

Analýza možnosti využití open source softwaru ve veřejné správě

Jan Fagoš

Bakalářská práce
2014



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta managementu a ekonomiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta managementu a ekonomiky
Ústav regionálního rozvoje, veřejné správy a práva
akademický rok: 2013/2014

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Jan Fagoš**
Osobní číslo: **M11671**
Studijní program: **B6208 Ekonomika a management**
Studijní obor: **Management a ekonomika**
Forma studia: **kombinovaná**

Téma práce: **Analýza možnosti využití open source softwaru ve veřejné správě**

Zásady pro vypracování:

Úvod

I. Teoretická část

- **Představte teoretická východiska problematiky využívání softwaru ve veřejné správě.**

II. Praktická část

- **Popište a analyzujte současný stav použití softwaru ve vybraných krajích.**
- **Definujte aspekty související s přechodem veřejné správy na open source software.**
- **Navrhněte řešení přechodu vybraného kraje na open source software.**

Závěr

Rozsah bakalářské práce: **cca 40**
Rozsah příloh:
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

BÍBR, Ivan. Ubuntu 10.10 CZ: praktická příručka uživatele Linuxu. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2010, 368 s. ISBN 978-80-251-3007-0.

LAPÁČEK, Jiří a Jana DANNHOFFEROVÁ. ECDL: průvodce přípravou na testy. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2012, 200 s. ISBN 978-802-5131-442.

STEINBERG, James. Open Office Basic: an introduction. Charleston, S.C.: Gold Turtle Publishing, 2012, ISBN 978-148-1270-939.

ŠTĚDRŮN, Bohumír. Open Source software ve veřejné správě a soukromém sektoru. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, 124 s. ISBN 978-80-247-3047-9.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Pavel Grebeníček**
Ústav regionálního rozvoje, veřejné správy a práva
Datum zadání bakalářské práce: **17. února 2014**
Termín odevzdání bakalářské práce: **16. května 2014**

Ve Zlíně dne 17. února 2014

prof. Dr. Ing. Drahomíra Pavelková
děkanka



doc. RNDr. Oldřich Hájek, Ph.D.
ředitel ústavu

Příloha 3

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ/DIPLOMOVÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že:

- o odevzdáním bakalářské/diplomové práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby¹;
- o bakalářská/diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému,
- o na mou bakalářskou/diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3²;
- o podle § 60³ odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;

¹ zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47b Zveřejňování závěrečných prací:

(1) Vysoká škola nevydělečně zveřejňuje disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledků obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy.

(2) Disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlázení veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, episy nebo rozmnoženiny.

(3) Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.

² zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 35 odst. 3:

(3) Do práva autorského také nezahrnuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, užije-li nikoli za účelem příjmu nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní potřebě dílo vytvořené zájemcem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacímu zařízení (školní dílo).

³ zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní dílo:

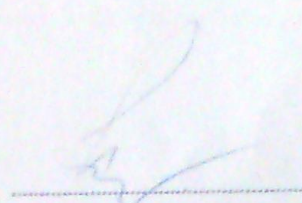
(1) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst. 3). Odepírá-li autor takového díla udělit svolení bez vědomí držitele, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.

- podle § 60⁴ odst. 2 a 3 mohou užít své dílo – bakalářskou/diplomovou práci - nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské/diplomové práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské/diplomové práce využít ke komerčním účelům.

Prohlašuji, že:

- jsem bakalářskou/diplomovou práci zpracoval/a samostatně a použité informační zdroje jsem citoval/a;
- odevzdaná verze bakalářské/diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně 16.5.2014



⁴ zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní dílo:

(2) Nemá-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užít či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.

(3) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jiný autor školního díla s výsledky jeho dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutí licencí podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložil, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlíží k výši výdělku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.

ABSTRAKT

Cílem této bakalářské práce je posouzení využití různých typů softwaru veřejnou správou s ohledem především na ekonomické a společenské hledisko. V teoretické části jsem popsal typy softwarů, licencí, pojem eGovernment. V další části jsem uvedl příklady využití open source softwaru veřejnou správou v rámci České republiky i zahraničí.

V praktické části jsem porovnal využití softwaru ve vybraných krajích, porovnal funkčnost nejpoužívanějších kancelářských aplikací a popsal aspekty související s migrací na open source software. Na závěr jsou uvedeny návrhy na přechod vybraného kraje na open source software s ohledem na pozitivní přínos jak pro veřejnou správu, tak i pro veřejnost.

Klíčová slova: veřejná správa, kancelářský software, open source software, otevřené formáty, eGovernment

ABSTRACT

The aim of the bachelor's work is an evaluation of usage of various types of software through public administration considering the economic and social point of view mainly. In a theoretical part there are types of software, licenses and term eGovernment described. In another part there are given examples of the open source software through public administration usage within the Czech Republic and foreign countries.

In a practical part there are compared the software usage in selected districts, functionality of the most used office applications and there are described aspects related to migration to open source software. In conclusion there are brought forward suggestions for transition of a chosen district to open source software considering positive benefit for both public administration and the public.

Keywords: public administration, office software, open source software, open formats, eGovernment

Na tomto místě chci poděkovat všem, kteří mi jakýmkoli způsobem pomohli se zpracováním mé bakalářské práce. Především Ing. Pavlu Grebeníčkovvi za ochotu a cenné rady a dále těm, kteří mě v uplynulém období podporovali.

OBSAH

ÚVOD	11
I TEORETICKÁ ČÁST	12
1 ZÁKLADNÍ POJMY	13
1.1 HARDWARE	13
1.1.1 Základní hardware.....	13
1.1.2 Vstupní a výstupní zařízení.....	13
1.1.3 Typy počítačů.....	13
1.2 SOFTWARE	14
1.2.1 Třídění softwaru podle funkce	15
1.2.1.1 Systémový software.....	15
1.2.1.2 Aplikační software.....	15
1.2.1.3 Škodlivý software	16
1.2.2 Třídění softwaru podle způsobu jeho obstarání	16
1.2.2.1 Placený software	16
1.2.2.2 Nekomerční software.....	17
1.3 SOFTWAREOVÉ LICENCE.....	17
1.3.1 Proprietární licence	18
1.3.1.1 Software v krabici.....	18
1.3.1.2 OEM licence	18
1.3.1.3 Multilicence	19
1.3.2 Open source software.....	19
1.4 OPERAČNÍ SYSTÉMY	20
1.4.1 Microsoft Windows.....	21
1.4.2 Linux	22
1.5 KANCELÁŘSKÝ SOFTWARE.....	25
1.5.1 Historie kancelářských balíků	25
1.5.2 Microsoft Office.....	25
1.5.3 Open Source kancelářské balíky	27
1.5.3.1 Apache OpenOffice/LibreOffice	27
1.6 EGOVERNMENT	29
1.6.1 Pojem eGovernment.....	29
1.6.2 Dokument.....	30
1.6.2.1 Čitelnost dokumentů.....	31
1.7 DŮVODY PRO VYUŽÍVÁNÍ OPEN SOURCE SOFTWARE VE VEŘEJNÉ SPRÁVĚ.....	31
1.7.1 Ekonomické důvody.....	31
1.7.2 Licenční ujednání	32
1.7.3 Otevřenost a komunikace	32
1.8 KDE SE POUŽÍVÁ OPEN SOURCE	34
1.8.1 Městský úřad Mnichov (spolková republika Německo).....	34
1.8.2 Obec Grygov (Česká republika).....	34
1.8.3 Další instituce využívající open source software	35
1.8.3.1 Česká republika.....	35
1.8.3.2 Zahraničí	35

II PRAKTICKÁ ČÁST	37
2 VYUŽITÍ SOFTWARE VE VYBRANÝCH KRAJÍCH.....	38
2.1 VYUŽITÍ SOFTWARE V KRAJI VYSOČINA	38
2.1.1 Důvody pro využití Open Source softwaru.....	38
2.1.2 Problémy při využívání Open Source softwaru	38
2.1.3 Finanční aspekty.....	39
2.1.4 Další výhody Open Source řešení	39
2.1.5 Výměna zkušeností	39
2.1.5.1 OSEPA.....	39
2.2 VYUŽITÍ INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ NA KRAJSKÉM ÚŘADĚ ZLÍNSKÉHO KRAJE	40
2.2.1 Enterprise Agreement.....	41
2.2.2 Software Assurance.....	41
2.2.3 Open source software na Krajském úřadě Zlínského kraje.....	41
2.3 SROVNÁNÍ OPERAČNÍCH SYSTÉMŮ	41
2.3.1 Pracovní prostředí a ovládání OS.....	42
2.3.1.1 Windows 7	42
2.3.1.2 Windows 8	42
2.3.1.3 Linux, prostředí KDE	43
2.3.1.4 Linux, prostředí GNOME	44
2.3.2 Srovnání pracovního prostředí a ovládání.....	44
2.3.3 Bezpečnost OS	44
2.3.4 Náklady na operační systémy.....	45
2.4 SROVNÁNÍ KANCELÁŘSKÝCH BALÍKŮ.....	45
2.4.1 Srovnání Word/Writer.....	46
2.4.2 Excel/Calc	46
2.4.3 Emailový klient	47
2.5 PŘEKÁŽKY V NASAZOVÁNÍ OPEN SOURCE SOFTWARE	47
2.5.1 Výuka ve školství	47
2.5.2 Vendor lock-in	47
2.5.3 Centrální podpora.....	48
2.6 VYHODNOCENÍ DOTAZNÍKU	48
2.6.1 Výsledky podle použitého softwaru.....	48
2.6.2 Znalost a používání formátu Open Document Format.....	49
2.6.3 Problémy s otevřením souborů.....	50
2.7 EKONOMICKÉ ASPEKTY PŘECHODU NA OPEN SOURCE SOFTWARE.....	50
2.7.1 Přímé náklady.....	50
2.7.1.1 Pořízení licencí k softwaru	50
2.7.1.2 Instalace systému	51
2.7.1.3 Podpora	51
2.7.1.4 Upgrade systému.....	51
2.7.1.5 Správa systému	51
2.7.2 Nepřímé náklady	52
2.7.2.1 Zaškolení uživatelů	52
2.7.2.2 Náklady na rozdíly cen softwaru a hardwaru	52
2.7.2.3 Náklady na nižší efektivitu	52

2.7.3	Porovnání nákladů na konkrétním příkladu	52
2.7.3.1	Náklady na podporu produktů Microsoftu.....	52
2.7.3.2	Náklady na podporu open source řešení	53
2.7.3.3	Srovnání nákladů	53
2.8	SPOLEČENSKÉ ASPEKTY PŘECHODU NA OPEN SOURCE SOFTWARE	54
2.9	SOUHRN ZJIŠTĚNÍ	55
3	NÁVRHY A DOPORUČENÍ	56
3.1	OTEVŘENÝ FORMÁT JAKO STANDARD	56
3.2	VYUŽITÍ OPEN SOURCE SOFTWARE VE VEŘEJNOU SPRÁVOU	56
3.2.1	Zavedení OpenOffice/LibreOffice	56
3.2.2	Kompletní přestup na open source software	57
3.2.3	Pragmatický přístup	57
3.3	SROVNÁNÍ NÁVRHŮ.....	58
3.3.1	Srovnání návrhů podle finančního hlediska	58
3.3.1.1	Pořizovací náklady.....	58
3.3.1.2	Srovnání provozních nákladů	59
3.3.2	Srovnání návrhů podle personálního hlediska	59
3.3.3	Srovnání návrhů podle technického hlediska.....	60
3.3.4	Srovnání návrhů podle legislativního hlediska	60
3.3.4.1	Licence.....	60
3.3.4.2	Výměna informací	60
3.3.5	Srovnání návrhů podle jejich přínosu občanům a firmám	61
	ZÁVĚR	62
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	63
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	67
	SEZNAM OBRÁZKŮ	68
	SEZNAM GRAFŮ	69

ÚVOD

Výpočetní technika je již více než desetiletí nezbytným pomocníkem všude, kde se pracuje s velkými objemy dat. Používání výpočetní techniky je samozřejmostí i ve veřejné správě, kde nepochybně přispívá ke zvyšování efektivity práce. Maximálně efektivní, hospodárné a účelné využití výpočetní techniky však nesouvisí jen v použití samotného hardwaru, ale i se správným výběrem softwaru. Právě na tuto oblast se zaměřím v této bakalářské práci.

Cílem práce je navrhnout řešení širšího využití open source softwaru ve vybraném subjektu veřejné správy, identifikovat překážky a přínosy související s tímto přechodem a jejich vliv na elektronickou komunikaci veřejné správy s občany, firmami i mezi sebou navzájem.

V úvodu teoretické části definuji základní pojmy týkající se softwaru využívaného veřejnou správou a open source softwaru. Provedu základní charakteristiku jejich funkcí, vlastností a možností využití. V další části popíšu pojem eGovernment a jeho přínos pro uživatele služeb veřejné správy. V závěru teoretické části uvedu několik praktických příkladů využití open source softwaru ve veřejné správě u nás i v zahraničí.

V praktické části se zaměřím na aktuální využití softwaru na krajských úřadech kraje Vysočina a Zlínského kraje. Také zde identifikuji překážky bránící širšímu využití otevřených formátů v komunikaci mezi jednotlivými subjekty veřejné správy, občany a firmami. Dále zde vyhodnotím některé výsledky plynoucí z mého dotazníku, který se zabýval použitím kancelářského softwaru v praxi. V závěru praktické části popíši základní ekonomické a společenské aspekty přechodu veřejné správy na open source software.

V další části navrhnou tři řešení širšího využití open source softwaru na Krajském úřadu Zlínského kraje, poté tato řešení porovnam z několika základních hledisek. V této části také uvedu návrh na sjednocení formátu pro elektronickou komunikaci veřejné správy s občany, firmami i mezi sebou navzájem.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 ZÁKLADNÍ POJMY

1.1 Hardware

„Označujeme jako veškeré fyzicky existující technické vybavení počítače.“ (Galba a Pavlíček, 2012, s. 2)

1.1.1 Základní hardware

Mezi hardware, bez kterého by počítač nemohl fungovat, patří základní deska, procesor, paměť RAM a pevný disk. Tyto součástky najdeme v každém počítači, tabletu nebo smartphonu. Další komponenty možnosti počítače rozšiřují; sem patří grafické karty, zvukové karty, optické mechaniky, TV karty, modemy a další.

1.1.2 Vstupní a výstupní zařízení

Nedílnou součástí každé počítačové sestavy jsou vstupní zařízení, mezi které řadíme klávesnice, myši, tablety, skenery, joysticky, webové kamery a další. Jsou to zařízení, pomocí kterých zadáváme počítači instrukce nebo do něj vkládáme data.

Jako výstupní zařízení označujeme monitory, reproduktory či tiskárny. Jsou to zařízení, jejichž pomocí předává počítač informace uživateli.

1.1.3 Typy počítačů

V současnosti je na trhu široká škála počítačů. V běžné praxi se můžeme setkat s těmito typy:

- Desktop – jedná se počítačovou sestavu ve skříni, ke které jsou připojeny myš, klávesnice a monitor, popř. další zařízení jako reproduktory nebo tiskárna. Pro práci musí být připojen k elektrické síti. V současnosti je na trhu i tzv. all-in-one varianta, kdy jednotlivé komponenty jsou zabudovány přímo do dotykového monitoru, ke kterému je připojena myš a klávesnice.
- Notebook – kompaktní přenosný počítač se zabudovanou klávesnicí, monitorem i reproduktory. Po omezenou dobu může pracovat i na baterii. V současnosti jsou na trhu i další podkategorie jako netbook a ultrabook. První z nich je zařízení, které sice nenabízí příliš vysoký výkon, avšak oblibu si našel díky svým malým rozměrům, nízké hmotnosti a dlouhé výdrži baterie. Ultrabooky jsou kompromisem mezi

klasickým notebookem a netbookem – je o něco větší a těžší, než netbook, ale nabízí vysoký výkon i výdrž baterie.

