročal le takratni OpenOffice, ki še ni bil povsem združljiv z Microsoft Office, vendar pa je šlo le za manjše nevšečnosti, ki niso vplivale na potek dela. Ker so se ob spremembi nemoteno vključili nazaj v delo, sprememb nihče niti opazil ni. O odzivu informatikov intervjuvanec nima kaj dosti povedati, meni pa, da informatiki še danes Linuxa sploh ne poznajo ali pa ga poznajo zelo slabo. Kljub prehodu na strežniške sisteme Linux je njihovo znanje zelo okleščeno, dela pa prevzemajo zunanji izvajalci. Prehod na drug operacijski sistem pri njih ni predstavljal nobenih stroškov, saj je operacijske sisteme gospod Kaše nalagal po delovnem

času ali pa v soboto, tako da je delo ostalo nemoteno. Z izobraževanjem uporabnikov ni imel nobenih težav, potrdil pa je že moje predhodne domneve, da gre pri izobraževanju le za napihnjena pretiravanja. Ne nazadnje delavca ob prihodu na delovno mesto nihče ne vpraša, kako obvlada operacijski sistem, temveč mora opraviti le osemurni tečaj programa Lotus Notes – ki pa se v obeh operacijskih sistemih vede povsem enako. Torej neke hude potrebe po konkretnem izobraževanju v sistemu Linux sploh ni. (Kaše, 2010) Menim, da so v javni upravi veliko bolj problematični prehodi na novejšje verzije delovnih programov, kot so na primer prehodi z Microsoft Office 2003 na Microsoft Office 2007 ali 2010. Podobni problemi se pojavljajo pri prehodu z operacijskega sistema Windows XP na Windows 7, saj gre za nekoliko drugačno delovno okolje, kjer mora uporabnik komande osvojiti ter se prilagoditi novemu načinu dela, zato se v tem delu intervjuja popolnoma strinjam z gospodom Kašetom, saj sem tudi sam večkrat slišal med prijatelji, sodelavci in sošolci, da imajo težave pri prehodu na novejšje verzije programov, zato so s tega vidika prehodi »stresni« tako v enem, kakor v drugem operacijskem okolju. Če se vrnem k intervjuju, se pogovor nadaljuje na temo sprejetja sistema med njegove sodelavce. Odziv je bil presenetljiv. Za prehod so se prostovoljno odločili kar vsi njegovi sodelavci, še več, polovica od njih mu je v namestitev Linuxa prinesla še domače računalnike, ob predpostavki, da ne gre za ljudi z nekim računalniškim znanjem temveč za osebe, ki vedo, katero ikono je potrebno klikniti, da zaženejo določen program. V zadnjih letih so se bili nekateri prisiljeni vrniti na Microsoftov operacijski sistem zaradi specifičnih programov oziroma potrebe po uporabi čitalnika Smart Card ActivIdentity USB V3, saj jim v kratkem času le-tega ni uspelo usposobiti v operacijskem okolju Linux. Je pa gospod še dodal, da v tem ne bi smelo biti težave, če bi za izvedbo stali izkušeni in izobraženi kadri v okolju Linux. Zatrjuje, da je uporaba Microsoft Office v javni upravi totalna potrata denarja, saj delo uradnikov zadovoljuje OpenOffice, ki pa ga pri njih vsi uporabljajo. Še vedno pa velika večina uporabnikov v javni upravi računalnik uporablja kot pisalni stroj, kar pa na grobo pomeni, da je črka »š«, črka »š« tako v operacijskem sistemu Microsoft Windows, kakor v operacijskem sistemu Linux.

Slika 10: Slika zaslona intervjuvanca



Vir: Kaše (2010)

7 ODPRTA KODA V JAVNI UPRAVI - REZULTATI IN UGOTOVITVE NAPRAVLJENE RAZISKAVE

7.1 UVOD V RAZISKAVO

Med in po opravljenima metodama deskripcije in kompilacije so se mi porodila določena vprašanja, ideje in nekateri nerazjasnjeni pojmi, zato sem se odločil diplomsko nalogo poglobiti in utrditi še z intervjujem na Ministrstvu za javno upravo, kjer sem s prijetnim sogovornikom Tomažem Zverom razdelal mnogo sklopov odprtokodne vsebine v javni upravi, hkrati pa sva pokomentirala določene dele nedavne študije Ministrstva za javno upravo. Moj sogovornik je po izobrazbi univerzitetni diplomirani inženir elektrotehnike, dela pa v kabinetu (bivše) ministrice, kjer je zadolžen za področje »informatika«. Njegov položaj je vpleten na vse segmente, ki se tičejo same informacijske tehnologije, zato sem v raziskavi pridobil mnogo koristnih informacij. Sogovornik je kot individuum tudi sam uporabnik odprtokodnih rešitev, saj ima na svojem službenem notebooku Ubuntu verzijo 10.0.3, Open Office (tako v službi kakor doma) in tudi izključno uporablja le pisarniško zbirko Open Office. Celotno šesto poglavje temelji na opravljeni lastni raziskavi ter na pridobljenih dejstvih iz pogovora s sogovornikom in odraža stanje odprte kode v odnosu do javne uprave na Ministrstvu za javno upravo, kot v javni upravi.

7.2 POMEMBOST DELITVE IZRAZA »ODPRTA KODA V JAVNI UPRAVI«

V začetku vsake raziskave ali debate je potrebno najprej razčistiti, o čem govorimo, ali kaj raziskujemo. Zelo pomembno je poudariti, da je pojem »odprta koda v javni upravi« zelo širok pojem in jo na Ministrstvu delijo na spodaj naštetih tri segmente. V dveh segmentih je Slovenija zelo daleč in je v primerjavi z drugimi državami v ospredju, medtem ko je v tretjem segmentu, ki zajema infrastrukturo delovnih postaj, nekoliko zadaj oziroma v fazi razvoja. Odprta koda na delovnih postajah je zelo sveže področje, ki ga zdaj nekako začenjajo intenzivneje obdelovati. Uporabniške izkušnje, ki prinaša prave odgovore pri razvoju področja odprte kode na delovnih postajah, na žalost še nimajo, saj še niso bile izvedene.

Segmenti odprte kode v javni upravi:

1. **STREŽNIŠKA INFRASTRUKTURA** – segment, kjer je govora o operacijskih sistemih, bazah podatkov, aplikacijskih strežnikih; uporabnost strežniške infrastrukture s pomočjo odprtokodnih rešitev se v slovenski javni upravi jemlje za zelo pozitivno in hvale vredno. Trenutno imajo skoraj 100 % strežnikov na Linux operacijskem sistemu in praktično ni drugih sistemov, če zanemarimo nekaj procentov IBM-ovega ZOS. Pri tem pa je zgovoren podatek, da ni niti enega procenta Microsoftovega strežniškega sistema.
2. **INFRASTRUKTRA DELOVNIH POSTAJ** – povsem ločeno področje od strežniškega nivoja, kjer pa ni neke prave uporabniške izkušnje, razen konkretne izkušnje

sogovornika (ki je zelo pomemben člen pri razvoju odprtokodnih rešitev v javni upravi). Če povzamem njegove besede, se mu zdi odprtokodna rešitev pisarniške zbirke popolnoma ekvivalentna plačljivi vsebini. Obe zbirki namreč zelo dobro pozna in če jih med seboj primerja, pravi, da je bil suma sumarum zelo presenečen, ko je začel uporabljati OpenOffice, se pravi Go-oo (Novellova distribucija OpenOfficea). V bistvu je po njegovih besedah praktično celo boljša od Microsoftove rešitve. Treba je vedeti, da Microsoft v svoje pisarniške zbirke vlaga tako veliko denarja, da je res morda nekoliko boljša Microsoftova programska oprema, vendar pa si je potrebno zastaviti vprašanje, ali uporabniki res potrebujejo toliko funkcionalnosti glede na teze (navedene v prihodnjih točkah), da več kot 80 % uporabnikov uporablja samo 20 % funkcionalnosti vseh razpoložljivih opcij, ki jih nudijo Microsoftove pisarniške zbirke. Omenjeno mišljenje o tem, da je odprtokodna rešitev pisarniških zbirk mnogo boljša od plačljivih licenčnih rešitev, pa je zgolj njegovo osebno mnenje in nima nikakršne povezave s študijo, zato napisanega ne smemo narobe interpretirati.