- Tablet – je osobní přenosný placatý počítač ovládaný pomocí dotykového displeje, který tvoří téměř celou jeho velikost. Zcela chybí klávesnice. Pro jeho rozměry, váhu, výdrž a výkon je vhodný pro práci v terénu.
- Smartphone – mobilní telefon vybavený operačním systémem, internetovým připojením, GPS, multimediálními funkcemi, fotoaparátem, kamerou a dalšími volitelnými funkcemi.
- Server – je to označení pro počítač, jenž poskytuje určité služby (jako např. sdílení disků, ukládání webových stránek, emailů, koordinují nebo přímo řídí chod sítí, spravují přístup jednotlivých uživatelů k datům apod.) nebo pomocí počítačového programu tyto služby realizuje.

Mimo tyto běžné produkty existují i tzv. superpočítače, avšak ty vzhledem ke svému výkonu a ceně používány pro zpracování obrovských množství dat, pro náročné vědecké simulace nebo v armádě.

Na druhé straně se běžně setkáváme i s jednoduchými jednoúčelovými počítači, které jsou obsaženy téměř ve veškeré elektronice od videokamer, přes pokladny v obchodě až po automobily.

1.2 Software

„Software jsou instrukce, které počítači říkají, co má dělat.“ (Galba a Pavlíček, 2012, s. 4)
Jedná se o nehmotnou část počítače, bez které by počítač byl jen množinou součástek.

Software můžeme dělit podle jeho funkce:

- Systémový
- Aplikační

Nebo podle možného způsobu jeho obstarání:

- Placený
- Neplacený

1.2.1 Třídění softwaru podle funkce

1.2.1.1 Systémový software

Systémový software zahrnuje především firmware a operační systém. Firmware je malý program, který řídí funkce a činnost všech zařízení vybavených mikroprocesorem. Tento program je v přístroji už od výroby, někteří výrobci umožňují tyto programy aktualizovat, čímž mohou zařízení vylepšit, zrychlit jeho provoz či přidat do něj další funkce.

„Operační systém je software, který řídí základní fungování počítače. Umožňuje uživatelům ukládat a načítat soubory, poskytuje rozhraní, aby mohl uživatel spouštět programy, a nabízí prostředí, které je potřebné k činnosti požadovaných programů.“ (Brookshear, Smith a Brylow, 2013, s. 122) Operačním systémům se bude věnovat jedna z následujících částí této práce.

1.2.1.2 Aplikační software

Aplikační software (zkráceně aplikace) je takový software, pomocí kterého je uživatel schopen vykonávat určitou činnost. Pro běh aplikací je zapotřebí činnost operačního systému.

Nejčastěji využívaný aplikační software můžeme rozčlenit do následujících skupin:

- Kancelářské programy – základními součástmi obvykle bývá nástroj pro psaní textů, tabulkový kalkulátor a nástroj pro tvorbu interaktivních prezentací. (Liberix, ©2013, s. 17) Můžeme sem zařadit i poštovní klienty, adresáře nebo kalendáře.
- Multimediální software – je to skupina programů schopná přehrávat audio a video soubory. S jejich pomocí se z počítače stává plnohodnotné multimediální centrum.
- Grafické editory – tyto programy slouží k editaci fotografií či videí, popř. je možné je využít i bez původního zdroje k tvorbě nových obrázků a animací.
- Síťový software – tento typ softwaru umožňuje vznik funkčních počítačových sítí.
- Zábavní software – sem řadíme především počítačové hry.
- Webové prohlížeče – tyto aplikace zprostředkovávají uživateli obsah internetu.
- Antivirové programy – patří sem i firewally. Slouží k zabezpečení počítačů před škodlivým softwarem, chrání uživatelská data před zneužitím. Antivirové programy fungují dvěma způsoby – mohou pracovat na pozadí, hlídat datový tok a v případě výskytu něčeho podezřelého informovat uživatele. Druhý způsob je

skenování vybraných složek a adresářů na povel uživatele. Nalezené podezřelé soubory je možno buď ihned vymazat, nebo je uložit do „karantény“.

- Podnikové informační systémy – pomáhají s řízením podniků, od řízení výroby a obchodu, přes personální agendu a mzdy až po účetnictví a správu firemních dokumentů.
- Výukové programy – pomáhají s výukou ať už ve školách, tak i při samostudiu v domácích podmínkách.

1.2.1.3 Škodlivý software

Zcela mimo toto třídění softwaru existuje ještě jedna skupina: škodlivý software neboli malware. „Slovem "malware" se souhrnně označují počítačové viry, trojské koně, adware, spyware apod. Výraz malware vznikl složením anglických slov malicious a software.“ (IT Slovník.cz, © 2008 – 2014)

Programy spadající do této skupiny softwaru mohou neopatrnému uživateli způsobit značné problémy. Nakažené počítače mohou být zneužity pro šíření spamu nebo nezákonného obsahu. Může dojít ke zpomalení chodu počítače. Dalšími nepříznivými následky může být zneužití osobních hesel nebo krádež, zneužití a zničení osobních dat.

Škodlivý software se do počítače může dostat z elektronické pošty, především přicházející od neznámých odesílatelů, při instalování aplikací pocházejících z neznámých zdrojů, při přenosu dat z jiného počítače nebo při návštěvě podezřelých webových stránek.

Proti škodlivému softwaru se lze chránit používáním antivirových programů a vyhýbáním se podezřelým internetovým stránkám. Každý soubor ukládaný na harddisk počítače by měl být zkontrolován antivirovým programem. Před ztrátou dat se lze chránit jejich pravidelným zálohováním.

1.2.2 Třídění softwaru podle způsobu jeho obstarání

Software je možno získat několika způsoby; lze jej obstarat přímo u výrobce nebo přes distributora, stáhnout z internetu nebo koupit na datovém nosiči. Pro účely této práce je však nejdůležitějším rozdělením dělení dle jeho šíření zdarma nebo za úplatu.

1.2.2.1 Placený software

Je to typ softwaru, který je šířen za úplatu. Někdy se používá i termín proprietární software, což sice ve většině případů platí, avšak nemusí tomu tak být vždy.

Užívání komerčního systému je dáno licenční smlouvou, přičemž bez jejího odsouhlasení software nelze nainstalovat. Vzhledem k obsáhlosti licenčních ujednání jim značná část uživatelů nevěnuje pozornost a „odklikne“ souhlas s licenčním ujednáním aniž by jej přečetli.

Komerční software je možno získat jak v „krabicové“ verzi na datovém nosiči, tak stažením z internetu (většinou ze stránek výrobce) a zakoupením licenčního klíče k aktivaci produktu. Dalším způsobem je zakoupení tzv. OEM licence, kdy si uživatel kupuje licenci k používání softwaru zároveň s hardwarem. Tento typ distribuce rozšířený zejména u operačních systémů, které jsou předinstalované na nových přístrojích; výhodou této licence je jeho nižší cena, nevýhodou je nemožnost instalace tohoto softwaru na jiná zařízení. Rozporuplnou skutečností je také to, že většinu nových notebooků už bez předinstalovaného operačního systému Windows nelze koupit (viz. nabídka internetových eshopů), zákazník je tedy nucen zaplatit OEM licenci k softwaru, o který nemusí mít zájem.

1.2.2.2 Nekomerční software

Existuje software, který si lze legálně obstarat zdarma. Tento software může být plně funkční, ale často se setkáváme s různými omezeními. Tato omezení mohou mít charakter časový, funkční nebo množství zpracovaných údajů. Setkáme se také se softwarem obsahujícím reklamu nebo s omezením v používání pouze pro nekomerční účely.

1.3 Softwarové licence

„Licence (nebo lépe licenční ujednání – česká právní terminologie označuje slovem licence až vlastní oprávnění k užívání díla, které je uděleno na základě licenční smlouvy) umožňuje tvůrcům a distributorům (nejen) softwarového vybavení stanovovat pravidla, kterými se má řídit nakládání s distribuovaným produktem. Licence tedy určují práva a povinnosti uživatelů ve vztahu k licencovanému dílu. Poměrně obsáhlá licenční ujednání doprovázejí téměř všechny moderní software, i když naprostá většina běžných uživatelů této skutečnosti nevěnuje žádnou pozornost.“ (Liberix, ©2013, s. 11)

„A právě podle druhu licencí, resp. podle způsobu a rozsahu užití počítačového programu, lze pak počítačové programy (software) rozdělovat na open-source software, shareware, freeware, tzv. proprietární software a jiné. Protože ale hranice mezi jednotlivými typy li-

cenci (typy software) nejsou často ostré, vždy platí, že uživatel by se měl důkladně seznámit s licenční smlouvou (pokud možno ještě před instalací software) a ne ji jenom „odkliknout“, jak se pravidelně stává.“ (Štědroň, 2009, s. 17)

1.3.1 Proprietární licence

Dle Štědroňe (2009, s. 17) bývá tímto termínem označován software, jehož licence uživatelům nenabízí takovou míru práv a svobod s používáním softwaru, jakou poskytuje open source software. Uživatelům je dodáván ve formě binárního kódu, uživatel tedy nemá přístup ke zdrojovému kódu, nemá možnost vlastních úprav a je přísně limitován v možnostech v užívání a dalšího šíření.

„Proprietárních licencí je obrovské množství; s trochou nadsázky můžeme říci, že co program, to jiná licence. Přesto jsou obvykle označovány souhrnnou zkratkou EULA (End User License Agreement – licenční dohoda s koncovým uživatelem).“ (Liberix, ©2013, s. 11)

1.3.1.1 Software v krabici

Základním typem proprietárního softwaru je „krabicová“ verze (také FPP - Full Package Product) – je to nejjednodušší způsob pořízení softwaru, vhodný pro domácí uživatele. Obvykle se jedná o trvalou přenositelnou licenci (ve smyslu přeinstalace programu na jiný počítač), avšak bez možnosti ji poskytnout třetí osobě.

1.3.1.2 OEM licence

Pokud si zákazník koupí počítač i s předinstalovaným programem, jedná se o OEM licenci (Original Equipment Manufacture). Tímto způsobem bývá často distribuován operační systém. V tomto případě je cena softwaru zahrnuta v ceně počítače a nižší, je však vykoupena omezením instalace jen na daném počítači. Se zánikem počítače tedy zaniká i možnost používat daný software. Další problém může nastat v případě, kdy zákazník chce koupit počítač, avšak nechce v počítači předinstalovaný systém. V takovém případě sice lze žádat peníze zpět (pokud nebyl operační systém použit), k vyřízení tohoto zákaznického požadavku je však zapotřebí velké porce trpělivosti. (podle zkušenosti Martina Zahradníka uveřejněné na root.cz v roce 2012)

1.3.1.3 Multilicence

Výhodnou alternativou pro firmy, veřejnou správu nebo školství mohou být multilicence. Je to nákup mnoha licencí na jednu smlouvu, výhodou je samozřejmě nižší cena.

1.3.2 Open source software

„Open source je software s volným přístupem ke zdrojovému kódu. Široká veřejnost tak má možnost nejen software používat, ale také ho modifikovat a distribuovat.“ (Drštata, 2013)

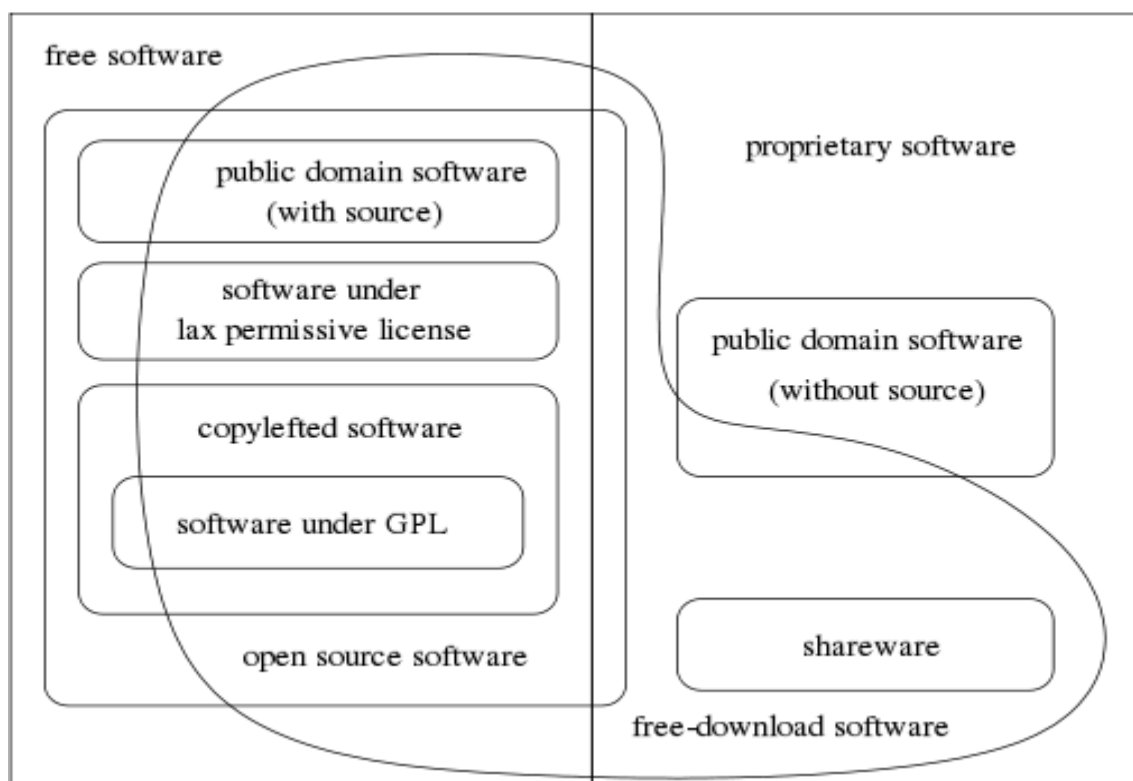
„Můžete se setkat nejen s termínem open-source software, ale také svobodný software. Principiálně se jedná o stejnou věc a odlišnosti je možné hledat zejména v ideologickém podkladu.“ (Liberix, ©2013, s. 11)

„V angličtině se obecně dává přednost pojmu open-source před pojmem free software. Anglické slovo „free“ má totiž v tomto směru dva významy, a to „zdarma“ a „svobodný“. Svobodný software je ale svobodný v tom smyslu, že vždy musí být distribuován se zdrojovým kódem, tedy jedná se o svobodu z pohledu práva program jakkoliv upravovat a dále redistribuovat.“ (Štědroň, 2009, s. 18)

Open source licencí existuje několik desítek, nejčastěji se používají tyto tři:

- GNU GPL – GNU General Public License (česky „všeobecná veřejná licence GNU“) je nejznámější a nejčastěji používaná licence pro open source software. *„Zdrojové kódy software pod GNU GPL mohou být libovolně upravovány a používány, šířeny však musí být opět pod GNU GPL (jestliže se rozhodnete je dále šířit), a to obvykle bezplatně (příp. za cenu distribučních nákladů). Pro nutnost dalšího šíření pod stejnou licenci je někdy také nazývána tzv. „virová licence“.* (Štědroň, 2009, s. 18)
- BSD licence – je to zkratka Berkeley Software Distribution, „... obchodní organizaci při University of California, Berkeley, která tuto licenci vyvinula a používala pro práce nad operačním systémem BSD. BSD licence dovoluje komerční využití, včetně využití v proprietárním software bez zveřejněného zdrojového kódu. Díla založená na dílech licencovaných pod BSD dokonce mohou být zveřejněna pod komerční licenci.“ (Štědroň, 2009, s. 19)

- Public Domain – je software, který také můžeme (ale nemusí tomu tak být vždy) zařadit do open source softwaru. „Je možné jej libovolně používat, kopírovat, popř. měnit. Laicky řečeno, u Public domain se jedná o software, se kterým můžeme libovolně nakládat, aniž bychom se museli strachovat, že porušujeme autorská práva.“ (Štědroň, 2009, s. 20) Software tedy je dostupný zdarma, avšak ne vždy musí být dostupný i zdrojový kód; přebírá tedy určité charakteristické znaky z obou prostředí.