3. RAZVOJ INFORMACIJSKIH SISTEMOV – odprti standardi, odprtokodni način razvoja lastnih rešitev, interoperabilnost ter pojav lastnih zahtev, svojega izrazoslovja itd.; ta točka predstavlja sam razvoj informacijskih sistemov, kjer se srečujemo z odprtokodnim načinom razvoja lastnih rešitev.

V narejeni raziskavi intervjuvanec ocenjuje, da se je na strežnikih v smislu razvoja naredilo zelo veliko, razvoj in »koraki naprej« pa se niso dogajali vsake toliko, temveč kontinuirano vse od leta 2004 dalje. Na delovnih postajah je zgodba nekoliko drugačna. Od leta 2003 naprej, ko je Slovenija sprejela politiko o uporabi odprtokodnih rešitev na nivoju vlade, se ni do sedaj dogajalo praktično nič, sedaj pa je Ministrstvo za javno upravo z zadnjo študijo postavilo določen mejnik ter naredilo korak naprej in zopet resno razmišlja o nadaljnjem razvoju v tem segmentu infrastrukture odprtokodnih sistemov. Potrebno je poudariti, da gre v tem trenutku le za razmislek, kar še ne pomeni, da je neka odločitev že padla, pa vendarle dejanja težijo k zelenemu napredku, narejena študija pa služi kot dokaz, da je zadeva tehnično popolnoma izvedljiva, ter bi lahko bila to prava pot za nadaljnji razvoj informacijskih sistemov javne uprave. Osnovna ideja študije Ministrstva za javno upravo je bil pregled primerov dobre prakse v EU, v javnih upravah EU, v smislu kaj so naredili, koliko jih je to stalo, na kakšne težave so naleteli in kakšne cilje so dosegli. Torej je bil cilj študije na osnovi pregleda primerov dobre prakse narediti predlog, če bi se za podobne korake odločili v Sloveniji, kaj bi morda storili drugače, na kaj bi bilo potrebno biti pozoren itd. Torej je nekakšen predlagan akcijski načrt s študijo narejen, sedaj pa utegne v kratkem pasti odločitev, ali se s koraki sploh nadaljuje in če bo odgovor pritrdilen in se bo zadeva razvijala v smeri odprtokodnih rešitev, sledi izvedljivostna študija. To je v bistvu prvi resen korak, ko bo na ministrstvu sledil zelo konkreten pregled potreb dodelave aplikacij v povezavi s stroški ter koliko bi bilo potrebno izobraževanja v tej smeri tako za uporabnike, kakor za razvijalce oziroma skrbnike sistemov samih.

Zdi se mi pomembno, da omenim še naslednje. Sogovornik kot zelo pomemben člen pri razvoju informacijskih sistemov v smeri odprtokodnih rešitev je bil prej zaposlen v zelo microsoftovskem okolju, obenem pa je zelo zavzet za odprtokodne rešitve, kar mu v objektivnem smislu štejem za zelo pozitivno stvar, saj na zadeve gleda zelo široko in rešitve išče na podlagi zelenih ciljev in ni omejen zgolj na neko platformo, ki bi jo prioritiziral.

Na tem mestu je potrebno omeniti, da je morda kot plačljivo programsko vsebino krivično omenjati le Microsoft, temveč je potrebno omeniti tudi IBM, ki je v nekem smislu propagator odprte kode, vendar ima ravno on sam zelo veliko licenčne programske opreme (bistveno več kakor Microsoft). Tudi v javni upravi uporabljajo eno izmed IBM-ovih rešitev za elektronsko pošto – Lotus Notes.

7.3 POZITIVNE OZIROMA NEGATIVNE STVARI RAZVOJA ODPRTE KODE

V samem razvoju in implementaciji se srečujemo tako s pozitivnimi, kakor z negativnimi lastnostmi. Prednosti je lahko več. Na primer pri strežniških sistemih gre za to, da si v odprtokodno programsko opremo razviješ neodvisen sistem in nisi vezan na zgolj enega ponudnika. Če odprtokodni razvoj pametno koncipiraš, si s tem zagotoviš neodvisnost, kar je na dolgi rok lahko zelo velika prednost in plus za ves razvoj. Razvoj praviloma izvajaš s pomočjo lokalne IT industrije, kar pomeni, da vsak evro, ki ga plačaš za opravljeno storitev, ostane v državi, saj si ga plačal domači industriji, namesto da bi denar za licence odtekal v tujino. Omenjen pojav ima za domačo industrijo zelo ugoden vpliv, prav tako pa je državna upravna uprava to dejstvo dolžna vzeti v obzir. Pomoč lastni (državni) industriji prinaša nesporne prednosti in pozitiven doprinos k gospodarski moči države same. Tudi naslednjo pozitivno lastnost je moč brez večjega raziskovanja spredeti ravno v strežniški infrastrukturi, s katero uporabniki nimajo neposrednega stika in zanje ne predstavlja nikakršnih težav. Strežniška infrastruktura nesporno zagotavlja transparentno izvajanje javnih naročil, zagotavlja zakonitost pri postopkih javnega naročanja. V začetni fazi so stroški zaradi vlaganja v razvoj ter izobraževanje sicer nekoliko višji, vendar pa so na daljši rok nesporno zagotovo bistveno nižji, pri tem pa se implementirane spremembe ne tičejo same uporabe sistema, kar ima velik pomen pri uporabnikih, ki dogajanja v ozadju sistema ne zaznajo in zanje ne predstavlja nikakršnih ovir ali sprememb na ekserieru določenega uporabniškega programa, temveč na njegovi osnovi. S tega stališča se določen projekt hitreje afirmira.

O vplivu in smiselnosti razvoja odprte kode na delovnih postajah je sogovornik zaključil s tezo, da področje komaj sedaj bolj resno regulirajo in še ni nekih vidnih vplivov.

Eden večjih problemov, ki se je skozi študijo pojavil in ga priznavajo, je ravno prehod operacijskih sistemov na delovnih postajah, ki posedujejo specifično in kompleksno programsko opremo, ki je zelo zлита v sam operacijski sistem. Na teh segmentih je prehod zelo problematičen in ravno zaradi tega srečamo primere, ko so se pri mnogih projektih vrnili nazaj na Windows operacijske sisteme, pustili pa so pisarniško zbirko Office, odprtokodni

brskalnik in tako naprej. Omenjeni primer predstavlja potencialno oviro, kar se tiče samih delovnih postaj. V tem trenutku je nesporna slabost ta, da ni dovolj kadra za sam razvoj sistema oziroma prehoda na odprto kodo. Na področju razvoja neke licenčne infrastrukture je denimo več razvijalskih partnerjev, ki delajo na točno določenem projektu, dober primer je podatek Microsofta, ki govori, da ima 1000 partnerjev in 1000 podjetij, ki razvijajo na njihovi infrastrukturi. To je ogromno in predstavlja tako razvojno moč, ki je na odprti kodi v tem trenutku nedosegljiva. Državna uprava je namreč zelo velik sistem, zato je potrebno zagotoviti dovolj veliko količino strokovnjakov, kar pa je v danem trenutku slabost in sem jo navedel v odstavek negativnih stvari.

Sam pogled sogovornika na zastavljene projekte se mi ne zdi napačen, kar pa je najpomembneje, v razvoju vidi dobre stvari in se ne obremenjuje z nepotrebnimi težavami, ki bi morebiti zavirale razvoj ali celo spremenile njegovo mnenje o nerentabilnosti projekta, kakor ga mnogi spletni avtorji napovedujejo. Njegovo osebno mnenje o razvoju odprte kode v javni upravi je pozitivno, saj kot koordinator teh aktivnosti na MJU srčno upa, da bodo naredili premike, da se bo odprta koda na delovnih postajah »zgodila« in da se bodo njegova pričakovanja in predvidevanja uresničila, vendar v tem trenutku (kakor pravi sam) težko napove prihodnji razvoj.

7.4 ZRELOST SLOVENSKE JAVNE UPRAVE ZA PREHOD NA ODPRTO KODO

V tej točki bom strežniško infrastrukturo zanemaril, saj je Slovenija v tem delu v Evropi zelo uspešna oziroma po sogovornikovih besedah vodilna v Evropi. Fokusiral se bom na delovne postaje, o katerih sem tekom pogovora pridobil zanimive podatke. Uporabniki denimo ob namestitvi nekega odprtokodnega programa ne vidijo, kaj v ozadju teče in je s tega stališča lahko vse odprtokodno, saj uporabnik praktično ne opazi nobenih razlik v izvajanju programa. Trenutno poteka projekt implementacije odprtokodnih programov na delovne postaje, vodi ga moj sogovornik v raziskavi. V predhodnih točkah deskriptivne in kompilativne raziskave v prvem delu diplomske naloge sem našel tezo o možnosti prehoda na odprto kodo v 90 % javne uprave. Sogovornik je glede tega rahlo skeptičen in se mu zdi zastavljena številka zelo ambiciozna. V njihovi študiji, ki jo je pravzaprav on koordiniral, so si postavili nekje 80 %, vendar ali je možno, da bi 80 % delovnih postaj prešlo na odprtokodno programsko opremo? Potrebno je vedeti, da je v študiji v Evropski uniji zelo pomembno, kaj se smatra kot prehod na odprtokodno programsko vsebino. Pomembno je namreč, ali se govori o kompletni delovni postaji ali le o segmentu programov. Primer kompletne delovne postaje bi bila postaja z operacijskim sistemom Linux, spletnim brskalnikom Mozilla Firefox ter pisarniško zbirko OpenOffice.org – takšna delovna postaja ne bi imela nobene plačljive programske vsebine in bi bila v celoti licenčno neodvisna od proizvajalca le-te. V slovenski javni upravi so na primer vse delovne postaje opremljene z licenčno pisarniško zbirko Microsoft Office, kar predstavlja velik strošek. V narejeni študiji so si postavili kot možen cilj, da bi 80 % vseh delovnih postaj v državni upravi uporabljalo del odprtokodne programske opreme. Na tem mestu je sogovornik kot primer omenil brskalnik ter pisarniško zbirko, ne pa nujno operacijskega sistema, saj je slednji precej bolj kompleksna zadeva. S stališča

raziskovalca sem bil nekoliko razočaran, saj je ravno operacijski sistem tisti, ki me je pritegnil v raziskavo. Predstavlja namreč nek nov korak v povsem druge sfere računalništva, a je kot kaže v tem trenutku prevelik zalogaj, zato so se za začetek osredotočili na »manjše« projekte, kot so pisarniške zbirke in brskalniki. Brskalniki sicer predstavljajo uvod v odprtokodne programske vsebine, ne prinašajo pa bistvenega – prihranka denarja, saj je brskalnik kot tak del operacijskega sistema in ga ni potrebno posebej doplačevati v okolju Windows. Pri izdelavi študije Ministrstva za javno upravo so ugotovili, da so vsi projekti, kjer so se primeri zgodili, mesto dobre prakse. Kot primer lahko izpostavim München, Nizozemsko, Španijo (cele dežele), Berlin, Dunaj, kjer so se vsepovsod srečevali s težavami in v vseh primerih ugotovili, da je prehod pisarniške zbirke in pomožnih programov relativno enostaven in so zanj porabili najmanj časa, skozi to pa pridobili največ koristi. Bistveno večji zapleti in težave so se pojavljale pri prehodih na operacijski sistem, kjer je bilo ogromno težav ter bistveno manj koristi. V raziskavi Ministrstva za javno upravo so zaključili, da bi bilo smiselno prehod na odprtokodne vsebine najprej fokusirati na pisarniško zbirko. Zatem bi organi, ki so primerni, izvedli še prehod na operacijske sisteme in vse v kompletu na odprtokodno programsko opremo. Če izpostavim bistvo: na Ministrstvu za javno upravo govorijo o 80 % delovnih postaj v takšnem ali drugačnem obsegu odprtokodne programske opreme. Na vprašanje, ali menite, da je OpenOffice namesto Microsoft Office zadovoljiva rešitev za velik del delavcev v javni upravi, mi je sogovornik odgovoril: »Definitivno za več kot 80 %«.

V spletnih sferah je moč zaslediti mnogo trditev navezujočih se na skupno, npr. »*Velik del slovenske javne uprave računalnik še vedno uporablja več ali manj le za tipkanje ter uporabo določenih specifičnih programov*«. Zato sem želel izvedeti, koliko je resnice v teh domnevah. Sogovornik mi na tem mestu na žalost ni mogel ponuditi verodostojnega podatka, saj o tem niso delali nobene študije, vendar je omenil analizo iz njegove prejšnje službe, kjer so leta 2003 ugotavljali, koliko funkcionalnosti, ki jo neka licenčna programska vsebina omogoča, končni uporabnik izkoristi. Ob predpostavki, da se je tekom let programska oprema močno razvila in ponuja dodatne možnosti, uporabniške zahteve in potrebe pa so več ali manj ostale iste, drži teza, da več kot 80 % uporabnikov uporablja manj kot 20 % funkcionalnosti določene licenčne programske vsebine oziroma obrnjeno, manj kot 20 % uporabnikov uporablja več kot 20 % funkcionalnosti določene programske vsebine. Ob tej tezi lahko sklepam, da je prehod na odprtokodne programe, ki sodijo v okviru zgornje teze več kot smiseln in predstavlja velik korak v pravo smer.

Na tem mestu bi izpostavil še najin pogovor v smeri (že omenjenega) nemškega zunanjega ministrstva, ki prehaja nazaj na plačljivo programsko vsebino, saj bi lahko bil tudi to primer dobre prakse. Omenjen primer je namreč prišel ravno takrat, ko so v medijih objavili študijo Ministrstva za javno upravo, kar je dodobra razburkalo spletne forume in portale, hkrati pa jim nekoliko otežilo delo z zahtevami po dodatnih obrazložitvah slovenske študije. Primer nemškega zunanjega ministrstva je strategija posodobitve, ki so jo sprejeli na vladi. Celotne preнове ministrstva za zunanje zadeve, pri kateri je eden od manjših segmentov tudi

informacijska prenova, zajema prehod na licenčno programsko opremo. Vendar se jih je v tej točki resno lotil parlament. V omenjeni situaciji je prišlo tudi do menjave zunanjega ministra, kjer je na mesto prej liberalno usmerjenega prišel konservavec, za katere je znano, da so bolj naklonjeni oziroma bolj razumevajoči do licenčne programske opreme. Politična usmerjenost v povezavi z naklonjenostjo do določene programske vsebine je dokazana v več študijah. Primer je ameriška volilna kampanja, kjer je zanimivo, da demokrati uporabljajo več kot 70 % odprtokodne programske opreme, licenčne zgolj 30 %, medtem ko pri republikancih (konservativcih) prihaja do ravno obratne številke.

Če se vrnem k nemškemu zunanjem ministrstvu, je podatek o prehodu na licenčno programsko vsebino potrjen, vendar parlament zahteva konkretne razloge, zakaj naj bi šli nazaj na licenčno programsko opremo. Naveden banalen primer »težav z gonilniki« namreč ni utemeljen, zato od vlade zahtevajo konkretne odgovore s številkami ter argumenti. Vendar pa se sogovornik v tej temi z odločitvijo ne strinja ter priznava narejeno analizo zelo priznane svetovne svetovalne hiše McKinsey, ki je na osnovi zahtev nemškega parlamenta naredila analizo, ki govori, da je ta korak nespameten in nima prave razlage, niti pravih razlogov, za prehod nazaj. V nemškem primeru se je sprožil zelo resen plaz in sedaj bo zunanje ministrstvo moralo zelo resno utemeljiti svojo odločitev, kar pa predvidoma ne bo lahko.