Obrázek 1

Typy softwarových licencí

zdroj: www.gnu.org

Tento diagram, který původně nakreslil Chao-Kuei a který byl od té doby několikrát aktualizován, znázorňuje různé kategorie softwaru. (www.gnu.org, 2013)

1.4 Operační systémy

Operační systém je takový druh softwaru, který zajišťuje komunikaci uživatele s hardwarem. Pro rozhodování o tom, jaký operační systém si pořídit, hraje roli několik faktorů:

- Cena – na první pohled by se mohlo jevit, že tento faktor bude nejdůležitější, avšak rozšíření operačního systému Windows tomu neodpovídá; Linux je nabízen zdarma, popř. za cenu spíše symbolickou, přesto jej najdeme jen na cca 2 procentech desktopů.
- Typ zařízení – jiný operační systém dominuje na mobilním trhu, jiný na počítačích. Zatímco na mobilních zařízeních je nainstalován především Android (který vychází z Linuxu), na desktopech najdeme především Windows (především Windows 7).
- Značka zařízení – tady se jedná především o výrobky firmy Apple, které používají svůj vlastní operační systém. Zjednodušeně by se dalo říct, že poměr operačního systému OS X k ostatním operačním systémům kopíruje poměr přístrojů Apple na trhu.
- Programy, které potřebujeme spustit – jednotlivé programy nemusí být kompatibilní se všemi operačními systémy.

„Z hlediska běžných uživatelů počítačů jsou rozdíly mezi operačními systémy z větší části kosmetické. Pro počítačové odborníky však mohou různé operační systémy vyžadovat zásadní změnu nástrojů, se kterými pracují, nebo principů šíření a kontroly výsledků jejich práce.“ (Brookshear, Smith a Brylow, 2013, s. 122)

1.4.1 Microsoft Windows

Microsoft Windows je zřejmě nejznámějším a nejpoužívanějším operačním systémem. První produkt s názvem Windows se začal prodávat v roce 1985, kdy se jednalo spíše o grafickou nadstavbu tehdejšího operačního systému MS-DOS. Do té doby MS-DOS pracoval pouze v textovém režimu a uživatel musel při práci s počítačem používat speciální textové příkazy; s nástupem nadstavby Windows se ovládání počítače stalo komfortnější a systém začal využívat koncept oken, ve kterých běžely jednotlivé spuštěné aplikace.

Celosvětový úspěch firma Microsoft zaznamenala při prodeji Windows 95. Aktuálně nejpoužívanější verzí je Windows 7 (z roku 2009), s odstupem následují nejnovější Windows 8 (vydané v roce 2012) a Windows XP (vydané v roce 2001), kterým ovšem 8. dubna 2014 končí podpora, jejich prodej byl ukončen už v roce 2008 (údaje o používaných systémech pochází z www.w3schools.com)

Dnešní Windows 8 částečně opouští koncept oken a nahrazuje jej konceptem dlaždic, který byl uživateli přijat s rozpaky, kdy je mu vyčítáno těžkopádné ovládání na desktopech

a noteboocích. Tento koncept dlaždic však najdeme i v tabletech a v trochu upravené variantě i v mobilních telefonech (Windows Phone 8); pro dotykové ovládání je systém dlaždic vhodný.

Operační systémy Windows jsou proprietárním softwarem, jejich používání je podmíněno zakoupením licence. S touto licencí uživatel získává nárok na technickou podporu, možnost stahovat a instalovat aktualizace a doplňky a také výhodnější cenu při přechodu na novější verzi operačního systému (upgrade). Windows obsahují i značné množství vestavěných doplňků, včetně antiviru Windows Defender, aplikace na prohlížení a jednoduchou editaci fotografií, přehrávání hudby, práci s elektronickou poštou, ukládání souborů na cloudové online úložiště, k němuž má uživatel přístup ze všech svých zařízení.

1.4.2 Linux

V roce 2000 Steve Ballmer, tehdejší výkonný ředitel Microsoftu o Linuxu prohlásil: „*Linux is a tough competitor. There's no company called Linux, there's barely a Linux road map. ... And it had, you know, the characteristics of communism that people love so very, very much about it. That is, it's free.*“ (Linux je tvrdým konkurentem. Neexistuje žádná společnost zvaná Linux, sotva najdeme plán budoucího rozvoje Linuxu. ... A to měl, jak víte, znaky komunismu, a právě to na něm lidé mají velmi rádi. Čili to, že je zdarma.)

„*Původně název Linux označoval jen jádro operačního systému. Nověji a dnes již převážně se Linux používá jako výraz pro celou linuxovou distribuci – tedy nejen jádro systému, ale i systémové nástroje, aplikace pro uživatele, hry, softwarové vybavení.*“ (Bíbr, 2010, s. 13) Počátky Linuxu najdeme v roce 1991, kdy se Linus Torvalds pustil do vývoje jádra operačního s názvem Linux. „*Zpočátku byl Linux vyvíjen a používán zejména jednotlivými nadšenci. Časem ale získal podporu velkých společností jako IBM, Hewlett-Packard, Nokia a Novell pro využití na serverech, a poslední dobou získává popularitu i na desktopovém trhu.*“ (Štědroň, 2009, s. 24)

Linuxovou distribuci si díky otevřenému jádru může vytvořit prakticky každý. Vzhledem k tomu je vyloučeno zjistit, kolik takových distribucí dnes existuje; podle odhadů se jedná o stovky až něco přes jeden tisíc (Bíbr, 2010, s. 13; Liberix, ©2013, s. 19). „*...je Linux uznáván jako jeden z nejstabilnějších operačních systémů, které jsou v současnosti dostupné. Z tohoto důvodu nyní různé firmy připravují a propagují komerční verze Linuxu ve snadno použitelné podobě. Tyto produkty nyní na trhu úspěšně konkurují zavedeným*

komerčním operačním systémům.“ (Brookshear, Smith a Brylow, 2013, s. 128) Z uvedeného citátu vyplývá, že přestože je jádro systému poskytováno zdarma, jednotlivé distribuce mohou být šířeny běžným komerčním způsobem, tedy za peníze. Samozřejmostí je, že uživatel musí mít povolen přístup k jádru tohoto systému a mít možnost si koupenou distribuci nadále přizpůsobovat svým potřebám.

Jednou z možností, jak získat tento operační systém, je zakoupení knihy s jeho popisem a návodem. V této knize se uživatel dozví základní informace o instalaci a používání operačního systému, jeho vlastnostech a možnostech, nastavení nebo úpravách. Součástí knihy je i DVD nebo flash disk se samotným operačním systémem.

Podle serveru Distrowatch.com (2013) mezi nejpobulárnější distribuce Linuxu patří:

- **Ubuntu** - Ubuntu je africké slovo (ze zulštiny), které se obvykle překládá jako lidkost, nebo také jsem tím, čím jsem, díky lidem okolo mne. (ubuntu.cz) Server Ubuntu.cz nabízí ke stažení verzi pro osobní počítače i verzi pro servery. Ubuntu je možno také spustit bez instalace přímo z DVD nebo flash disku a před samotnou instalací vyzkoušet jeho funkčnost. Vývojáři nabízí nové verze každých šest měsíců, ke kterým jsou zaručeny následujících devět měsíců aktualizace, jednou za dva roky je vydávána verze s aktualizacemi na pět let. Podpora tohoto operačního systému je nabízena jak na komunitní bázi zdarma nebo placená (uživatel popíše problém, nabídne částku za vyřešení daného problému a čeká, zda se někdo daného problému ujme), tak i na profesionální bázi, kdy placenou podporu zajišťuje společnost Canonical Ltd., která vývoj Ubuntu sponzoruje.
- **Linux Mint** – jádro této linuxové distribuce je založeno na distribuci Ubuntu, její grafické a uživatelské rozhraní je však výrazně odlišné. Dle serveru Linux Mint CZ&SK vychází nové verze každých šest měsíců, aktualizace k nim po následujících 18 měsíců, u verzí 5, 9 a 13 jsou aktualizace nabízeny po dobu tří let. Linux Mint je nabízen ke stažení zdarma, včetně Live CD/DVD verze, kterou lze používat i bez instalace.
- **Fedora** – jedná se o univerzální distribuci, která je vhodná i pro začátečníky. Je dostupná zdarma, včetně live verze, kterou lze spustit z DVD nebo flash disku bez nutnosti instalace. Nové verze vychází každých šest (až osm) měsíců, aktualizace ke každé z nich po dobu jednoho roku. Při jejím vývoji je kladen důraz na použití na domácích počítačích. Distribuce Fedora je vyvíjena za pomoci společnosti

Red Hat, která se v roce 2003 zaměřila na komerční sektor, a od níž se Fedora od-
dělila.

- **Debian** – podle serveru debian-linux.cz se jedná o svobodný operační systém, který je určen k instalaci na různé typy počítačů. Debian kromě samotného operačního systému obsahuje několik tisíc softwarových balíčků připravených ke snadné instalaci – v aktuální verzi jich je kolem 40 000. Vývojový cyklus stabilní verze Debianu se ustálil na dvou letech. O tom, že Debian je kvalitní produkt, svědčí i fakt, že na jeho základě je připravován systém SteamOS; Steam je největší herní platforma na PC.
- **openSUSE** – cílem tohoto projektu (sponzorovaného firmou Novell) je nabídnout tuto linuxovou distribuci co největšímu množství uživatelů co nejjednodušším způsobem. Z tohoto důvodu je distribuce openSUSE nabízena více způsoby, kromě obvyklého bezplatného stažení až po prodej „krabicových“ verzí včetně uživatelské dokumentace. Nabízeny jsou verze jak pro servery, tak i pro osobní počítače. Jednotlivé verze pro osobní počítače vychází v jedno až dvouletém odstupu, bezpečnostní aktualizace ke každé z nich je garantována po dobu následujících dvou let. Sponzor projektu Novell nabízí i řešení pro podniky, u kterých nabízí delší životní cyklus a záruku.
- **Android** – jedná se o operační systém určený pro mobilní zařízení, jeho jádro je linuxové, nad nímž firma Google vytvořila nadstavbu pro mobilní zařízení tak, aby systém běžel na přístrojích s různými technickými parametry. O oblíbenosti Androidu svědčí fakt, že se stal nejpoužívanějším operačním systémem v oblasti tzv. smartphonů. Vzhledem k jeho oblíbenosti a univerzálnosti mají jeho uživatelé k dispozici širokou nabídku aplikací, od multimediálních přehrávačů přes kancelářské programy až po automobilové nebo turistické navigace.

Z uvedeného přehledu vyplývá, že open source software nemusí být vždy zdarma a klient má možnost si vybrat placené open source řešení se zaručenou podporou nebo si vytvořit (častěji však nechat vytvořit) systém vlastní.

1.5 Kancelářský software

„...programové vybavení osobního počítače, které slouží k vytváření kancelářských (úředních) dokumentů v podobě textových nebo tabulkových souborů nebo prezentací.“ (Štědroň, 2009, s. 62) Stejně jako u operačních systémů i zde existuje jeden rozšířený proprietární kancelářský balík (Microsoft Office) a několik alternativních open source řešení (LibreOffice, OpenOffice.org nebo Calligra Suite).

1.5.1 Historie kancelářských balíků

Dle Jelínka (2011) mají kancelářské balíky dlouhou historii, když se výrazněji začaly prosazovat v 80. letech minulého století, přičemž největší rozmach nastal v následující dekádě. „Tehdy existovala řada produktů, jejichž jména už často zmizela v propadlišti dějin. Jednalo se prakticky výhradně o proprietární, relativně drahé programy. Postupně se vyprofiloval jediný balík, který ty ostatní téměř převálcoval. Jedná se samozřejmě o balík Microsoft Office, který získal na přelomu tisíciletí téměř monopol na tuto softwarovou oblast.“ (Jelínek, 2011) Konkurenceschopnou možnost volby nabídl balík OpenOffice.org, úspěch zaznamenala především verze 2.0. Další významnou událostí v historii kancelářských balíků se stal rok 2010, kdy se „... na základě nespokojenosti významné části vývojářské komunity OpenOffice.org s tím, jak k tomuto balíku firma Oracle (která se akvizicí Sun Microsystems dostala mimo jiné i k řízení vývoje tohoto balíku), ale i ke svobodnému softwaru obecně přistupuje, vznikla nová vývojová větev nesoucí název LibreOffice.“ (Jelínek, 2011)

1.5.2 Microsoft Office

Nejpoužívanější a nejobsáhlejší balík kancelářských aplikací, aktuálně ve verzi Microsoft Office 2013 nebo Microsoft Office 365; rozdíl je v licencování – Office 2013 se prodává ve formě klasické trvalé licence, Office 365 je nabízen jako roční předplatné. Obě dvě formy mají další verze podle využití buď v domácnosti, nebo v podnikatelské sféře. Office 365 je také nabízen ve zvýhodněné verzi pro studenty a pracovníky ve školství. Obě varianty (trvalá licence i roční předplatné) jsou nabízeny formou elektronické licence, kdy zákazník maximálně v řádu několika minut po zaplacení obdrží odkaz ke stažení softwaru a dále kód pro jeho aktivaci; software je tak možno používat za pár minut.

Aplikace obsažené v balíku se liší podle toho, pro jaké uživatele je určen a podle typu licence. Ve všech sadách najdeme tyto základní aplikace:

- **Word** – je to software pro tvorbu a úpravu textových dokumentů. Je kompletně lokalizován do českého jazyka. Nabízí široké možnosti nastavení, vkládání obrázků, tabulek a grafů. Aktuální verze je schopna pracovat i s formátem PDF.
- **Excel** – jedná se o tabulkový procesor, který je schopný jednoduše zpracovat náročné výpočty. Nabízí množství matematických, statistických a finančních funkcí. Spočítaná data je možno přehledně zobrazit pomocí široké škály grafů.
- **PowerPoint** – aplikace na tvorbu a předvádění prezentací. Pomocí předinstalovaných šablon (další je možno stáhnout z internetu) lze vytvořit prezentace obsahující kromě textu i fotografie, ilustrace, grafy, tabulky, video nebo různé přechody mezi jednotlivými stránkami.
- **OneNote** – tato aplikace slouží jako digitální blok. Umožňuje vytvářet textové, zvukové a grafické poznámky. Pokud má uživatel v mobilním zařízení aplikaci OneNote Mobile, může tyto poznámky synchronizovat mezi jednotlivými zařízeními a mít k poznámkám přístup prakticky kdekoliv.

Následující aplikace je obsažena ve všech sadách Microsoft Office 365 a v sadě Microsoft Office 2013 pro podnikatele, přičemž v sadě Microsoft Office 2013 pro domácnost chybí:

- **Outlook** – program, pomocí kterého je možné spravovat elektronickou poštu a kontakty, organizovat čas, úkoly a poznámky a vést deník. Karty kontaktů nabízí naplánování schůzek, rychlé odeslání zpráv, správu jednotlivých položek kontaktů. V kalendáři se nezobrazují jen schůzky, ale i aktuální počasí a jeho předpověď v místě naplánovaných akcí.

Sady Microsoft Office 365 v provedení pro domácnost, pro komerční použití a pro vysokoškoláky a sada Microsoft Office 2013 pro profesionály obsahují kromě již uvedených aplikací tyto následující:

- **Access** – nástroj pro správu databází. Nabízí možnost práce s velkými objemy dat, jejich import, třídění, řazení, filtrování, pomocí dotazů vytvářet vlastní sestavy a přehledy, včetně možnosti jejich následného exportu; v aktuální verzi je aplikace schopna výstupy sdílet s jinými uživateli pomocí webového prohlížeče, aniž by příjemci museli mít nainstalovaný Access.
- **Publisher** – jedná se kombinaci textového a grafického editoru pro snadné vytváření brožur, pozvánek, vizitek, reklamních letáků, katalogů, životopisů a dalších dynamických publikací pomocí předem připravených šablon a nástrojů.