7.5 FINANČNO PODROČJE UVAJANJA ODPRTE KODE V JAVNO UPRAVO

Letni proračun, ki je namenjen programski opremi, je v letu 2010 znašal nekaj čez 100 milijonov v sklopu cele državne uprave. Podatki za posamezna ministrstva so za mojo raziskavo manj pomembni, zato jih v diplomsko delo nisem vključeval. Na nivoju celotne državne uprave je v letu 2011 predvidena relativno povečana količina sredstev za povečanje količine programske opreme. Tukaj je govora o vsem, tako o vzdrževanju obstoječe programske opreme, kakor o nakupu nove, infrastrukturi oziroma o vsem, kar se tiče informacijske tehnologije – ne le programski opremi, temveč celotni informacijski infrastrukturi ter vsem, kar jo vključuje.

Omenjena skupna številka 100 milijonov za leto 2010 se v grobem deli na:

- licenčno programsko opremo,
- nakup strojne računalniške opreme,
- investicije v novo opremo,
- vzdrževanje obstoječe – 10 milijonov (leto 2010).

Na področju financ sem sogovornika vprašal, kakšno vlogo, v slovenski javni upravi ter razvoju odprtokodnih rešitev, predstavlja delitev dobička plačljive programske opreme ter namerno zadrževanje razvoja odprtokodnih rešitev. Mojo domnevo je potrdil z odgovorom,

da je lobiranje resna stvar in na tem področju ni malo denarja, kar lahko pove iz prve roke, saj je v tem času tarča omenjenih lobijev.

Zanimivo je vprašanje o stroških na administraciji odprtokodne ter plačljive programske vsebine. Tukaj lahko izpostavim naslednji primer. Pri infrastrukturi, ki se jo združuje, na primer strežniško infrastrukturo IBM-a in pa ORACLE-a, zunanji partnerji, zadolženi za vzdrževanje, dosegajo cene od 50 EUR/človeško delovno uro navzgor. To je strošek, s katerim je potrebno kalkulirati. Ponudba, ki jo imajo trenutno za odprtokodno infrastrukturo Linux in Apache ter Typo3, pa predvideva 23 EUR/človeško delovno uro, kar je skoraj polovico manj in končna številka v vseh delovnih urah predstavlja velik končni znesek. Zanimivo je tudi to, da so odprtokodna podjetja dosti več pripravljena sama vlagati v lastno znanje, medtem ko so pri opremanih kot sta IBM, ORACLE zelo dragi tečajji ter licence oziroma polaganje certifikatov, njihovo obnavljanje in drugi stroški v povezavi s tem, kar privede do ekstremno dragih strokovnjakov na eni strani ter cenejših na drugi. Pri odprti kodi je še veliko več samoiniciativnosti in samoizobraževanja poleg tega pa je ogromno materiala prosto dostopnega preko interneta, kar privede do bistveno nižjih končnih številok. Vendar če smo iskreni, je 23 EUR zelo nizka cena, zato na MJU smatrajo, da bi bilo zelo korektno postaviti višjo ceno, nekje nad 34 EUR/človeško uro, že zaradi vidika zagotavljanja podpore in nadaljnjega razvoja. V bistvu je to tudi njihovo priporočilo za naslednje pogodbe pri prihodnjih prijavih na razpise.

Glede na to, da je odprtokodni sistem aktualen predvsem za delovne postaje in je tema tudi medijsko zelo izpostavljena, me je zanimala ocena prihranka na področju financ, v primeru uvedbe odprtokodne programske vsebine. Podatki so zanimivi, njihova ocena je namreč nekje med 3 milijoni EUR in 7 milijoni EUR v obdobju petih let. To je v bistvu ocena, ki temelji na študiji. V študiji so namreč pregledali primere dobre prakse, pogledali velikosti teh projektov, jih primerjali z našo državno upravo ter naredili oceno, v kakšnih gabaritih bi se to lahko gibalo pri nas.

Kot zanimivost navajam podatek iz intervjuja Slovenske tiskovne agencije z direktorjem informatike sodišč (g. Muršec). Ta prinaša informacijo, da ima cca 400.000 EUR prihranka na leto, kar je zelo veliko, glede na to, da je pri njih cca 4000 delovnih postaj, v celi državni upravi, brez vojske in policije, pa 16000 delovnih postaj in če bi rekli cca 80 % prehoda na odprto kodo, pridemo do številke cca 13000 delovnih postaj, kar je 1,3 milijona EUR na leto. V primeru, da se politika odloči za ta korak, sledi izdelava izvedljivostne študije, kjer bo potrebno zelo resno ovrednotiti finančne učinke projekta, pred tem pa je o konkretnih številkah zelo težko govoriti in se lahko podajo le neke ocene o približkih.

Med intervjujem je sogovornik povedal, da je vodstvo za odprtokodne rešitve, torej ima v tem segmentu popolno podporo s strani nadrejenih. O sodelavcih iz informatike ni izgubljal besed in je poudaril, da odprta koda pomeni neke vrste prestiž in nosi pozitiven prizvok, zato so vsi zelo zainteresirani za njen razvoj.

7.6 TRENUTNO STANJE ODPRTOKODNIH PROGRAMOV NA DELOVNIH POSTAJAH

V sklopu Ministrstva za javno upravo sem pridobil podatek, da imajo že na vseh delovnih postajah poleg pisarniške zbirke Microsoft že naloženo tudi odprtokodno pisarniško zbirko Go-oo, kar je v bistvu Novellova distribucija OpenOfficea – podobno kot OpenOffice. Bazira sicer na OpenOffice 3.2, le da gre za drugo distribucijo. Tudi Mozilla Firefox je brskalnik, ki je omogočen na vseh delovnih postajah. Privzeto se sicer še vedno uporablja Microsoftov Internet explorer, ampak vsakdo lahko uporablja Mozillo Firefox in ni zanemarljiv podatek v deležu, saj je uporabnikov Mozille celo več kakor pa uporabnikov Internet explorerja.

Zaključek oziroma povzetek najine debate o pilotskih projektih odprtokodnih rešitev je dejstvo, da je strežniških implementacij in pilotskih projektov ogromno in ves čas potekajo, medtem ko je na delovnih postajah (konkretno na Ministrstvu za javno upravo) dober pilotski projekt namestitve pisarniške zbirke Open Office na vseh delovnih postajah, kjer (za enkrat) lahko vsak uporabnik po lastni želji uporablja odprtokodno rešitev pisarniških zbirk. Ker je trenutno stanje uvedbe odprtokodnih programov vzporedno s plačljivimi ter s tem omogoča uporabniku izbiro po lastnih željah, odprtokodne programe uporabljajo le tisti, ki sami izrazijo željo in takšni so zadovoljni z odprtokodnimi rešitvami. Navadno gre za uporabnike, ki imajo nekaj predznanja na področju računalništva, zato sem dobil idejo, da bi bilo smiselno in dobrodošlo narediti tudi kakšno raziskavo o tem, kako izobraženost uporabnikov vpliva na sprejemanje oziroma večjo naklonjenost k uporabi odprtokodnih rešitev.

7.7 ŠTUDIJA UVAJANJA ODPRTOKODNE PROGRAMSKE OPREME (OKPO) NA DELOVNIH POSTAJAH V JAVNI UPRAVI

Ker se del navedb v diplomski nalogi posredno ali neposredno navezuje na poročilo Ministrstva za javno upravo (januar 2011) o študiji odprtokodne programske opreme, je nekaj naslednjih vrstic podpoglavja namenjenih izključno kratki predstavitvi oziroma povzetku omenjene študije.