Kromě jednotlivých aplikací sady Microsoft Office 365 zahrnují úložný prostor 20 GB v cloudové službě OneDrive. Zde je možné ukládat, vytvářet a sdílet dokumenty z Wordu, Excelu, PowerPointu nebo OneNote poznámky. Stejně tak je možné si zde uložit a sdílet další soubory jako jsou fotografie nebo hudba. Sada Microsoft Office 365 pro domácnost navíc obsahuje kredit na šedesát minut měsíčně telefonování přes program Skype.

1.5.3 Open Source kancelářské balíky

Na poli kancelářského softwaru existuje k proprietárnímu softwaru několik open source alternativ, nicméně největší zastoupení mají dvě z nich – Apache OpenOffice a LibreOffice. *„Základními součástmi obvykle bývá nástroj pro psaní textů, tabulkový kalkulátor a nástroj pro tvorbu interaktivních prezentací. Někdy bývají zařazovány i další součásti určené například pro tvorbu databází či jednoduchý grafický editor.“* (Liberix, ©2013, s. 17) Nicméně nabídky těchto alternativ není tak komplexní jako nabídka aplikací v sadách Microsoft Office.

1.5.3.1 Apache OpenOffice/LibreOffice

„Na přelomu tisíciletí ... došlo k otevření většiny zdrojových kódů balíku StarOffice, který patřil právě do skupiny balíků upadajících v zapomnění. Vznikl tak nový balík OpenOffice.org, hned od počátku nabídl kromě jiného otevřenost implementace a od verze 2.0 také otevřený formát Open Document Format, jenž byl následně mezinárodně standardizován jako norma ISO/IEC.“ (Jelínek, 2013) V tom období stála za OpenOffice firmou Sun Microsystems, kterou však v lednu 2010 převzala firma Oracle, která se zabývá vývojem podnikového softwaru. *„Významná část vývojářů byla nespokojena s přístupem Oracle, jak k tomuto balíku, tak k open-source softwaru obecně. Proto tito vývojáři odešli a založili zcela nový projekt LibreOffice (pod hlavičkou nové organizace The Document Foundation), odvozený od OpenOffice.org.“* (Jelínek, 2013) Na projektu LibreOffice se ale podílely více firem jako např. Google, SUSE, Red Hat, Canonical, SUSE, Lanedo a Collabora. V roce 2011 firma Oracle přenechala vývoj softwaru neziskové organizaci Apache Software Foundation (ASF) a tento kancelářský balík je v současnosti vydáván pod názvem Apache OpenOffice, aktuálně ve verzi 4.0.1. *„Apache OpenOffice is the leading open-source office software suite. It features word processing, spreadsheets, presentations, graphics*

and databases. It is available for all major operating systems.“ (Steinberg, 2012, s. 1)
Open source software Apache OpenOffice i LibreOffice lze nainstalovat nejen na operační systémy Linux, ale i na operační systémy Windows. Všechny součásti těchto balíčků jsou plně počestěny.

Balíky Apache OpenOffice a LibreOffice obsahují tyto součásti:

- **Writer** (textový dokument) – podle serveru OpenOffice.cz je Writer alternativou k aplikaci Word z balíku Microsoft Office. Plně podporuje „...*formát OpenDocument (ODF), který je ve své verzi 1.0 standardizován jako mezinárodní norma ISO/IEC ... ODF je doporučen Evropskou komisí jako vhodný formát pro veřejnou správu, stejné doporučení vydal i český stát prostřednictvím bývalého ministerstva informatiky (podobné je to v řadě zemí světa).*“ (Liberix, ©2013, s. 38)
- **Calc** (sešit) – aplikace Calc je schopná nahradit aplikaci Excel ze sady Microsoft Office. Je schopná zpracovat malé až středně velké objemy číselných dat, popř. je doplnit o krátké textové údaje. Výstupy vložených dat mohou být zobrazeny ve formě tabulek a grafů. „*Tabulka je ukládána v novém mezinárodním standardu pro dokumenty - Open Document Format (ODF). Je založen na XML a může být přečten i tehdy, když uživatel nemá Apache OpenOffice nebo LibreOffice.*“ (OpenOffice.cz)
- **Impress** (prezentace) – tato aplikace, podobně jako PowerPoint z balíku Microsoft Office, zvládá vytváření prezentací. Za tímto účelem nabízí řadu animačních a přechodových efektů a přednastavených šablon, přičemž mnoho dalších si lze stáhnout dodatečně, použít lze i šablony vytvořené pro PowerPoint. „*Pro ukládání je použit standardizovaný formát OpenDocument, konkrétně pak ODP – Open Document Presentation. Ukládat lze však i v jiných formátech jako PPT či je možný přímý export do PDF, SWF, HTML aj.*“ (OpenOffice.cz)
- **Draw** (kresba) – jedná se o kreslicí program, není určen ke zpracování bitmapové grafiky (fotografie apod.). Vzhledem k možnosti propojení s ostatními programy z balíku OpenOffice či LibreOffice jej lze efektivně použít pro vytváření diagramů, schémat či náčrtů nebo k doplnění šipek, bublin či rámečků do již existujících dokumentů.
- **Base** (databáze) – je to databázový nástroj, který ovšem není tak často uživateli používán jako programy Writer, Calc nebo Impress. Podle Jelínka (2014) je to zapří-

činěno tím, že je tato aplikace napsána v jazyce Java, což sebou přináší dva zásadní problémy – nutnost mít na počítači nainstalovanou správnou verzi prostředí Java a druhým důvodem je jeho nízká rychlost. Z těchto důvodů je Base vhodný spíše pro méně rozsáhlé databáze.

- **Math** (vzorec) – pomocí této aplikace je možné vytvářet složité vzorce, avšak aplikace sama nic nepočítá. Její přínos je právě v tvorbě vzorců, které nelze zapsat v aplikacích Writer, Calc nebo Impress; nástroj Math lze otevřít i přímo z těchto aplikací.

1.6 eGovernment

O eGovernmentu a dalších souvisejících procesech pojednávají následující zákony:

- Zákon č.300/2008 Sb., o elektronických úkonech a autorizované konverzi dokumentů. Tento zákon je někdy nazýván zákonem o eGovernmentu nebo eGovernment Act a nabyl účinnosti 1. července 2009.
- Zákon č.301/2008 Sb., doprovodný zákon k zákonu č.300/2008 Sb, kterým se mění některé zákony v souvislosti s přijetím zákona o elektronických úkonech a autorizované konverzi dokumentů.
- Zákon č.365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy tento zákon rámcově vymezuje například vydávání výpisů na kontaktních místech veřejné správy Czech POINTech.
- Zákon č.111/2009 Sb., o základních registrech upravuje základní procesy při elektronizaci státní správy. Zákonem č.227/2009 Sb. se změnilo některé jeho zákony.
- Zákon o občanských průkazech č.328/1999 Sb.- využití e-občanky v elektronické komunikaci.
- Zákon o svobodném přístupu k informacím č.106/1999 Sb.
- Zákon o veřejných zakázkách č.137/2006 Sb.- využití elektronických nástrojů při zadávání veřejných zakázek.

1.6.1 Pojem eGovernment

Význam pojmu eGovernment lze pojmout několika způsoby. Například podle R. Heekse (2006) se jedná o všechna použití informačních a komunikačních technologií ve veřejném sektoru. Evropská komise popisuje ve svém materiálu eGovernment – Action Plan 2011 - 2015 (2011) eGovernment jako použití nástrojů a systémů, které jsou zde díky informač-

ním a komunikačním technologiím, pro poskytování lepších veřejných služeb občanům a podnikům. Lidinský a kol. (2008) například uvádí, že pro výraz eGovernment Google najde přes 400000 odkazů a proto přichází s vlastní definicí: „*eGovernment je využívání informačních technologií veřejnými institucemi pro zajištění výměny informací s občany, soukromými organizacemi a jinými veřejnými institucemi za účelem zvyšování efektivity vnitřního fungování a poskytování rychlých, dostupných a kvalitních informačních služeb.*“

„*Elektronická interakce (kontakt) firem a občanů s veřejnou správou v rámci služeb veřejné správy – eGovernment – dosahuje stále většího uplatnění a významu. Pro realizaci efektivních služeb veřejné správy je nutné zamezit, aby byl na komkoliv vyžadován jeden jediný specifický formát pro komunikaci s veřejnou správou, protože sdílení informací pomocí dokumentů je jádrem každé správní činnosti (každého výkonu veřejné moci) a interoperabilita formátů dokumentu je hlavním tématem strategie v oblasti eGovernmentu.*“ (Štědroň, 2009, s. 61)

Účelem eGovernmentu je především úspora času při komunikaci veřejnosti s veřejnou správou, ať už zkrácením doby strávené na úřadě, tak i zkrácením doby čekání na informace nebo získávání potřebných formulářů. Základní vizí eGovernmentu (a celkově elektronizace veřejné správy) je: „Obíhat mají data, ne občané“. Na druhou stranu je nutno počítat s náklady na bezpečnost této komunikace.

1.6.2 Dokument

Český právní řád definuje pojem dokument v zákoně č.499/2004 Sb., o archivnictví a spisové službě a o změně některých zákonů, kde podle § 2 písm. d) tohoto zákona se rozumí dokumentem každá písemná obrazová, zvuková nebo jiná zaznamenaná informace, ať již v podobě analogové či digitální, která byla vytvořena původcem nebo byla původci doručena.

Z uvedeného zákona vyplývá, že dokument nemusí být nutně v listinné (analogové) podobě, jak tomu bylo v minulosti. Dokument uložený v digitální podobě může vzniknout dvěma odlišnými způsoby:

- „*vznik dokumentu pomocí nějakého textového editoru a jeho zápis na datový nosič obsahující digitální záznam textu ve znakové podobě (případně text získaný z listiny prostřednictvím scanneru a programu pro rozpoznávání písma - OCR, rovněž následně uložený stejným způsobem);*

- *Pořízení úplné digitální kopie dokumentu, tj. faksimile dokumentu uložené digitálním způsobem na datovém nosiči – tedy v obrazové podobě.*“ (Mates, Smejkal, 2012, s. 251)

Pojem dokument lze chápat nejen v obecném smyslu, ale i ve smyslu právním. Z tohoto hlediska je dle Matese a Smejkala (2012) dokument chápán jako důkazní prostředek, popř. jako nesporný důkazní prostředek. V této souvislosti je třeba zajistit hlavní zásady pro vytváření digitálních dokumentů:

- věrohodnost původu dokumentů
- neporušitelnost obsahu dokumentů
- čitelnost dokumentů

Věrohodnost původu a neporušitelnost obsahu jsou řešeny pomocí bezpečnostních nástrojů, mezi které patří elektronický podpis, zaručené elektronické značky a datová razítka.

1.6.2.1 Čitelnost dokumentů

Vzhledem k tématu této bakalářské práce je nejdůležitějším zejména poslední jmenovaný bod – čitelnost dokumentů. Ta musí být zajištěna bez ohledu na to, zda občané nebo soukromý sektor používá komerční či nekomerční, proprietární či open source software. Občané ani soukromý sektor nesmí být nuceni kupovat určitý software nebo používat produkt určité firmy, aby mohli otevřít a přečíst daný dokument. Nutno dodat, že tento požadavek by měl být uplatňován i v rámci ostatních veřejných výstupů veřejné správy a samosprávy.

1.7 Důvody pro využívání open source softwaru ve veřejné správě

„Z open-source licencí není třeba mít obavy. Nejedná se o nic obskurního nebo nebezpečného a otevřené licence přinášejí řadu nezanedbatelných výhod jak pro uživatele, tak pro tvůrce a distributory softwaru.“ (Liberix, ©2013, s. 13)

1.7.1 Ekonomické důvody

Většina open source softwaru je uživatelům nabízena zdarma, včetně následných aktualizací. *„Např. nejznámější open-source, kancelářský software OpenOffice.org, je plně srovnatelný s kancelářským softwarem MS Office od společnosti Microsoft, ale je k dispozici zcela zdarma, a to v plně české jazykové verzi.“* (Štědroň, 2009, s. 27) Odpadá tedy nutnost platby za licenční poplatky. Přesto může být open source software placený – v tom případě

se neplatí za licenci, ale za další grafické nadstavby, přidané funkce a další. Úspory za licence se však týkají pouze některého softwaru, především kancelářských aplikací, částečně operačních systémů. Ceny za další specializovaný software fungující pod Linuxem jsou srovnatelné s cenami za software běžícím pod operačním systémem Windows.

Zajímavé srovnání nabízí Štědroň v rozhovoru pro CFOworld.cz (2011), kde uvádí případ Státního zemědělského intervenčního fondu. Ten si od roku 2003 pronajímá informační systémy (IS) opakovaně na období jednoho roku za 600 milionů Kč na rok, což za období deset let částku 6 miliard Kč a přitom k těmto IS nevlastní žádná majetková práva. Jako řešení tohoto nepříznivého stavu nabízí státu koupení špičkové české softwarové firmy (jejich tržní hodnotu odhaduje na 0,5 – 1 miliardu Kč). Díky tomuto kroku by stát dané IS vlastnil a do budoucna by nebyl nucen platit další licenční poplatky.

1.7.2 Licenční ujednání

Zatímco z laického pohledu je v oblasti licencí na první pohled zřejmá jejich cena, významnějším faktorem je možnost nakládání s open source softwarem. Především u těchto licencí chybí omezení počtu počítačů, na které je možné tento software nainstalovat. Další vlastností otevřeného softwaru je možnost jeho úprav dle vlastních potřeb a požadavků. Významnou výhodou používání OSS je minimalizace rizika softwarového pirátství; zatímco u proprietárního softwaru musí uživatel při kontrole prokazovat, že software nabyt legálně (což opět zvyšuje náklady na jejich archivaci), u open source softwaru tato povinnost odpadá.

„Dodavatel ve většině případů vnutí státu jako investorovi svoji licenční smlouvu, na jejímž základě stát (ministerstvo) není oprávněn software nechat spravovat nebo aktualizovat třetí nezávislou firmou.“ (Štědroň, 2011)

1.7.3 Otevřenost a komunikace

Zřejmě nejvýznamnějším důvodem pro použití OSS je širší využití otevřených formátů pro komunikaci s občany, firmami i mezi sebou navzájem. Podle serveru opendata.cz je otevřenost definována následujícími znaky:

- technická otevřenost, tj. zveřejnění dat ve standardním strojově čitelném formátu,
- legislativní otevřenost, tj. zveřejnění dat pod otevřenou licenci,

- dostupnost a původnost, tj. jednotlivé datové sady jsou zveřejňovány jako jeden celek a nezměněné (tj. např. ne statistiky ale data, na základě kterých se dají statistiky spočítat),
- přehlednost, tj. katalogizace datových sad v katalogu dat pro usnadnění vyhledávání.

V posledních letech začaly státy, města a další veřejné instituce začaly více podporovat koncept otevřených dat. Podle serveru opendata.cz je to z následujících důvodů:

- Otevřená data jsou důležitým a nedílným prvkem konceptu transparentní veřejné správy.
- Odborná veřejnost získává podklady pro svobodnou vědeckou a výzkumnou činnost a je tak schopna daleko efektivněji vyvíjet tlak na racionálnější fungování veřejné správy.
- Odborná veřejnost může svobodně vytvářet softwarové aplikace, které zpřístupňují data laické veřejnosti ve srozumitelné podobě.
- Veřejná správa šetří prostředky, protože se může věnovat jen tvorbě strategicky důležitých a zákonem daných informačních systémů.
- Veřejná správa systematizuje sběr a zveřejňování dat. Lépe se odhalují zdroje duplicitních dat. Veřejná správa získává přehled o tom, kde jsou tvořena jaká data. To v důsledku vede k dalšímu šetření prostředků.

V publikaci *Software na úřadech a jeho otevřené alternativy* (Liberix, ©2013) připomínají, že otevřené formáty jsou ze strany úřadů převážně ignorovány. Úřady většinou komunikují prostřednictvím uzavřených formátů, které lze bezchybně otevřít jen v určité konkrétní aplikaci a nutí tím nejen daňové poplatníky ke koupi konkrétního programu. Právě tyto problémy lze odstranit pomocí otevřeného formátu Open Document Format.