Kot naročnika študije ter postavitelja ciljev študije in usklajevalca rezultatov se navaja Ministrstvo za javno upravo z vodjama projekta Tomažem Zverom in Borisom Šaletićom. Sodelujoči so tudi Ministrstvo za visoko šolstvo, IPMIT d.o.o. ter COKS. Vsebina študije se prične z VODSTVENIM POVZETKOM, V KATEREM JE PREDSTAVLJENA ANALIZA STANJA NA PODROČJU OKPO. TA ZAJEMA RAZLIČNE DRŽAVE, KOT SO NIZOZEMSKA, ŠPANIJA, NEMČIJA, FRANCIJA TER PREDLOG AKCIJSKEGA NAČRTA UVAJANJA OKPO NA DELOVNIH POSTAJAH V JAVNI UPRAVI REPUBLIKE SLOVENIJE, KI VSEBUJE TUDI TOČEN terminski potek akcijskega načrta uvajanja OKPO na delovnih postajah v grafični obliki. V nadaljevanju je predstavljen pojem odprte kode ter primerjalni pregled obstoječega stanja v nekaj državah EU (Velika Britanija, Nizozemska, Španija, Nemčija, Francija), ki vsebuje tudi grafične in tabelarne rezultate. Kot primere uspešne uvedbe OKPO na delovne postaje znotraj javne uprave so v študiji navedeni primeri:

- Velika Britanija – MESTNA UPRAVE BRISTOLA,
- Nizozemska – AMSTERDAM,
- Španija – EXTREMADURA,
- Nemčija – MUENCHEN,
- Francija – FRANCOSKA ŽANDARMERIJA.

V pregledu uporabe OKPO v drugih evropskih državah navajajo Belgijo, Finsko, Dansko, Norveško, Švedsko, Švico, Avstrijo, Portugalsko, Italijo in Poljsko. Sama primerjava ter primeri dobrih praks na več tujih primerih sami študiji daje še dodatno težo, saj končne trditve niso zgolj trditve, temveč slonijo na dosedanjih izkušnjah (MJU, 2011).

Glavne institucije na področju odprte kode navedene v študiji so: OSOR.EU, Mreža Floss kompetentnih centrov, QualiPSo ter Open Society Foundations (MJU, 2011).

V pregledu in analizi direktiv in politik EU na področju odprte kode navajajo, da v preteklih letih na ravni EU ni bila sprejeta posebna direktiva, ki bi se nanašala zgolj na področje odprte kode, vendar so bile v mnogih dokumentih opredeljene politike v obliki priporočil in smernic, ki navajajo koristnost odprte kode ter enakovredni obravnavi pri odločanju v javnih administracijah (MJU, 2011).

V poglavju analize politik na področju OKPO v Sloveniji omenjajo relativno zgodnjo prisotnost preverjanja možnosti pri prehodu na OKPO. V letu 2003 je na tedanjem Ministrstvu za informacijsko družbo nastala Politika Vlade RS pri razvijanju, uvajanju in uporabi programske opreme in rešitev, ki temeljijo na odprti kodi. Strategija iz leta 2003 predvideva, da se pred širšo uvedbo OKPO na delovne postaje v javnem sektorju izpelje tudi analiza, v kateri bo opredeljena primernost prehoda, hkrati pa tudi primerjava dobrih praks v drugih državah, kar se je dejansko tudi zgodilo v letošnji študiji. V dokumentu so navedeni tudi dokumenti EU, ki obravnavajo odprto kodo (Evropska digitalna agenda, Toward an EU policy for open source software, A green knowledge society, European software strategy) (MJU, 2011).

V analizi politik na področju OKPO v Sloveniji nas samoocenjevalno uvrščajo relativno zelo visoko na podlagi različnih strateških dokumentov, ki obravnavajo vprašanje odprte kode. Prednosti odprtokodne programske opreme so prepoznane predvsem v racionalizaciji stroškov podpore poslovnih procesov, večji prilagodljivosti potrebam in željam naročnikov, zaupanju v varnost in zasebnost ter v določenih primerih nižjih stroških lastništva informacijskih rešitev, povečani medsebojni povezljivosti in prilagodljivosti, preprostejšem nadgrajevanju in ponovni uporabi že razvitih rešitev. Prav tako so omenjene nekatere negativne lastnosti (MJU, 2011).

V zadnjem poglavju so v predlogu akcijskega načrta uvajanja OKPO na delovnih postajah v javni upravi Republike Slovenije predstavljeni strateški in operativni dokumenti za uvedbo, pripomočki za uvedbo, uvedba odprtokodne pisarniške zbirke in brskalnika, distribucija OKPO vključno z operacijskim sistemom ter predlog terimskega plana realizacije akcijskega načrta (MJU, 2011).

Navedeno dejstvo, da prehoda ni mogoče izvesti v krajšem času naenkrat temveč v daljšem in postopoma, pa prilagajajo zastavljenemu zelenemu ciljnemu stanju glede uporabe OKPO na delovnih postajah v državni upravi, ki je sledeč: Do konca leta 2015 se v 80 % institucij državne uprave v Republiki Sloveniji na delovnih postajah uporablja OKPO (MJU, 2011).

7.8 ODPRTA KODA V POVEZAVI Z INFORMATIKI

Znanje o Linux platformi je med informatiki na zelo veliki ravni, saj imajo vse strežnike na Linux operacijskih sistemih in je potrebno samo delovanje zelo dobro poznati. Na tem mestu je potrebno omeniti še nezanemarljiv podatek, da imajo praktično največjo implementacijo Typo3 na svetu. Typo3 je namreč odprtokodni sistem za urejanje spletnih vsebin (CMS – content management system) in sodi med najzmogljivejše tovrstne rešitve ter je hkrati eden od najbolj razširjenih CMS orodij na svetu. Vsaka stran javne uprave, npr. government, vladna stran, MJU, sodišče,... v celoti deluje na odprtokodni (Typo3) infrastrukturi. Gre za neko izjemno veliko postavitev, lahko bi rekli case study v svetovnem merilu.

Slika 11: Logotip TYPO3



Vir: Google.com (2010)

Sodelovanje z zunanjimi razvijalci odprtokodne programske opreme je sicer zaželeno in spodbujano, vendar pa teh ni veliko, zato je želja ravno v spodbujanju prav te sfere, da bi se še bolj odpirali odprtokodni pristopi. Potrebno je izpostaviti tudi podatek, da so pri razvoju programske opreme za enega največjih projektov, ki tečejo na MJU (e-sociala) podpisali pogodbo s podjetjem (Medius), ki projekt v celoti pelje odprtokodno in izraža zelo veliko veselje, da se je to zgodilo. Sočasno so na projektih zaznali pojav podjetij, ki razvijajo odprtokodno programsko opremo, kar je pozitivno in dobrodošlo. Na vprašanje, ali serverska dela opravljajo v informatiki ali jih outsourceajo na druga podjetja, pa sem prejel odgovor, da jih opravljajo zunaj – torej outsource serverskih del.

7.9 SKLEPNA MISEL RAZISKAVE

Če rekapituliram narejeno raziskavo, sem s samimi rezultati zelo zadovoljen, saj sem pridobil mnogo koristnih informacij iz prve roke ter jih uporabil v svoji diplomski nalogi. Vseeno sem morda dobil občutek, da je nadaljnji razvoj v preveliki meri v rokah tistih, ki o sami zadevi ne vedo veliko in se odločajo na podlagi študij in predstavljenih primerov. V primeru, da bi konkretni izvajalci imeli več prostega manevra in bi se lahko bolj svobodno odločali, bi po mojem mnenju implementacija odprte kode v javni upravi bila že v polnem teku, saj sem po pogovoru z anketirancem spoznal, da imajo ogromno znanja, vendar pa so odvisni od odločitev politike.

8 REALNA ANALIZA CEN ODPRTOKODNIH REŠITEV

8.1 VREDNOTENJE LASTNIŠKE PROGRAMSKE OPREME

Lastniška programska oprema velja za enega izmed največjih stroškov sodobnih podjetij hkrati pa tudi e-uprave. Sprva je potrebno omeniti sisteme na osrednjih računalnikih, znanih tudi kot glavni ali centralni računalniki (angleško mainframe). Ti sistemi veljajo za izredno drage, saj na njih temelji delovanje oziroma izvajanje operacij mnogo uporabnikov. Po navadi se programske vsebine za omenjene sisteme ne kupuje posebej temveč v samem nakupu fizične strojne opreme. Proizvajalci osrednjih računalnikov so med drugim IBM, Amdahl, Fujitsu in Hitachi. (Osrednji računalnik - Wikipedija, prosta enciklopedija) Za raziskavo zanimivejši del so delovne postaje, kjer so pravila nekoliko drugača.