„Technická struktura takového formátu je popsána a veřejně známá, OpenDocument Format je mezinárodní ISO standard. Data uložená v těchto souborech jsou čitelná nezávisle na operačním systému nebo typu zařízení.“ (Liberix, ©2013, s. 14) Výhodou tohoto formátu je především velké množství programů schopných s ním pracovat.

Štědroň v rozhovoru pro web CFOworld.cz (2011) uvádí: *„Pokud Ministerstvo vnitra ČR a ostatní ministerstva chtějí úspěšně v ČR vybudovat e-government, potom e-government nesmí občana ani podnikatele nic stát. Není tedy možné, aby stát provozoval aplikace, kte-*

ré fungují pouze pod MS Explorer (nutností je zakoupit MS Windows od firmy Microsoft) nebo na internetu – webu ministerstev byly soubory ke stažení pouze ve formátu MS Word. Vše by mělo být v otevřených formátech, což umožňuje občanovi, aby si zvolil vždy sám program, který si bude moci opatřit a to i zdarma.“

1.8 Kde se používá Open Source

Open source software, ať už operační systémy, tak i aplikační software, se už v řadě veřejných institucí využívá, popř. na něj na řadě míst aktuálně migrují. Zde jsou některé příklady jak z naší republiky, tak i ze světa, zejména Evropy:

1.8.1 Městský úřad Mnichov (spolková republika Německo)

Proces migrace městského úřadu v Mnichově začal přípravnou fází v roce 2003 (první plány a diskuze proběhly v letech 2001 – 2003), ukončen byl na podzim 2013. Jak dále uvádí M. Feilner na webu joinup.ec.europa.eu (2013), na konci této akce je na 14800 počítačů operační systém Ubuntu Linux a kancelářský software LibreOffice. Přejít na open source variantu přinesl i další efekty; K. Böge, mluvčí projektu LiMux (který byl založen za účelem realizace celé akce), dodává, že se zároveň s migrací povedlo snížit množství šablon a formulářů o čtyřicet procent. Město Mnichov se navíc se svými zkušenostmi z celého procesu chce podělit i s ostatními zájemci, podle novin Financial Times Deutschland (2012) zájem projevil město Freiburg a Jena.

1.8.2 Obec Grygov (Česká republika)

Obec Grygov leží sedm kilometrů jižně od Olomouce, žije v ní kolem 1400 obyvatel. Podle místostarosty Petra Chramosty po volbách v roce 2006 čelilo nové zastupitelstvo problému, když nemohli dohledat licenční smlouvy k některým aplikacím; v takovém případě je z právního hlediska software používán v rozporu s licenční smlouvou, tedy nelegálně. Aby v budoucnosti předešli podobným problémům, rozhodli se pro využití open source softwaru. Obecní úřad kromě základních kancelářských aplikací provozuje v místní knihovně i informační systém pro veřejnost, na zdejších počítačích jsou také nainstalovány open source varianty jak operačního systému, tak i kancelářských aplikací.

Podle místostarosty obce zastupitelé i úředníci nezaznamenali žádné problémy s výměnou úředních dokumentů; dokumenty a tabulky zaslané z ministerstev či krajského úřadu běžně

vyplňují v Apache OpenOffice, bez problémů zpracují i dokumenty, které konkurenční software nezobrazí korektně.

1.8.3 Další instituce využívající open source software

1.8.3.1 Česká republika

Kromě již zmíněného kraje Vysočina a obce Grygov se open source software prosazuje i v jiných institucích. Úřad městské města Praha - Velká Chuchle podle Pavla Kováče (odbor vnitřní správy) začal na jaře 2014 využívat kancelářský software LibreOffice a poštovního klienta Thunderbird. Publikace Software na úřadech a jeho otevřené alternativy (Liberix 2014) uvádí několik dalších příkladů – Ústav hematologie a krevní transfúze využívá operační systém Linux zejména na serverech, v omezené míře i na desktopech, běžně jsou využívány i kancelářské aplikace Apache OpenOffice/LibreOffice. V Městské knihovně v Praze běží na 180 počítačích určených pro veřejnost Linux.

Josef Hruška (zaměstnan na Ministerstvu vnitra v sekci rozvoje a projektového řízení ICT v oblasti veřejné správy) v rozhovoru pro AbcLinuxu.cz (2009) uvedl, že na OSS běží 40 procent serverů ve veřejné správě a z hlediska aplikací na 20 procentech desktopů.

1.8.3.2 Zahraničí

Stále vyšší zastoupení OSS lze pozorovat i v zahraničí. Podle serveru openoffice.cz (2009) přecházejí na OpenOffice dánská města a obce Lyngby-Taarbæk, Gribskov, Tønder a další. V rámci tohoto přechodu je OpenOffice instalován především do škol, což v budoucnu zjednoduší plné nasazení OSS ve veřejné správě.

„Přibližně před třemi měsíci vydala vláda švýcarského kantonu Bern prohlášení, že software vyvíjený pro veřejnou správu musí mít otevřené zdrojové kódy. Nyní tamní parlament schválil zákon, který znamená výraznou podporu pro software tohoto druhu.“ (Jelínek, 2014) Podle jednoho z předkladatelů zákona, poslance Marca Josta, umožní tento zákon dosáhnout kantonu výrazných finančních úspor.

26. září 2013 na konferenci Evento Linux uvedl major Stéphane Dumond z francouzského četnictva zprávu o přechodu jeho organizace na open source software. V rámci této migrace byl na 90000 počítačů nainstalován kancelářský balík OpenOffice (už v roce 2004), od roku 2008 až po letošní rok jsou na počítače četnictva instalovány operační systémy GendBuntu, což je operační systém Ubuntu speciálně upravený podle požadavků francouz-

ského četnictva. V této zprávě také uvádí úsporu ve výši 40 % nákladů, přičemž část těchto úspor připadá na pořízení licencí, část na údržbu celého systému.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

2 VYUŽITÍ SOFTWARE VE VYBRANÝCH KRAJÍCH

2.1 Využití softwaru v kraji Vysočina

Kraj Vysočina (rozloha 6795 km², počet obyvatel dle ČSÚ k 31. 12. 2013 činil 510 209) má sídlo v Jihlavě a leží na pomezí Čech a Moravy. Byl zřízen na základě článku 99 a následujících Ústavy České republiky, ústavního zákona č. 347/1997 Sb., o vytvoření vyšších územních samosprávných celků. Skládá se z pěti okresů – Jihlava, Žďár nad Sázavou, Třebíč, Havlíčkův Brod a Pelhřimov.

2.1.1 Důvody pro využití Open Source softwaru

Na krajském úřadě kraje Vysočina zvolili k open source softwaru pragmatický přístup. Jaroslav Krotký, zaměstnanec odboru informatiky, k tomu uvedl (2012): *„Otevřená řešení volíme jako alternativu ke komerčnímu softwaru tam, kde má open source co nabídnout – nerozlišujeme mezi open-source softwarem a komerčním softwarem na základě oblíbenosti, je to čistě pragmatické hledisko. Prosazujeme ho tam, kde open source představuje lepší cenu, zvolené řešení nebo cokoli jiného, co přináší výhodu oproti komerčnímu softwaru. Kde ale open source neposkytuje odpovídající řešení (což je většinou na clientské straně), tam volíme spíše komerční řešení.“* V praxi to znamená, že většina open source softwaru je využívána na serverové straně. Na pracovních stanicích se využívá jen na přímou žádost jednotlivých uživatelů; v těchto případech se většinou jedná o aplikace OpenOffice nebo GIMP.

2.1.2 Problémy při využívání Open Source softwaru

Za hlavní problémy lze podle Jaroslava Krotkého označit především nízký počet firem poskytujících podporu open source produktů; tuto podporu lze sice nahradit vlastními pracovníky, toto řešení je však náročné na čas a náklady spojené se školením pracovníků IT oddělení. Dalšími problémy je jeho nedostatečná podpora na centrální úrovni veřejné správy. Podle zahraničních zkušeností přitom není nejdůležitější, zda je open source software používán nebo ne, ale měl by být především používán otevřený formát dokumentů (Open Document Format); jejich používání napomáhá tomu, aby nedocházelo k tzv. vendor lock-in. Tento pojem se dá popsat jako vytváření závislosti na určitém (především proprietárním) softwaru pomocí určitých specifických formátů či funkcí, čímž jsou uměle vytvá-

řeny náklady na přechod na služby či produkty jiných subjektů. Mezi velké překážky v používání OSS patří i jeho nedostatečná výuka ve školách.

2.1.3 Finanční aspekty

Podle zaměstnanců Krajského úřadu Kraje Vysočina je vyčíslení úspor problematické. Na jedné straně není třeba platit za nákup licencí, avšak z takto ušetřené částky je třeba počítat s náklady na proškolení zaměstnanců z odboru informatiky, protože podpora Open Source softwaru je od IT firem v ČR nedostatečná. Jako další faktor v oblasti úspor je možné uvést vývoj aplikací, neboť je značný rozdíl mezi sazbou programátora pro PHP a sazbou programátora v jazyce C#.

Při započtení všech výše zmíněných nákladů a úspor udávají zaměstnanci Krajského úřadu Kraje Vysočina hrubý odhad finanční úspory 5 milionů za 10 let; při plánovaných výdajích na rok 2014 na provoz úřadu 264 975 000 se jedná o ne příliš vysokou položku, tj. 0,19 %.

2.1.4 Další výhody Open Source řešení

Úspory v oblasti financí však nebyly hlavním účelem této částečné migrace na open source řešení. Jako primární motiv tohoto přechodu je udáváno lepší nebo vhodnější řešení v oblastech bezpečnosti nebo programování. Jako konkrétní příklad je nabízeno využívání trojice MySQL + Apache + PHP; toto řešení je v dané instituci považováno za efektivní, jednoduché, bezpečné a výkonné a z těchto důvodů je v něm napsána a provozována velká část interních aplikací úřadu.

2.1.5 Výměna zkušeností

Se svými zkušenostmi z nasazení Open Source softwaru se KrÚ Vysočina rozhodl podělit i s dalšími úřady a institucemi, které zvažují migraci. Jedná se především o předávání zkušeností úřadům ve vlastním regionu, příkladem může být Městský úřad Nové Město na Moravě. Rozsáhlou výměnu zkušeností na mezinárodní úrovni nabízí Kraji Vysočina i členství v projektu OSEPA.

2.1.5.1 OSEPA

Projekt OSEPA (Open Source software usage by European Public Administration) je zaměřen na výměnu zkušeností, poznatků a informací v oblasti využití Open Source softwaru veřejnou správou. Jeho cílem je vymezení a analyzování příkladů z praxe, kde se toto na-

sazení osvědčilo. Tohoto projektu se účastní partneři ze zemí, ve kterých mají s nasazením open source již bohaté zkušenosti; jedná se především o Belgii, Španělsko, Švédsko, ale jsou zde i zástupci z Lotyšska, Německa nebo Itálie.

Hlavními částmi projektu jsou:

- Průzkum aktuálního používání free and open source softwaru
- Pokyny a zásady nákupu softwaru pro veřejnou správu v Evropě, včetně analýzy požadavků na software
- Mezuregionální akce, jejichž účelem je usnadnění výměny poznatků a zkušeností
- Průvodce dobrou praxí a shromažďování materiálů umožňující politikům i odborníkům vytvářet vlastní postupy pro implantování open source softwaru
- Analýzy a doporučení, která se týkají národních i evropských přístupů k zavádění open source, včetně přehledu o souvisejícím pokroku, možnostech a překážkách

Že je Kraj Vysočina aktivním členem tohoto projektu dokládá i pořádáním druhé konference OSEPA v březnu 2012. V rámci této konference bylo prezentováno několik případových studií, např. nasazení vlastní linuxové distribuce ve španělském regionu Extremadura, téměř kompletní vybavení open source softwarem na radnici ve městě Valmiera (Lotyšsko) nebo snížení nákladů na IT na polovinu oproti podobně velkým městům v belgickém Schotenu.

2.2 Využití informačních technologií na Krajském úřadě Zlínského kraje

Zlínský kraj (rozloha 3964 km², počet obyvatel dle ČSÚ k 31. 12. 2013 činil 586 299) má sídlo ve Zlíně a leží na východě České republiky, u hranic se Slovenskou republikou. Byl zřízen na základě článku 99 a následujících Ústavy České republiky, ústavního zákona č. 347/1997 Sb., o vytvoření vyšších územních samosprávných celků. Skládá se ze čtyř okresů – Zlín, Uherské Hradiště, Kroměříž a Vsetín.

Krajský úřad Zlínského kraje (KÚZk) využívá přibližně 500 počítačů, které jsou určeny pro práci zaměstnanců a členů rady Zlínského kraje. Další asi 50 počítačů je určeno pro testovací účely, pro případné nahrazení poškozených přístrojů nebo pro prezentační účely.

Na svých počítačích má KúZk nainstalován operační systém Windows a kancelářský balík Microsoft Office. Na tyto produkty má KúZk zakoupenou multilicenci za cca 16,5 milionů Kč. Od roku 2008 má KúZk zakoupenou licenci v režimu programu Enterprise Agreement, díky které platí jen podporu. Na období od července 2014 do června 2017 má KúZk uzavřenou smlouvu na podporu Software Assurance k produktům Microsoft v ceně cca 12 milionů včetně DPH. Tato částka je hrazena ve třech splátkách v jednotlivých letech, tedy cca 4 miliony za rok. (informace získány od Ing. Jiřího Fuxe, bezpečnostního správce ICT na KúZk)

2.2.1 Enterprise Agreement

Tato smlouva může být volbou pro velké organizace. V průběhu svého trvání umožňuje přidávat nebo upravovat produkty a služby za výhodnější ceny než jsou ceny za běžnou licenci.

2.2.2 Software Assurance

Software Assurance nahrazuje jednorázové upgrady softwarového vybavení. V ceně této podpory je zahrnut přechod na nejnovější verze daných produktů, podporu, popř. zvýhodněný nákup licencí dalšího softwaru.

2.2.3 Open source software na Krajském úřadě Zlínského kraje

Z open source softwaru na KúZk využívají sw Liferay pro aplikaci Portál úředníka. Liferay umožňuje komunikaci a spolupráci pracovníků a sdílení interních financí a dokumentů. Aplikace Liferay tyto služby nabízí i pro mobilní telefony a tablety, jejichž zobrazovacím schopnostem se automaticky přizpůsobí.

2.3 Srovnání operačních systémů

Operační systémy lze srovnávat z několika hledisek, pro účely této práce lze vyčlenit následující:

- Pracovní prostředí a ovládání OS
- Bezpečnost OS
- Náklady na OS

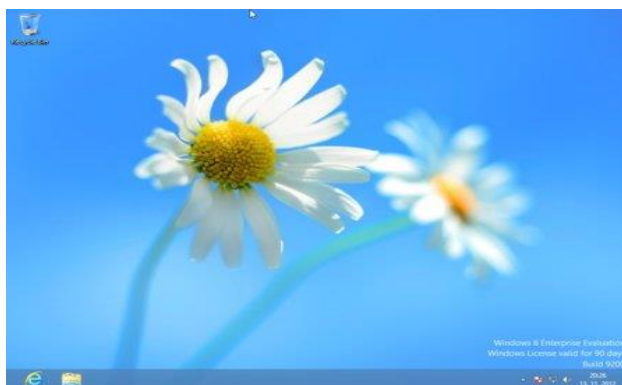
2.3.1 Pracovní prostředí a ovládání OS

Pro srovnání jsem vybral dvě verze od Microsoftu – Windows 7 a Windows 8/8.1. Tento výběr byl celkem jednoznačný - „sedmičky“ jsou hodně rozšířený systém, „osmičky“ jsou nejnovější OS od Microsoftu, vychází z Windows 7 a v současné době je (i s ohledem na aktuálně ukončenou podporu Windows XP) nahrazuje. Vybrat pro porovnání zástupce Linuxu bylo v souvislosti s velkým množstvím různých distribucí méně jednoduché; za zřejmě nejrozšířenější lze označit prostředí KDE a GNOME.

Ve všech případech se jedná o prostředí grafické, které v současnosti využívají téměř všechny aktuální systémy. Grafické prostředí je založeno na konceptu WIMP, což je zkratka pro Windows-Icons-Menu-Pointer. Byl vyvinut už v roce 1973, první úspěšná implementace proběhla v roce 1984, po letech různých inovací a změn je využíván dodnes; v souvislosti s rozmachem přístrojů s dotykovým ovládáním lze pozorovat určitý ústup tohoto konceptu.

2.3.1.1 Windows 7

Tento systém má klasické ovládání založené na konceptu WIMP. Na pracovní ploše lze umístit různé ikony, s jejichž pomocí lze spouštět jednotlivé programy nebo otevírat sou-



Obrázek 2 Windows 7
zdroj: www.linuxexpres.cz

panelu, odkud je lze opět rychle zobrazit.

bory. Další součástí ovládání je panel s nabídkou start, zobrazením spuštěných aplikací a otevřených souborů a s oblastí pro různá upozornění. Spuštěné programy a otevřené soubory jsou zobrazeny ve formě oken nad pracovní plochou, přičemž tato okna lze zobrazit přes celý displej, v libovolné velikosti na části displeje nebo minimalizovat do spodního

2.3.1.2 Windows 8

Systém Windows 8 celkově vychází z předchozí verze, přesto v něm najdeme i některé novinky. Nejzásadnější novinku objevíme hned po zapnutí počítače – novou nabídku Start. Ta představuje úplně nové rozhraní ve formě dlaždic, pomocí kterých lze spouštět jednot-

livé programy. Tyto dlaždice mohou navíc některé informace zobrazovat přímo v základní nabídce, čímž mohou nahradit starší miniaplikace. Celá tato základní nabídka je vhodná především pro dotyková zařízení (podobné rozhraní se objevilo už dříve v mobilních telefonech se systémem Windows Phone) a u uživatelů desktopů se tento koncept obecně s příliš kladným ohlasem nesetkal. Programy z tohoto prostředí lze otevřít přes celou plochu



Obrázek 3 Windows 8 zdroj: www.linuxexpres.cz

nebo v klasickém prostředí desktopu. Do prostředí desktopu se lze dostat i prostřednictvím dlaždice s názvem „desktop“. V tomto prostředí lze pracovat stejným způsobem jako ve starších verzích Windows. Zkušenější uživatelé mohou systém nastavit tak, aby se po spuštění zobrazilo přímo prostředí desktopu.

2.3.1.3 Linux, prostředí KDE

V současných verzích vypadá na první pohled prostředí KDE (je obsaženo např. v distribuci openSUSE) hodně podobně prostředí z Windows 7, na druhou stranu vzhledem k množství jednotlivých distribucí můžou vypadat v každém z nich trochu jinak.

Jak jsem již uvedl, podobnost s Windows 7 je jen na první pohled (plocha, ikony ke spuštění aplikací, hlavní panel s tlačítky, okna s aplikacemi). Tím podobnost rozhraní končí; první rozdíl je větší počet pracovních ploch (standardně jsou dvě), mezi kterými lze rychle přepínat. Tyto plochy si lze přizpůsobit k určitým činnostem, tedy na „pracovní“ plochu přidat spíše programy určené pro práci, na druhou plochu programy určené pro zábavu. Na plochu lze kromě ikon aplikací umístit i widgety, které mohou zobrazovat různé informace (kalendář, čas, předpověď počasí...) nebo mohou obsahovat tematicky seskupené ikony programů. Na první pohled tak může



Obrázek 4 Linux, prostředí KDE

zdroj: www.linuxexpres.cz

připomínat prostředí mobilních telefonů a tabletů s operačním systémem Android. Instalace může obsahovat i tzv. aktivity, což je další z možností nastavení chování počítače podle činnosti, kterou uživatel právě na PC vykonává.

2.3.1.4 *Linux, prostředí GNOME*

Stejně jako KDE i prostředí GNOME může vypadat v různých distribucích odlišně. Stejně jako předchozí prostředí (včetně Windows) vychází z konceptu WIMP. Veškeré jeho ovládací prvky, stavové ikony a upozornění jsou soustředěny do vrchního hlavního panelu. Obsaženo je např. v distribuci Fedora.



Obrázek 5 Linux, prostředí GNOME
zdroj: www.linuxexpres.cz

2.3.2 Srovnání pracovního prostředí a ovládání

Z popisu a především z obrázků je patrné, že nejvíce odlišné je prostředí ve Windows 8. Prostředí Windows 7 a Linux KDE si jsou na první pohled podobná a základní funkcionality by si měl brzy osvojit každý uživatel, který má již zkušenosti s předchozí prací v kterémkoli z jiných systémů. Největší výjimkou je tedy dlaždicové prostředí ve Windows 8, jeho ovládání je ovšem také jednoduché a po naučení se několika málo klávesových zkratk či gest na touchpadu notebooku jej lze bez problémů používat. Navíc lze prostředí dlaždic opustit a pracovat v prostředí desktopu, které je téměř identické jako ve starších Windows 7. Trochu odlišné je i prostředí Linux GNOME, nicméně i jeho ovládání pomocí hlavního panelu není příliš složité.

2.3.3 Bezpečnost OS

Základní charakteristikou open source softwaru je zveřejnění jeho zdrojového kódu, což znamená, že každý, kdo má zájem a rozumí tomu, se může podívat, jak daný software napsán. Znamená to, že k těmto zdrojovým kódům se dostane nejen potenciální hacker, ale i pravidelní či příležitostní vývojáři, kteří na případnou chybu mohou upozornit, schopnější i opravit. Uplatňuje se zde v praxi nejen princip „více očí více vidí“, ale vidí i rychle-

ji. Navíc uzavřenost systému u proprietárního softwaru není žádnou výhodou, což dokazuje množství bezpečnostních problémů u operačních systémů Windows.

První, čeho si noví uživatelé Linuxu všimnou, je nepřítomnost antivirového programu. Po bližším pátrání lze sice antivirové programy pro Linux nalézt, avšak ty jsou určeny spíše pro serverovou oblast, kde by případné podcenění zabezpečení mohlo mít výrazně nepříznivější následky. Pro domácí uživatele je dostatečnou ochranou pravidelné aktualizování systému, navíc distribucí je mnoho a případné chyby se u každé z nich liší. Právě rozmanitost jednotlivých distribucí (a nízkého podílu na trhu) odrazuje případné útočníky, kteří proto volí cestu slabšího odporu, tedy OS Windows.

Nicméně nejslabší stránkou zabezpečení počítače a uživatelských dat je lidský faktor - pokud si nedá pozor uživatel, nepomůže ani operační systém, ani antivirový program. V současnosti rozšířená hrozba – podvodné emaily, které se pod různými záminkami snaží získat od uživatelů hesla a přihlašovací údaje k bankovním účtům – není zjistitelná antivirovým programem, ale spíše nastavením emailového klienta a především opatrností každého uživatele.

2.3.4 Náklady na operační systémy

U operačního systému Microsoft Windows je situace jasná – platí se za nákup licence a za podporu. U Linuxu je situace odlišná – platba za podporu zůstává, i když je možné ji řešit vlastními pracovníky nebo externí firmou. Největším rozdílem je však v pořizování licencí. Ta může být buď zdarma, nebo placená (cena nedosahuje výše jako u Microsoft Windows), rozdíl je v době aktualizací a případné podpory ze strany vývojáře. Další možností je zaplatit si vývoj vlastní distribuce, což zadavateli může přinést tu výhodu, že se stane vlastníkem daného softwaru.

2.4 Srovnání kancelářských balíků

Zcela určitě ne všechny proprietární software lze nahradit stejně kvalitní nebo lepší open source alternativou. Přesto většina jednotlivých aplikací z Microsoft Office má kvalitní alternativu v OpenOffice/LibreOffice. Pro ověření výsledků jednotlivých variant jsem použil knihu **ECDL: průvodce přípravou na testy** od Jiřího Lapáčka a Jany Dannhoferové (2012). Už při běžném pohledu do knihy je patrné, že u aplikací na tvorbu a editaci textů-

vých dokumentů, tabulek a grafů nebo prezentací lze dosáhnout stejného výsledku při použití jak softwaru placeného, tak i softwaru, jenž je k dispozici zdarma. Při popisu jednotlivých úkolů jsou případné odlišné postupy u jednotlivých aplikací popsány jak přímo v textu, tak i v poznámkách, popř. znázorněny na obrázcích.

Kromě používaných formátů je zřejmě největším (a především nejviditelnějším) rozdílem uživatelské rozhraní; zatímco Microsoft Office od verze 2007 obsahuje ovládání pomocí pásů karet, ovládání OpenOffice/LibreOffice je hodně podobné starším verzím od konkurence. Z toho vyplývá, že uživatelé, kteří běžně používali starší Microsoft Office, by s ovládním OpenOffice/LibreOffice neměli mít žádný problém.

2.4.1 Srovnání Word/Writer

Jako největší problém se tak jeví používání různých formátů pro výstupy; zatímco aplikace Writer standardně ukládá dokumenty ve formátu .odt, aplikace Word (ve verzích 2007, 2010, 2013) používá formát .docx. Tyto formáty lze samozřejmě při ukládání změnit, ale ne každý uživatel je ochoten udělat tuto „práci navíc“. Problémem je především formát .docx, který neotevře ani starší program od stejného výrobce (Microsoft Word) a uživatel je nucen shánět dokument ve starším formátu .doc nebo si pořídit software novější. Velká část uživatelů si poté kvůli tomuto jevu z pohodlnosti nebo ze zvyku pořídí opět produkt od Microsoftu, ať už legálně (za peníze) nebo nelegálně (nezákonné jednání).

Microsoft přišel ve verzi 2007 s vlastním otevřeným formátem Office Open XML, který byl o rok dříve standardizován, ovšem už v roce 2008 došlo ke změnám a proces standardizace musel proběhnout znovu. O vlastnostech (a celkové použitelnosti) tohoto formátu svědčí fakt, že jeho specifikace je popsána ve spisu o rozsahu 6546 stran; popis konkurenčního .odt má rozsah 867 stran.

2.4.2 Excel/Calc

Stejně jako Writer dokáže plně nahradit Word, dokáže aplikace Calc nahradit aplikaci Excel. Rozdíl je opět především ve formátu, ve kterém jsou výsledné tabulky a grafy ukládány. Zatímco Excel používá své formáty .xls nebo .xlsx, v konkurenčních aplikacích je standardně používán (stejně jako ve Writeru) Open Document Format .ods.

2.4.3 Emailový klient

Z dotazníku zpracovaném v rámci této bakalářské práce vyplynulo, že jednou z nejčastěji používaných kancelářských aplikací je emailový klient. Tyto aplikace nabízí správu více emailových účtů zároveň, většina z nich obsahuje i správu kontaktů a kalendář. V rámci balíku Microsoft Office je to aplikace Outlook, která kromě práce s emaily obsahuje i správu kontaktů a kalendář. Microsoft nabízí též bezplatnou alternativu Windows Live Mail. Z konkurence se na předních příčkách oblíbenosti objevuje především aplikace Thunderbird od Mozilly. Tento software zvládá práci s emaily i kontakty, po stažení některých doplňků i kalendář a jeho synchronizaci s účtem u Googlu (včetně synchronizace kontaktů). Celá aplikace je v i v českém jazyce a její ovládání je jednoduché.

Další alternativní aplikací je eM Client, který kromě emailové komunikace zvládá i komunikaci prostřednictvím ICQ, Facebooku, je v něm integrována podpora Skypu. Jako bonus navíc nabízí přehled aktuálního počasí.

2.5 Překážky v nasazování Open Source softwaru

2.5.1 Výuka ve školství

Tato překážka je způsobena několika důvody, a to především nedostatkem času, popř. necht' učitelů naučit se něco nového. Dalším důvodem je ekonomická situace, přičemž nejde ani tak o nedostatek finančních zdrojů jako spíše o jejich distribuci a následném rozdělení. Peníze poskytnuté škole od jejich zřizovatelů na nákup počítačů, příslušenství a softwarového vybavení musí být použity právě na nákup počítačů, příslušenství a softwarového vybavení, přičemž částka ušetřená na nákupu licencí nemůže být převedena na plat pro správce sítě. Jako etický problém se mi navíc jeví upřednostňování výuky pomocí jednoho placeného kancelářského balíku od konkrétní firmy, což může vést k tomu, že studenti v budoucnosti nebudou mít zájem na využívání bezplatného konkurenčního softwaru a „ze zvyku“ si koupí software, na který jsou zvyklí ze školy.

2.5.2 Vendor lock-in

Pojem vendor lock-in lze definovat jako vytváření závislosti na jednom dodavateli. Vzhledem k rychlosti vývoje IT lze očekávat potřebu nového řešení v rozmezí 5 – 7 let od prvotní zakázky. Každý další takový krok ovšem u proprietárního řešení zvyšuje náklady, kte-

ré v prvotní zakázce započítány nebyly. A s každým dalším takovým krokem porostou i náklady na přechod na řešení jiné. Z toho vyplývá, že přestože počáteční náklady na implementaci open source softwaru mohou být srovnatelné či dokonce vyšší než u proprietárního softwaru, v delším časovém horizontu se situace obrací ve prospěch OSS.

Další hrozba, související s vendor lock-in, je možnost krachu výrobce. Přestože pravděpodobnost tohoto jevu může být nízká, v případě, že nastane, je náhle organizace vybavena zaplaceným softwarem, ke kterému již neexistuje podpora.

2.5.3 Centrální podpora

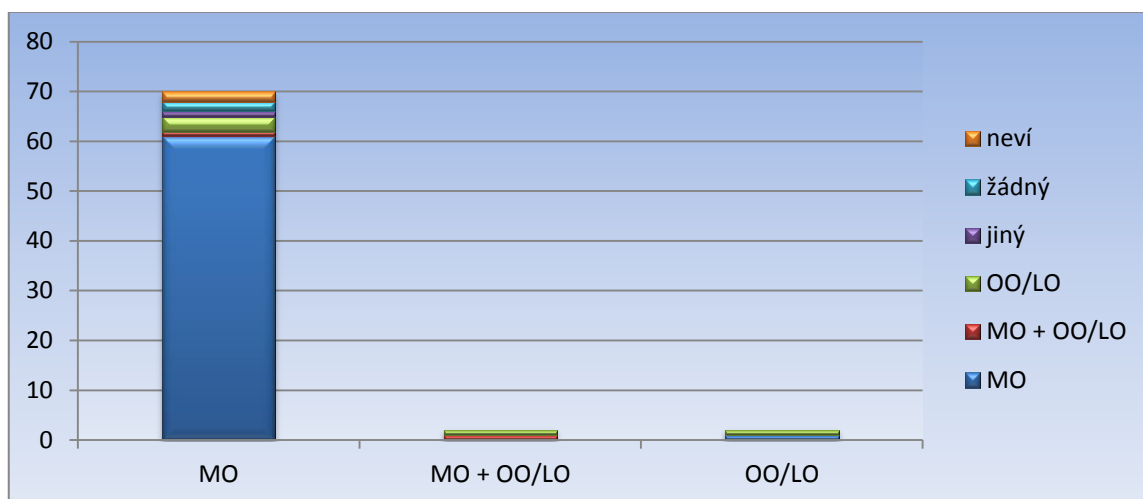
Jedním z faktorů, který omezuje nasazování OSS ve veřejné správě, je absence jakékoli politiky zavádění OSS z centrálních míst. Pro maximálně efektivní nasazení OSS ve veřejné správě je zapotřebí stanovit na centrální úrovni jasná pravidla ohledně používání otevřených formátů veřejnou správou.

2.6 Vyhodnocení dotazníku

V rámci této bakalářské práce jsem vypracoval dotazník zaměřený na používání kancelářského softwaru. Účelem bylo zjistit poměr používání open source softwaru a proprietárního softwaru (v zaměstnání i v domácnosti), nejčastěji používané aplikace těchto kancelářských balíků, rozsah používání Open Document Format (přípona .odt) a frekvenci selhání otevření dokumentu. Dotazník jsem se snažil cílit na pracovníky ve veřejné správě a samo správě ve Zlínském kraji, přesto je v něm zahrnuto i několik odpovědí ze soukromé sféry.