Najbolj razširjena licenčna programska oprema delovnih postaj v slovenski javni upravi je definitivno Microsoftova zbirka pisarna oziroma Microsoft office, ki jo lahko najdemo na večini delovnih postaj ter sam operacijski sistem delovnih postaj Microsoft Windows. Ker menim da so največje denarne zaloge skrite ravno v tem segmentu se v nadaljevanju opredeljujem na tovrstno programsko premo.

Na delovnih postajah se omenjena programska oprema kupuje paketno, kar pomeni da se kupi določeno število licenc vezanih na posamezen licenčni ključ nato pa se po potrebi dokupi večje število licenc. Licenca je lahko s strani organizacije kupljena ali najeta, pri čemer velja pravilo količinskega licenciranja, ki velja za podjetja in korporacije z več kot pet računalniki. Poenostavljeno povedano, je količinsko licenciranje v primeru organizaciji in podjetij enostavnejša in cenovno dostopnejša rešitev kakor nakup posameznih licenc omenjenih programskih vsebin. (Microsoft Količinsko licenciranje - Kako deluje)

Eden ključnih igralcev informacijskih storitev v slovenski javni upravi (SRC) na svojih spletnih straneh omenja naslednje Microsoftove licenčne pakete, ki jih bom razdelil na dva dela, prvi je pogostejši pri individualnih organizacijah ali manjših podjetjih in za javno upravo niso izrazito značilni, drugi pa je količinsko licenciranje in je za slovensko javno upravo zelo značilno:

8.1.1 NAKUP MANJŠEGA ŠTEVILA LICENC:

- **FPP (Full Packaged Product)**

Namenjena za kupce manjšega števila licenc, saj gre za nakup fizčnega pakega v kateri je namestitveni medij, licenčna pogodba in dokumentacija. Tovrstno licenciranje v slovenski javni upravi ni pogosto.

- **DSP (Delivery Service Partner)**

Je vnaprej nameščena in neprenosljiva licenčna oprema kupljena v paketu s strojno opremo. Slabost omenjenih paketov je stroga vezanost na strojno opremo.

Tabela 1: Cenovni razpon programske opreme

VRSTA PROGRAMSKE OPREME:		CENA:
FPP	Microsoft Windows 7 ultimate SLO	280 EUR
	Microsoft Windows 7 home premium SLO	183 EUR
	Microsoft office pro 2010 SLO	590 EUR
	Microsoft office Home & Business 2010 SLO	296 EUR
DSP	Microsoft Windows 7 ultimate 64bit SLO	200 EUR
	Microsoft Windows 7 home premium 64bit SLO	111 EUR
	Microsoft office pro 2010 SLO	427 EUR
	Microsoft office Small Business 2010 SLO	316 EUR

Vir: ceneje.si (2012)

8.1.2 NAKUP VEČJEGA ŠTEVILA LICENC:

- **OPL (Open Licence Pack)**

Spodja meja paketa je omejena na minimalno pet licenc. V tem licenčnem paketu je vključena možnost po enaki ceni kupovati tiste dodatne licence produktov, ki so bile kupljene ob prvem nakupu. Značilnost takšnega licenčnega paketa je, prenosljivost programske opreme med raznovrstno strojno opremo. Pogoji je le, da ni količina nameščene programske opreme višja od zakupljenih licenc. Pregled nad licencami je omogočen preko portala eOpen, kjer je razvidno stanje o razpoložljivemu številu licenc ter številu porabljenih licenc.

- **OV (Open Value)**

Gre za paket triletnega najema ali nakupa programske opreme, pri čemer je zgornja meja 250 računalnikov.

V primeru nakupa podjetje lahko postane lastnik licenc, ki jih plačuje v treh letnih obrokih. Ob vsakem prvem nakupu so mediji (za razliko od OPL) brezplačni, v pogodbo pa je potrebno vključiti vse delovne postaje, s čimer je zagotovljena standardizacija programske opreme ter s tem lažje in cenejše upravljanje.

V primeru najema se najemnina plačuje v mesečnih ali letnih obrokih, kar najlažje primerjamo s finančnim lizingom, saj se licence v bilancah ne vodijo kot sredstva ampak kot strošek. Po treh letih se lahko pogodbo podaljša ali odkupi programsko opremo.

- **EA (Enterprise Agreement)**

Slednji način licenciranja je namenjen velikim podjetjem, ki šteje več kot 250 računalnikov, pri čemer je programska oprema po izteku pogodbe last podjetja. Tudi to pogodbo se lahko podaljša, pri čemer se letni obroki občutno zmanjšajo, hkrati pa s podaljšanjem pogodbe organizacija ohrani vse ugodnosti, ki jih ima prva tri leta. Gre za dolgoročno najugodnejši način licenciranja Microsoftove programske opreme za veliko število delovnih postaj. (SRC - Microsoft - licenciranje, 2012)

8.1.3 OSTALA LICENCIRANJA:

- **OPL C**

Program licenciranja namenjen pravnim osebam z velikimi vnaprejšnjimi naročili

- **OPL AE**

Način licenciranja za akademske institucije

- **GOVT**

Način licenciranja namenjen vladnim institucijam, paravladnim ustanovam in občinam

- **OSL**

Najem programske opreme brez sprememb (ukinjen z 31.12.2005)

- **OVS**

Najem programske opreme, ki bo zamenjal OSL

Področje licenciranja velja za eno izmed izredno zapletenih področij, saj vključuje zelo dolge pogodbe ter različne omejevalne pogoje pri uporabi, ter distribuciji kupljene programske opreme. Zaradi velikega števila delovnih postaj govorimo o ogromnih številkah pri ceni nabave oziroma najema.

Za skupne licence v slovenski javni upravi sem pridobil zanimivo informacijo podkrepljeno s konkretnimi številkami iz krovne pogodbe Microsoft Enterprise Agreement za obdobje 2009-2011 (Microsoft, 2009). Njena vrednost je kar 6.976.280,38 EUR, vanjo pa je vključenih 81 pristopnikov. V pogodbi so navedeni pristopniki ter število delovnih postaj na katerih se bo programska oprema smela namestiti.

Konkretne številke Ministrstva za javno upravo od 2007-2009 pa so naslednje:

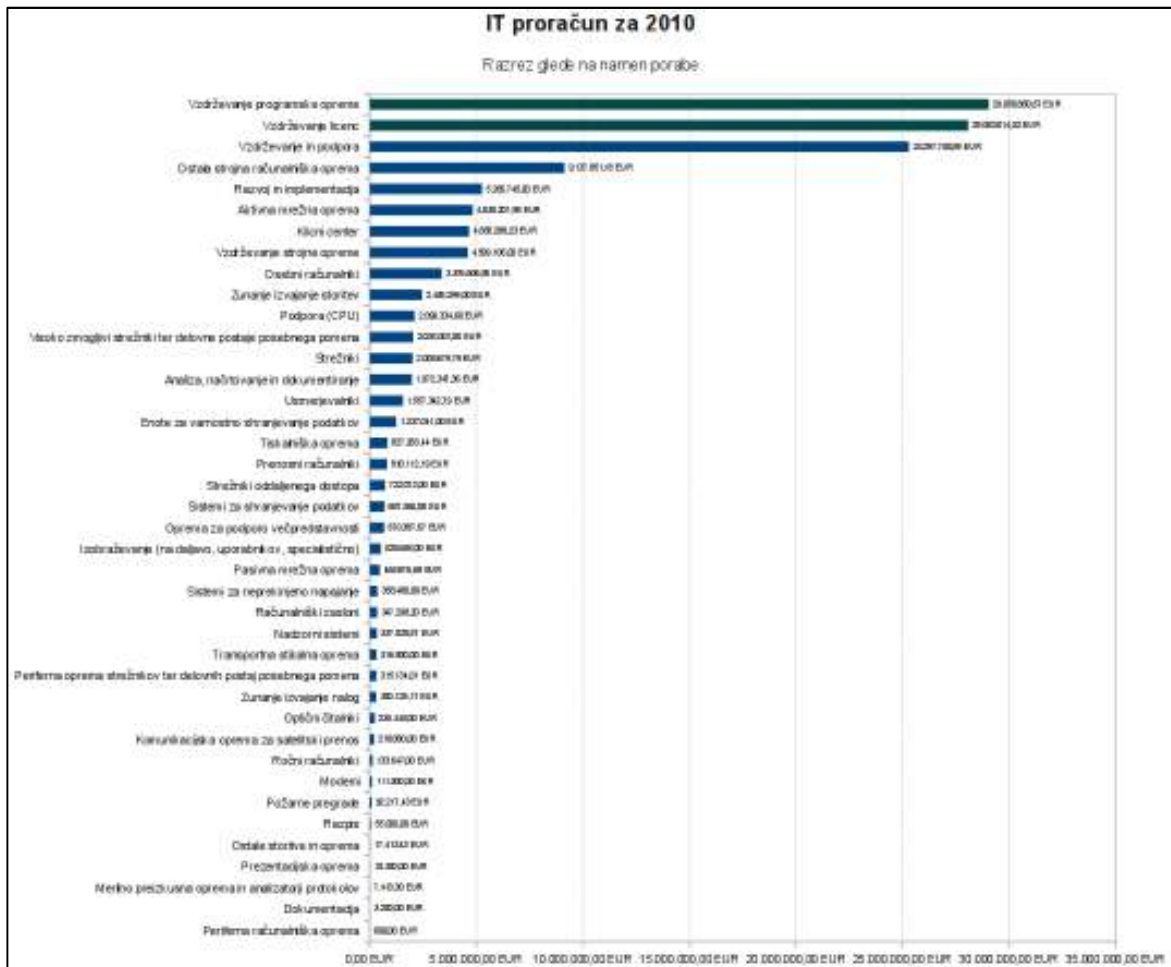
Tabela 2: Podatki o navedenih stroških MJU