2.6.1 Výsledky podle použitého softwaru

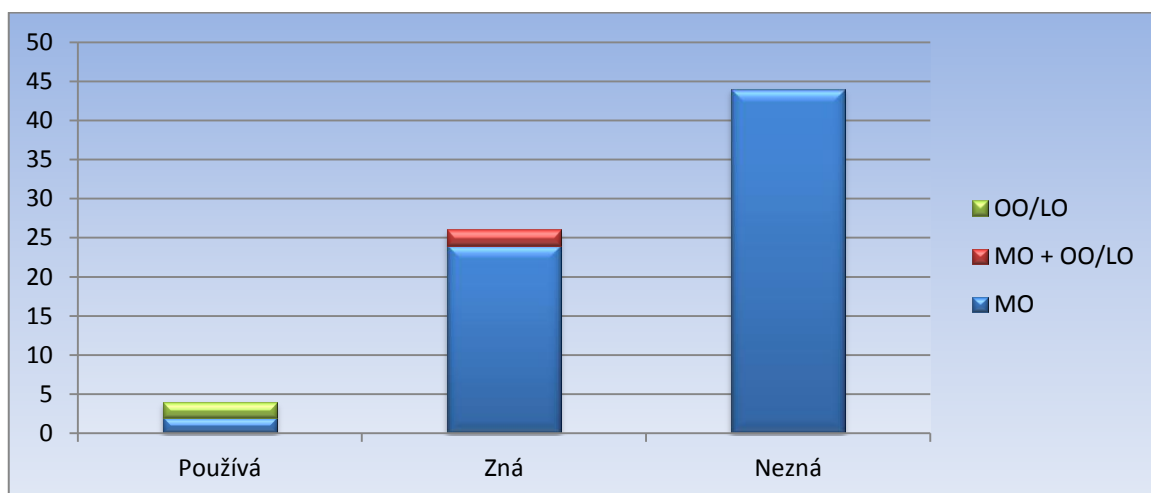
Sloupce následujícího grafu znázorňují hodnoty odpovídající využití jednotlivých kancelářských balíků v zaměstnání respondentů; zkratka MO značí Microsoft Office, OO/LO je zkratkou pro OpenOffice/LibreOffice. Barevné hodnoty v jednotlivých sloupcích označují používání kancelářských balíků v domácnosti.



Graf 1 Využití kancelářského softwaru v zaměstnání i domácnosti, vlastní zpracování

Z grafu vyplývá, že téměř 85 % uživatelů používá stejný softwarový kancelářský balík v zaměstnání i v domácnosti; zbývajících 15 % je možno přisoudit tomu, že zbývající členové domácnosti mohou vyžadovat software odlišný. Z daných údajů nelze odvodit co je příčinou a co následkem tohoto jevu, přesto by na větší rozšíření open source softwaru v zaměstnání mohl mít vliv rozšíření tohoto softwaru v domácnostech. Toho se dá dosáhnout zařazením OSS do školní výuky.

2.6.2 Znalost a používání formátu Open Document Format

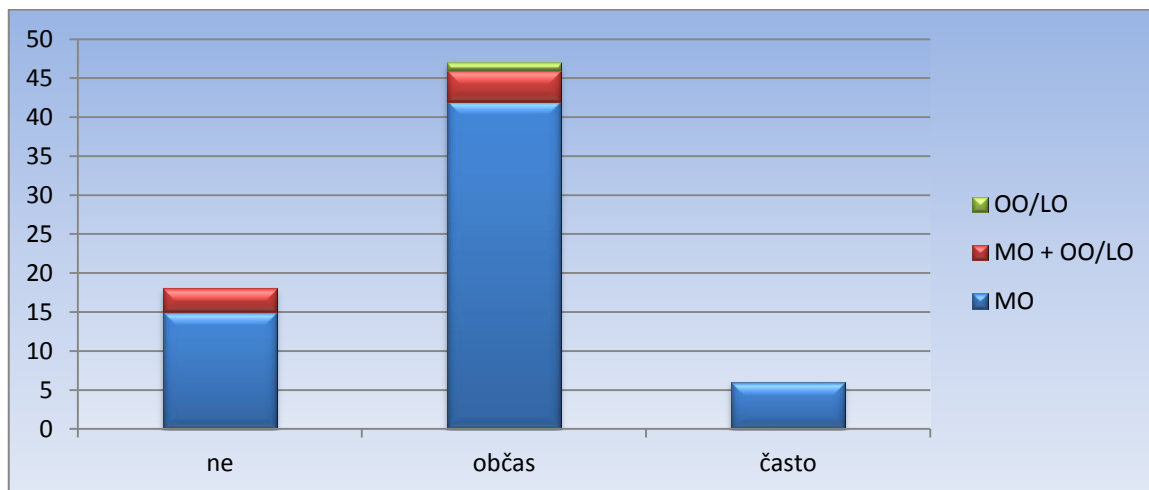


Graf 2 Znalost a používání Open Document Format podle kancelářského softwaru, vlastní zpracování

Není překvapením, že uživatelé balíku OpenOffice/LibreOffice formát Open Document Format aktivně používají. Stejně tak je zřejmé, že uživatelé, kteří tento formát neznají,

používají pouze produkt od Microsoftu; celkem 62,86 % uživatelů Microsoft Office neví o existenci Open Document Formatu.

2.6.3 Problémy s otevřením souborů



Graf 3 Jak často se setkáváte s tím, že nemůžete otevřít dokument, vlastní zpracování

Dalším faktorem, který jsem chtěl porovnat, bylo, jak často se uživatelé jednotlivých kancelářských softwarů setkávají s tím, že nemohou otevřít některý dokument. Z grafu lze vyčíst, že použití určitého softwaru nemá vliv na výskyt nepodporovaných dokumentů.

2.7 Ekonomické aspekty přechodu na open source software

Náklady na zavedení open source softwaru ve veřejné správě lze rozčlenit na přímé a nepřímé, přičemž každá z těchto kategorií obsahuje několik dalších hledisek. Mezi přímé náklady zahrnujeme náklady na pořízení licencí k softwaru, instalaci systému, na podporu a aktualizace, upgrade systému a na správu systému. K nepřímým nákladům patří náklady na zaškolení uživatelů, náklady na rozdíly cen softwaru a hardwaru, popř. náklady na nižší efektivitu.

2.7.1 Přímé náklady

2.7.1.1 Pořízení licencí k softwaru

Zde je zřejmá nutnost platby za proprietární software. Při nákupu multilicencí lze sice dosáhnout zajímavé ceny, nicméně nutnost platby zůstává. V ceně proprietárního softwaru může být i určitá forma podpory výrobce. V případě multilicencí pro větší množství počítačů

tačů lze domluvit i platbu v několika částkách. U open source softwaru situace není tak jednoznačná; OSS je ve většině případů zdarma, nicméně je možné získat i placené verze, ve kterých je zahrnuta i určitá forma podpory, popř. má uživatel možnost si od vývojářů nebo z vlastních zdrojů nechat upravit podle vlastních potřeb a požadavků některou ze stávajících distribucí.

2.7.1.2 Instalace systému

Může být placena zvláště jako služba (uplatní se spíše u softwaru zdarma, tedy open source), může být zahrnuta v ceně softwaru (obvykle lze domluvit u multilicencí) nebo může být v ceně hardwaru (v případě nákupu zařízení s již nainstalovaným softwarem, např. notebooků). Do této kategorie lze zahrnout i případná instalace a nastavení dalších programů při předávání uživatelům.

2.7.1.3 Podpora

Je to široké spektrum služeb, zahrnující aktualizaci systému, telefonickou pomoc při problémech, opravy hlášených chyb apod. Podle smlouvy tato podpora může být non-stop (24 hodin denně / 7 dní v týdnu) nebo nulová nebo cokoliv mezi těmito dvěma intervaly. Podpora může být i zdarma, čím je myšlena podpora komunity, nicméně tato je zcela bez záruky. U operačního systému Windows lze uzavřít smlouvu o podpoře Enterprise Agreement, která zahrnuje kromě podpory i upgrade systému. Podporu ovšem mohou vykonávat i interní pracovníci; této formy podpory lze využít u Linuxu, vyžaduje však zkušené pracovníky orientující se v dané oblasti IT.

2.7.1.4 Upgrade systému

Je využíván z důvodu kratšího životního cyklu operačního systému (softwaru celkem) než je životní cyklus hardwaru. Upgrade systému může být zahrnut do ceny podpory, např. v programu Enterprise Agreement (typicky u produktů od firmy Microsoft). Některé systémy jsou upgradovány v menších krocích a kratších časových intervalech, v tomto případě k nákladům na upgrade nedochází (typicky u Linuxu).

2.7.1.5 Správa systému

Je to činnost zahrnující instalaci aktualizací (ty se sice většinou instalují automaticky, nicméně v některých případech vyžadují zásah obsluhy), změny nastavení, správa uživatel-

ských účtů, instalaci dalšího softwaru atd. Tato činnost je u obou typů operačních systémů stejná, tudíž i náklady na tuto položku by se neměly nijak zásadně lišit.

2.7.2 Nepřímé náklady

2.7.2.1 Zaškolení uživatelů

Může být zapotřebí při přechodu na nový operační systém, na jeho novou verzi nebo při příchodu nového zaměstnance, který s daným operačním systémem nemá doposud zkušenosti. Toto zaškolení může být provedeno externí firmou nebo interními pracovníky, popř. může zaměstnanec využít možnost samostudia.

2.7.2.2 Náklady na rozdíly cen softwaru a hardwaru

Mohou být na první pohled snadno přehlédnutelné, nicméně i tyto náklady (anebo úspory) by měly být započítány. Vznikají tím způsobem, že ne všechny aplikační software funguje pod všemi operačními systémy. Nekompatibilita aplikací s operačním systémem nemusí být daná jen tím, zda jsou použity různé operační systémy, ale i použitím rozdílných verzí stejného operačního systému. Stejně tak u hardwaru se může projevit skutečnost, že každý z operačních systémů má různé požadavky na minimální konfiguraci hardwaru; nicméně v posledních verzích operačních systémů se objevuje trend na co nejmenší náročnost.

2.7.2.3 Náklady na nižší efektivitu

Mohou být stejně jako náklady na rozdíly cen softwaru a hardwaru kladné nebo záporné. Jejich vznik může být spojen s funkčností konkrétní aplikace, její rychlostí, popř. schopnostmi uživatele, který začal pracovat s pro něj novým, neznámým, softwarem.

2.7.3 Porovnání nákladů na konkrétním příkladu

2.7.3.1 Náklady na podporu produktů Microsoftu

Jako modelovou situaci jsem si vybral situaci na Krajském úřadě Zlínského kraje. Tento úřad používá celkem asi 550 počítačů. V tomto čísle je zahrnuto kolem 500 pracovních stanic pro zaměstnance úřadu a členy Zlínského kraje, zbývající přístroje jsou určeny k testování, zapůjčení v případě poruchy a k prezentacím (přenosné notebooky). Na těchto 550 přístrojích je nainstalován operační systém Windows a balík kancelářského softwaru Microsoft Office. Na tyto produkty má KúZk zakoupenou multilicenci za cca 16,5 milionů Kč. Od roku 2008 má KúZk zakoupenou licenci v režimu programu Enterprise Agree-

ment, díky které platí jen podporu. Na následující (období od července 2014 do června 2017) má KúZk uzavřenou smlouvu na podporu Software Assurance k produktům Microsoft v ceně cca 12 milionů včetně DPH. Tato částka je hrazena ve třech splátkách v jednotlivých letech, tedy cca 4 miliony za rok.

2.7.3.2 Náklady na podporu open source řešení

Oproti této situaci spočítám alternativu, ve které Microsoft Windows nahradím Linuxem a namísto Microsoft Office dosadím OpenOffice/LibreOffice. Jak už bylo uvedeno v teoretické části, licence k těmto produktům je zdarma, ale je zapotřebí zajistit podporu. V tomto případě budu počítat s posílením IT oddělení o pět pracovníků; k tomuto počtu jsem dospěl po konzultaci s pracovníkem v oboru, podle kterého je tento počet na dané množství počítačů plně postačující. Platy v tomto oboru se pohybují v rozmezí 20 000 – 27 000; pro potřeba této práce jsem počítal s průměrnou částkou na pracovníka blížíící se spíše horní hranici, tedy 25 000. Platy pro pět pracovníků (včetně odvodů zaměstnavatele na zdravotní a sociální pojištění) na jeden rok tedy činí 2 010 000,-. Nutno ovšem připočítat další náklady na práci; s pomocí údajů z Českého statistického úřadu a kalkulačky jsem spočítal, že k získání celkových nákladů na práci je třeba superhrubou mzdu vynásobit koeficientem 1,034. Celkové náklady na práci pěti pracovníků s průměrnou hrubou mzdou činí za jeden rok 2 078 340,- Kč. Dále je zapotřebí započítat náklady na školení a vzdělávání, při započítání nadprůměrné průměrné částky 5 000,- na jeden rok za jednoho zaměstnance se částka zvyšuje na 2 123 340,- Kč.

2.7.3.3 Srovnání nákladů

Porovnáním obou údajů dojdeme k závěru, že při zajištění podpory vlastními zaměstnanci lze ušetřit více než 1 800 000,- Kč za rok. Do tohoto srovnání nejsou zahrnuty náklady na migraci na open source software, protože se jedná o jednorázový náklad a v dalších letech už na účetnictví nemá vliv. Nicméně nutno dodat, že ve srovnání je počítáno s ideálním stavem a skutečné úspory budou pravděpodobně nižší.

Důležitým faktorem ovlivňujícím výši celkových úspor je volba distribuce Linuxu; výše uvedený příklad platí pro distribuci zdarma, nicméně k dispozici jsou i placené distribuce s delší dobou vývojářské podpory (obvykle 3 – 5 let) anebo možnost nechat si vytvořit distribuci vlastní.

2.8 Společenské aspekty přechodu na open source software

Komunikace s občany (popř. s firmami) je dalším významným argumentem pro používání otevřených formátů, které jsou podporovány právě open source softwarem. Uzavřené formáty (nejčastěji používané od Microsoftu) v některých případech nelze otevřít (nebo se zobrazí nekorektně) v jiném softwaru, někdy dokonce ani v softwaru od stejného výrobce. Situace však může být i opačná, když v proprietárním softwaru nelze otevřít (popř. se zobrazí nekorektně) dokument v otevřeném formátu. Jaké jsou tedy důvody k používání open source software namísto softwaru proprietárního? Jako odpověď na tuto otázku nabízím důvody dva:

- Prvním důvodem je vytváření **závislosti** na jednom výrobcí softwaru. Firma vyvíjející proprietární software (a používající uzavřený formát) může přestat s vývojem tohoto softwaru, popř. může úplně ukončit svou činnost. Vzhledem k tomu, že nebyl zveřejněn zdrojový kód k jejich formátu, je pravděpodobné, že v tomto případě by nebylo možné dokumenty vytvořené v daném formátu v budoucnosti otevřít. Závislost na softwaru od určitého výrobce může způsobit problémy i v situaci, kdy se výrobce rozhodne licenci ke svému softwaru zdražit. Případný přechod v této fázi na konkurenční software by přinesl subjektu značné náklady ať už by nadále využíval původní software nebo by se pokusil přejít na software konkurenční. I v případě ukončení vývoje daného softwaru nebo ukončení činnosti vývojářské firmy by znamenal značné zvýšení nákladů na nutný přechod na jiný software.
- Druhým důvodem je **komunikace** veřejné správy s občany, firmami, popř. s jinými subjekty veřejné správy. Zároveň s rozšiřováním komunikace úřadů s občany a firmami elektronickou formou vzrůstá i požadavek na standardizovaný formát dokumentů. Pokud jeden ze subjektů používá ke komunikaci dokumenty vytvořené v uzavřeném formátu, je možné, že je nebude možné otevřít v jiném softwaru, popř. budou zobrazeny nekorektně. V takovém případě je příjemce nucen k používání určitého konkrétního softwaru; pokud se jedná o software placený, je příjemce (občan, firma nebo jiný subjekt veřejné správy) nucen platit za software, který jinak nepotřebuje. Z tohoto důvodu by měl být jako standard zaveden formát otevřený, protože software pro jeho otevření a korektní zobrazení je dostupný pro každého.