	2007	2008	2009
Tekoče vzdrževanje druge (nelicenčne) opreme	3.094.687,95 EUR	3.419.534,44 EUR	3.391.504,92 EUR
Tekoče vzdrževanje licenčne programske opreme	694.552,78 EUR	1.275.648,74 EUR	3.196.741,15 EUR
Tekoče vzdrževanje strojne računalniške opreme	966.774,42 EUR	1.417.888,98 EUR	1.202.154,87 EUR
Najem programske računalniške opreme	28.350,76 EUR	33.609,31 EUR	33.715,28 EUR
Izdatki za izobraževanja z informacijskega področja	25.825,43 EUR	340.624,88 EUR	335.118,86 EUR
Nakup licenčne programske opreme	2.488.733,35 EUR	3.430.615,09 EUR	1.574.385,96 EUR
Nakup druge (nelicenčne) programske opreme	2.454.112,21 EUR	3.100.016,44 EUR	2.309.512,19 EUR

Vir: Kovačič (2010)

Na spodnjem grafu lahko vidimo, da je IT proračun slovenske javne uprave za leto 2010 daleč najvišji v vzdrževanju licenc in programske opreme, s prehodom na odprtokodne sisteme bi se graf vzdrževanja licenc bistveno znižal, kar lahko pomeni prihranke ali pa možnost usmeritve denarja na druga področja IT.

Slika 12: IT proračun za 2010



Vir: Kovačič (2010)

Podatki slovenske javne uprave za IT proračun za leto 2008 kažejo, da je Slovenija za nakupe licenčne programske opreme odštela dobrih 11 milijonov EUR, za najem

8.2 VREDNOTENJE ODPRTOKODNE PROGRAMSKE OPREME

Kot je v raziskavi že omenjeno odprtokodne rešitve prinašajo mnogo nižje stroške, vendar še vedno ne nične. Pri odprtokodni programske opreme se izognemo licenčnim pogojem, ki so omejeni na število delovnih postaj saj naj bi bila načeloma brezplačna in dostopna vsem. Odprtokodne rešitve v grobem povedano temeljijo na prosti dostopnosti, lahko pa se zaračuna raznovrstna podpora, ki pa je v večjih sistemih nujno potrebna. Vseeno pa so naročnine odprtokodne podpore nizke proti plačljivi programske opreme.

Težje je ovrednotiti odprtokodne rešitve v javnem sektorju, saj ne razpolagamo s točnimi informaciji koliko delovnih postaj je primernih za delni prehod, kar vključuje zgolj pisarniške zbirke ali prehod v celoti, kjer so vsi plačljivi programi nadomeščeni z odprtokodnimi rešitvami. V slovenskih podjetjih imamo že nekaj primerov prehoda na odprto kodo, že

omenjeni primer podjetja Petrol d.d. pa sodi v uspešne prehode, saj celotna maloprodaja obratuje na odprtokodnem sistemu Linux, distribucija Centos, pisarniške zbirke so prav tako odprtokodne (OpenOffice.org), strežniške sisteme pa so že pred leti predelali na Linux platformo. Pozanimal sem se glede njihovih stroškov od implementacije odprtokodne rešitve, kjer so zaključki naslednji; Vložek v izgradnjo sistema je bil določen strošek, ki je predstavljal:

- prilagoditev Linux distribucije potrebam podjetja,
- fizična menjava ter namestitve novega sistema,
- privajanje uporabnikov novega sistema
- vzdrževanje novega sistema

Stroški licenciranja so torej ničelni, strošek vzdrževanja sistema pa je zaposlen kader z dobrim znanjem Linux okolja, ki je cenovno zanemarljiv podatek.

Zaradi uspešnega prehoda na področju maloprodaje resneje razmišljajo na prehod nekaterih drugih delovnih postaj, ki upravljajo zgolj funkcijo terminala (vnašanje podatkov). Ugotavljajo, da je velik del delovnih postaj zgolj orodje za pisanje besedila ali urejanje določenih besedil, pri čemer pa platforma operacijskega sistema ne igra nobene vloge. Aplikacije skoraj v celoti tečejo na strežniški osnovi in so spletne – torej delujejo na katerem koli operacijskem sistemu. Lokalne aplikacije opuščajo oziroma so redkejše in bolj specifične kot na primer Adobe zbirka za oblikovanje, Auto Cad na področju investicij ter nekatere druge specifikke.

Na dolgi rok, se odprtokodne rešitve za organizacijo vsekakor zelo dobrodošle. Temu posledično lahko podobno trdimo tudi za javno upravo. Prihranki, na področju programske opreme niso zanemarljivi, jih je pa težko ovrednotiti.

9 ZAKLJUČEK

V zaključku bi podal ugotovitev, da se ne moremo izogniti dejstvu, da odprtokodni sistem v vseh pogledih ni slabši ali neprimeren za uporabo v javni upravi, saj sem z raziskavo ugotovil, da so odprtokodni sistemi na strežniški infrastrukturi daleč pred plačljivimi, tako v funkcionalnosti, kakor v ceni in uporabi. Zgodovinski razvoj odprte kode kaže, da je njen napredek skozi leta zavidljivo napredoval, njen način delovanja pa nesporno pripomore k lažji dostopnosti in njeni distribuciji. V primerjavi z lastniško programsko opremo osebno vidim oviro le v znanju, ki je na eni strani potrebno za obvladovanje odprtokodnih sistemov, na drugi strani pa za uporabo njegovih funkcionalnosti, vendar gre za dolgoročno naložbo, ki je izvedljiva in pozitivna. Z spodbujanjem in investiranjem v odprtokodne razvijalce vidim ključen uspeh v ne odtekanju denarja iz države, saj za vsak narejen projekt naročnik plača domačemu odprtokodnemu razvijalcu, ne pa korporaciji v tujini.

Prvo zastavljeno hipotezo lahko delno potrdim, vendar na zelo relativnih dejstvih. Odprto kodo je sicer mogoče uvesti in pri tem ne prizadeti uporabnikov, v strežniškem segmentu nekoliko bolj kakor v aplikacijskem, vendar pa ima pri tem veliko vlogo politika, ki sprejema odločitve, prizadetost uporabnikov pa je povezana z njihovim znanjem ter ne nazadnje tudi vložkom države v njihovo izobraževanje.

Drugo zastavljeno hipotezo lahko potrdim ob predpostavki, da se hipoteza postavlja na dolgi rok. Vložki v prehod na odprtokodne sisteme so v začetni fazi veliki, nato pa dosti manjši od licenčne programske kode. Ob omenjeni predpostavki lahko s prihranki načeloma kupimo boljšo programsko opremo ter s tem olajšamo delo v smislu zmogljivejšega procesiranja podatkov in hitrejše obdelave le-teh.

Na svetovnem nivoju je v odprtokodnih projektih Evropa zelo napredna, saj so mnoge države s svojimi projekti izvedle primere dobrih praks, ki so lahko zelo dober pripomoček pri implementaciji odprtokodnih sistemov v druge evropske države. Zaznan je tudi podatek, da so konservativne elite bolj naklonjene licenčnim programskim vsebinam, vendar to vprašanje reši čas ter menjava političnih opcij. Uspešen naskok odprtokodnih programov je dodobra prevetрил nekoliko polenjene in drage distributerje licenčnih vsebin, posledica so nižje nabavne cene licenčne programske opreme ter s tem lažja dostopnost za manjše uporabnike. Na globalnem nivoju zaznavam množične poizkuse prehoda na odprtokodne sisteme ter s tem rešitev spon licenčnih zaprtih sistemov.

V Sloveniji smo velik naskok naredili na strežniškem nivoju, česar na žalost mediji ne omenjajo tako veliko. Na tem segmentu smo že dosegli velike prihranke ter boljše informacijske sisteme in sodimo v sam vrh evropskih držav, medtem ko je na uporabniškem nivoju zaznano stagniranje ali pa zelo počasno premikanje v smeri odprtokodnih programov. Veliko vlogo v Sloveniji igra politika, ki je ne nazadnje odločilni faktor v prehodnem procesu, na žalost pa je odvisna od študij ter tujega znanja.

LITERATURA IN VIRI

Chrome OS. (2010). Dostopno 25.10.2010 na: <http://www.chromesos.com/wp-content/uploads/2009/12/Chrome-OS.jpg>.

European Commission, Information Society. *Toward an 'open' future*. Dostopno 16.07.2011 na: http://ec.europa.eu/information_society/activities/egovernment/policy/key_enablers/opensource/index_en.htm.

European Parliament, Directorate-general for research. (2003). *Open source software in e-government*. Dostopno 10.11.2010 na: [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/stoa/2003/338693/DG-4-STOA_ET\(2003\)338693_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/stoa/2003/338693/DG-4-STOA_ET(2003)338693_EN.pdf).

Evans, S. D. in Reddy J. B. (2003). *Government Preferences for Promoting Open-Source Software: A Solution in Search of a Problem*. Dostopno 16.08.2011 na: <http://www.mttl.org/volnine/evans.pdf>.

German Foreign Office explains open source elimination. Dostopno 16.05.2011 na: <http://www.h-online.com/open/news/item/German-Foreign-Office-explains-open-source-elimination-1241804.html>.

Hillenius, G. (2011). *Court of Audit 'failed' in its independent review of open source*. Dostopno 16.05.2011 na: <http://www.osor.eu/news/nl-court-of-audit-failed-in-its-independent-review-of-open-source>.

Innern, B. D. (2011). Dostopno 06.05.2011 na: <http://www.von-notz.de>: http://www.von-notz.de/downloads/antwort-ka_bmi_quelloffene-software-aa_03-05-2.pdf.

Kaše, M. (2010). Dostopno 7.12.2010 na: <http://hr-cjpc.si/pravokator/index.php/2010/04/30/intervju-matjaz-kase-linux/>.

Kovač Polonca in drugi (2009). *Upravna svetovalnica (področja, upravni postopki, e-poslovanje, upravno poslovanje): november 2008 – september 2009*. Fakulteta za upravo, Ljubljana.

Kovačič, M. (2010). *Ocenjujem, da bi lahko na Linux prešlo vsaj 90% zaposlenih v javni upravi*. Intervju z Matjažem Kašetom. Dostopno: 10.09.2011 na: <http://hr-cjpc.si/pravokator/index.php/2010/04/30/intervju-matjaz-kase-linux/>.

Kovačič, M. (2010). *Transparentnost in gospodarnost javne uprave pri nakupih programske opreme*. Dostopno 03. 04 2012 na: <http://hr->

cjpc.si/pravokator/index.php/2010/04/09/transparentnost-in-gospodarnost-javne-uprave-pri-nakupih-programске-opreme/.

Lewis, A. J. (2010). *Government Open Source Policies*. Government Open Source Policies. Dostopno 17.07.2011 na: http://csis.org/files/publication/100416_Open_Source_Policies.pdf.

Microsoft. (12. 10 2009). Dostopno 02. 04 2012 iz Pogodba Business in Services: <http://hr-cjpc.si/pravokator/wp-content/uploads/2010/01/MJU-Microsoft.pdf>

Microsoft. (2009). *Pogodba Business in Services*. Dostopno 02. 04 2012 na: <http://hr-cjpc.si/pravokator/wp-content/uploads/2010/01/MJU-Microsoft.pdf>.

Microsoft – Volume Licensing (2012). *O licenciranju - Kako deluje količinsko licenciranje*. Dostopno 02.04.2012 na: <http://www.microsoft.com/slovenija/licensing/about-licensing/how-volume-licensing-works.aspx>.

Ministrstvo za Javno upravo (2011). *Študija uvajanja odprtokodne programske opreme (OKPO) na delovnih postajah v javni upravi*. Dostopno 21.09.2011 na: http://www.mju.gov.si/fileadmin/mju.gov.si/pageuploads/mju_dokumenti/pdf/STUDIJA_ODPRTA_KODA.pdf.

Office of Government Commerce UK (2011). *Open source Software Trials in Government Final Report*. Dostopen 17.07.2010 na <http://www.ogc.gov.uk/documents/CP0041OpenSourceSoftwareTrialReport.pdf>.

Open-source software - in e-government. (2002). *Danish board of technology: Analysis and recommendation drawn up by a working group under the Danish Board of Technology*. Dostopno 14.08.2011 na: http://www.tekno.dk/pdf/projekter/p03_opensource_paper_english.pdf.

Opravljen lastna študija primera na Ministerstvu za Javno upravo z intervjuvancem Tomažem Zverom, koordinatorjem vseh aktivnosti v povezavi z odprtokodnimi rešitvami (intervju), 14. 03. 2011, Ljubljana.

OSOR.eu. (2010). Dostopno 17.08. 2010 na: <http://www.osor.eu/>.

Računalniške novice (2011). *Odprta koda v javni upravi je brca v temo*. Dostopno 13.07.2011 na: <http://www.racunalniske-novice.com/novice/dogodki-in-obvestila/odprta-koda-v-javni-upravi-je-brca-v-temo.html>.

Roets, M. in drugi (2007). *Open source: Towards successful systems development projects in developing countries*. University of Fort Hare, São Paulo: Brazil.

SRC - Microsoft. (2012). *Licenciranje*. Dostopno 02.04.2012 na: <http://www.src.si/programi/microsoft/licenciranje1.asp>.

Todorovski, L. (2012). *Uvod v informacijske tehnologije: programska oprema*. Dostopno 02.09.2011 na: <http://daisy.fu.uni-lj.si/~ljupco/lectures/inf-0910/inf-03.pdf>.

Turk, M. R. (2009). *Program eMa (maloprodaja) na Linux platformi*. Dostopno 21.10.2010 na <http://linux-konferenca.org/2009/index.php?page=program&key=program&pid=168>.

Wikipedija, prosta enciklopedija. (2011). *Linux*. Dostopno 17.04.2011 na: <http://sl.wikipedia.org/wiki/Linux>.

Wikipedija, prosta enciklopedija (2011). *Odprta koda*. Dostopno 17.04.2011 na: http://sl.wikipedia.org/wiki/Odprta_koda.

Wikipedija, prosta enciklopedija. (2012). *Osrednji računalnik*. Dostopno 02.04.2012 na: http://sl.wikipedia.org/wiki/Osrednji_ra%C4%8Dunalnik

Wikipedija, prosta enciklopedija. (2011). *Wine*. Dostopno 17.04.2011 na: <http://sl.wikipedia.org/wiki/Wine>.