2.9 Souhrn zjištění

Z uvedených zjištění vyplývá, že nasazením OSS ve veřejné správě lze dosáhnout určitých úspor, jejich výše se však může být případ od případu lišit. Částečně je to způsobeno tím, že podpora OSS není poskytována centrálně jako u Microsoftu, ale vzhledem k nižšímu počtu firem nabízejících tuto podporu si ji musí každý subjekt zajistit individuálně.

V předchozí části jsem také prokázal, že funkce konkurenčních programů (zahrnující operační systémy i kancelářský software) si jsou podobné do té míry, že jejich nahrazením by nemělo dojít ke snížení jejich funkčnosti. K dílčím problémům však může dojít díky rozdílnému způsobu ovládání.

Součástí této části bylo také vyhodnocení dotazníku, kterým jsem se snažil od uživatelů zjistit některé problémy související s používáním kancelářského softwaru. Z dotazníku vyplynula souvislost používání stejného typu softwaru doma i v zaměstnání, problémy s korektním zobrazením některých souborů (popř. jejich neotevření) a neznalost a nepoužívání Open Document Format.

V závěru praktické části jsem uvedl okolnosti podporující rozhodnutí používat ve veřejné správě open source software a Open Document Format. Tyto okolnosti souvisí s tzv. vendor lock-in efektem, tedy vytvořením závislosti na jednom dodavateli softwaru, a s výhodami používání otevřených formátů při elektronické komunikaci s občany, firmami a mezi jednotlivými subjekty veřejné správy navzájem.

3 NÁVRHY A DOPORUČENÍ

3.1 Otevřený formát jako standard

Jako hlavní problém v oblasti komunikace s občany a firmami vidím nejednotnost používaných formátů, což může v mnoha případech vést k tomu, že dokumenty jedna ze stran nemůže otevřít, popř. dojde při jeho zobrazení k určitým chybám. Proto navrhuji zavedení formátu OpenDocument (ISO/IEC 26300:2006/Amd 1:2012) jako celostátní standard pro veškerou komunikaci veřejné správy; s ohledem k doporučení Evropské komise k používání tohoto formátu na celoevropské úrovni by tento krok mohl být reálný. Zřejmě však bude zapotřebí nařídit tuto povinnost zákonem nebo nařízením, protože pokus o zavedení ODF jako povinný formát pro veřejnou správu tu už byl v roce 1999, kdy tehdejší Ministerstvo informatiky doporučilo veřejné správě používání právě ODF. V současnosti je využití ODF dobrovolné a velká část úřadů jej ignoruje.

3.2 Využití open source softwaru veřejnou správou

K využití open source softwaru může veřejná správa přistoupit několika způsoby, jejichž charakteristiku uvedu v následujících odstavcích.

3.2.1 Zavedení OpenOffice/LibreOffice

Zavedení kancelářských balíků OpenOffice/LibreOffice vedle stávajícího kancelářského softwaru je nejjednodušší a také nejlevnější cesta, jak zajistit podporu komunikace pomocí otevřených formátů. Pokud za výchozí stav stanovíme aktuální stav na KÚZk, tedy uzavřenou smlouvu na produkty Microsoftu do června 2017, navrhuji spustit proces migrace na OpenOffice/LibreOffice ve druhé polovině letošního roku a dokončení v prosinci 2016. V počáteční fázi (do konce roku 2014) by projekt probíhal na základě dobrovolnosti. Během této fáze by byl OpenOffice/LibreOffice využíván jen u uživatelů, kteří by o něj měli zájem, přičemž další zaměstnanci by se u nich mohli seznamovat s funkčností pro ně nového softwaru a především s ODF.

V další fázi (rok 2015) by byl OpenOffice/LibreOffice nainstalován na minimálně jednom počítači na každém oddělení tak, aby každé oddělení mohlo komunikovat v ODF. Během tohoto období bude zapotřebí posílit IT odbor na úřadě o jednoho až dva zaměstnance. Dalším úkolem pro tuto část migrace bude vytvoření všech aktuálně používaných formulá-

řů a šablon v ODF. Samozřejmostí v této fázi je, že na všech strojích bude zároveň funkční Microsoft Office.

Během roku 2016 by měla být dokončena instalace OpenOffice/LibreOffice na zbývajících počítačích, samozřejmě při zachování stávajícího balíku Microsoft Office. Součástí této fáze by mělo být i školení pro práci s OpenOffice/LibreOffice pro ty uživatele, kteří by jej potřebovali a vyžadovali. V tomto období je zapotřebí také přijmout dalšího zaměstnance na zajištění podpory k tomuto softwaru.

V poslední fázi (leden 2017 – červen 2017) by měly už plnohodnotně fungovat vedle sebe Microsoft Office i OpenOffice/LibreOffice. Tím by bylo zajištěno zpracování veškeré komunikace jak v otevřeném formátu, tak i ve formátu uzavřeném. Na počátku této fáze by mělo být už rozhodnuto, zda se bude obnovovat smlouva na Microsoft Office a jeho podporu; pokud by byl zájem na jeho používání, tak rozhodnout i o rozsahu využití tohoto softwaru.

3.2.2 Kompletní přestup na open source software

Tato varianta je rozšířením varianty předchozí, která by zahrnovala i nahrazení operačního systému Windows operačním systémem Linux. Vzhledem k širokému rozsahu změn je třeba počítat u této varianty s delším obdobím samotné migrace. Je také náročnější na finanční stránku a časový harmonogram, avšak v delším časovém horizontu může přinést významné úspory. Je nutno pečlivě vybrat optimální distribuci Linuxu, možností by bylo i nechat si vytvořit distribuci vlastní. Je nutné vybrat i varianty k doposud používanému softwaru, protože ne všechny software funguje i pod Linuxem. Další nutností je přijetí dalších dvou zaměstnanců pro zajištění podpory, popř. zajistit podporu externí firmou, nicméně firem poskytujících tuto podporu zatím moc není. Inspirací pro toto řešení je postup města Mnichov a jeho completní migrace na open source software dokončená v roce 2013.

3.2.3 Pragmatický přístup

Tento přístup byl použit na Krajském úřadě Kraje Vysočina. Jeho princip spočívá v tom, že proprietární software je nahrazován open source softwarem jen v těch případech, kdy je použití OSS výhodnější nejen s ohledem na cenu, ale i s ohledem na nabízené funkce a celkovém využití aplikací. Toto řešení nenabízí velké finanční úspory, na druhou stranu nabízí zvýšení efektivity práce. Největší uplatnění poskytne tam, kde pracuje velké množ-

ství nadšenců, kteří mají přehled o vlastnostech různých aplikací a mají ochotu učit se a používat nový software.

3.3 Srovnání návrhů

3.3.1 Srovnání návrhů podle finančního hlediska

Celkové vyčíslení finančních efektů je problematické, dle některých propočtů je používání open source softwaru finančně nákladnější; nicméně většina zdrojů uvádí úspory, neshodnou se však na jejich výši. V rámci srovnání finančních efektů jednotlivých návrhů je nutné je rozdělit na efekty vznikající při pořízení daného řešení a na jeho provoz.

3.3.1.1 Pořizovací náklady

Jednorázová (vstupní) cena je nejnižší u tzv. pragmatického řešení, tedy tam kde je OSS pořizován na základě jeho funkcí. Velkou roli hraje to, že software je nasazován postupně, jak končí licenční smlouva k předchozímu softwaru. Cena přechodu tedy závisí na tom, jestli je nový software poskytován zdarma nebo na komerční bázi, popř. jaká úroveň podpory je k danému SW zapotřebí. Nutno počítat i s případnými náklady na proškolení uživatelů. Z dlouhodobého hlediska toto řešení významný finanční efekt nenabízí.

Jiná situace je u návrhu přechodu na OO/LO. Tyto kancelářské balíky jsou distribuovány zdarma, tudíž je lze nainstalovat kdykoliv na libovolné množství počítačů. Pokud budeme vycházet z výše popsaného návrhu, probíhala by instalace postupně. To by v počáteční fázi vedlo k téměř nulovým nákladům, které by se zvedly až při převádění formulářů a šablon do otevřeného formátu. Za tímto účelem je zapotřebí přijmout dva zaměstnance pro IT odbor. V tomto období by mělo dojít i ke školení uživatelů, nicméně uživatelé, kteří by toto školení potřebovali a vyžadovali, by školení potřebovali i při přechodu na novou verzi stávajícího SW; tudíž školení uživatelů náklady nezvýší.

Poslední z uvedených návrhů je z hlediska pořizovacích nákladů nejnáročnější. Přestože je většina softwaru k dispozici zdarma, vzhledem k rozsáhlosti celé migrace vznikají náklady na jejich instalaci a koordinaci celé akce. Pořizovací náklady ovlivní i výběr operačního systému, zda bude zvoleno řešení s dlouhodobou podporou nebo nechat si upravit distribuci podle vlastních požadavků a potřeb. Dalšími položkami bude převod formulářů a šablon do otevřených formátů a školení uživatelů.

3.3.1.2 Srovnání provozních nákladů

U prvního řešení dochází k úsporám na licencích produktů, výše těchto úspor závisí na počtu používaného open source softwaru.

Druhý návrh předpokládající používání open source kancelářských balíků přináší z dlouhodobého hlediska úspory za budoucí nákup licencí a podpory na produkty Microsoftu. Tuto podporu lze zajistit vlastními zaměstnanci, nicméně bude zapotřebí počítat s náklady na zvýšení počtu zaměstnanců. Konečný efekt záleží na konkrétních smlouvách k používání současného softwaru.

K největším dlouhodobým úsporám dochází u varianty využití pouze OSS. Odpadá placení významných částek za licence k proprietárnímu softwaru. Zůstává placení za podporu, což je částka srovnatelná s předchozím stavem (ať už jsou předchozí náklady na podporu v ceně licencí nebo naopak je placena jen podpora a licence zdarma – zde se jedná spíše jen o slovíčkaření a klient reálně platí licenci i podporu).

3.3.2 Srovnání návrhů podle personálního hlediska

Pragmatické řešení (nahrazení OSS jen u vybraných aplikací) nevyžaduje žádné navýšení personálu, nicméně vzrůstají požadavky na školení stávajících pracovníků IT odboru, v některých případech i je zapotřebí i školení dalších pracovníků.

V případě nasazení OO/LO namísto Microsoft Office je zapotřebí přijmout navíc dva pracovníky do IT odboru (v popisovaném případě úřadu s 500 počítači). Někteří uživatelé nově nasazeného softwaru budou potřebovat školení práce s novými aplikacemi, dále bude zapotřebí zaměstnance informovat o důvodech tohoto kroku a o přínosech otevřeného formátu dat.

Při kompletním přechodu na OSS je nutné přijmout více pracovníků (pravděpodobně pět), nebo zajistit externí podporu (opět počítáno pro úřad s cca 500 počítači). Vzhledem k vyššímu počtu nově používaného SW bude též zapotřebí zajistit školení pro všechny uživatele. Stejně jako v předchozím případě bude vhodné informovat zaměstnance o změnách, jejich důvodech a přínosech.

Protože většina uživatelů je zvyklá používat produkty od Microsoftu jak v zaměstnání, tak i v domácnosti, bude zapotřebí pomoci jim překonat jejich případnou nechuť učit se využívání nového SW. Je vhodné jim vysvětlit vlastnosti a funkce nového softwaru, jejich ovládání, důvody, které vedly k jejich nasazení a očekávané přínosy.

3.3.3 Srovnání návrhů podle technického hlediska

Open source varianty kancelářského softwaru i operačních systémů jsou méně náročné na technické parametry počítačových sestav jak v oblasti potřeby místa na harddisku, tak v oblasti využití operační paměti. Nicméně vzhledem k tomu, že kancelářské počítačové sestavy disponují jen základními technickými parametry, jejich případná výměna by nepřinesla žádný efekt ani po stránce funkční, ani po stránce finanční.

3.3.4 Srovnání návrhů podle legislativního hlediska

Legislativní hledisko v tomto srovnání lze rozdělit do dvou poloh:

3.3.4.1 Licence

Z hlediska licencí k používanému softwaru je zřejmé, že s vyšším podílem open source softwaru odpadá nutnost sledování platnosti licencí, počtu počítačů, na nichž je nainstalován software a evidence licencí (při kontrole je nutno doložit doklad o legálním nabytí licencí k používanému softwaru). Open source licence nabízí i větší možnosti jejího využití, šíření, duplikování nebo přeprodávání. Z uvedeného je zřejmé, že ve srovnání navrhovaných variant s ohledem na licence je nejvýhodnější ta, která přechází kompletně na OSS.

3.3.4.2 Výměna informací

Výměna informací souvisí především s eGovernmentem a archivací dokumentů. Zde je hlavní důraz kladen na čitelnost dokumentů, na věrohodnost jejich původu a neporušitelnost obsahu. Ověřitelnost pomocí elektronických podpisů nesouvisí s používaným softwarem, z tohoto hlediska je tedy srovnání jednotlivých návrhů zbytečné.

V oblasti čitelnosti dokumentů lze spatřit jistý problém v souvislosti se zákonem o svobodném přístupu k informacím. Pokud subjekt veřejné správy používá proprietární software a jeho formáty výstupu, je možné, že některé dokumenty nebude možné některými příjemci otevřít, popř. nebudou zobrazeny korektně. Příjemce je tedy nucen po subjektu vyžadovat převod dokumentu do jiného formátu (nevýhodou je zdržení, popř. hrozí možnost obstrukcí ze strany úřadu) nebo si koupit a nainstalovat software, o který nemá zájem. Zde by bylo řešení zavedení povinného používání otevřených formátů veřejnou správou.

Z uvedeného vyplývá, že legislativní hledisko splňuje první i druhý návrh, u třetího návrhu záleží na tom, zda je subjektem používán software umožňující práci s otevřenými formáty.

3.3.5 Srovnání návrhů podle jejich přínosu občanům a firmám

Občané a firmy u komunikace s veřejnou správou ocení především rychlost, bezpečnost a nízké náklady. Na rychlost a bezpečnost komunikace zvolený typ softwaru nemá vliv, tudíž největší důraz pro občany a firmy bude kladen právě na nízké náklady. Je zřejmé, že kromě pořízení samotné výpočetní techniky je zapotřebí pořídit i softwarové vybavení. A právě výběr kancelářského softwaru může mít vliv na případné zvyšování nákladů ze strany uživatelů služeb veřejné správy.

Pokud používá veřejná správa pro komunikaci Open Document Format (což je při použití OO/LO, tedy u prvních dvou návrhů), druhé straně žádné další náklady nevznikají, neboť aplikace schopné korektně pracovat s tímto formátem jsou k dispozici všem zdarma. U třetího návrhu záleží na tom, zda je při nasazování OSS zahrnut i OO/LO. Pokud ano, je situace stejná jako u prvních dvou návrhů a občané a firmy mohou používat SW zdarma a žádné další náklady jim nevznikají. Pokud se subjekt naopak rozhodne používat proprietární SW (nejčastěji Microsoft Office), je i druhá strana nucena tento SW používat, čímž jim mohou vzniknout další náklady.

ZÁVĚR

Cílem mé bakalářské práce bylo poskytnutí popisu využívání softwaru v oblasti veřejné správy, zaměřený zejména na použití operačních systémů a kancelářského softwaru, tedy softwaru, se kterým téměř všichni úředníci přichází denně do styku. S ohledem na požadavek širšího využití eGovernmentu a elektronické komunikaci s občany a firmami obecně je zapotřebí pro tuto komunikaci definovat standardy.

V teoretické části byly objasněny pojmy týkající se hardwaru a softwaru a jejich členění. Dále zde byly popsány pojmy související se základními softwarovými licencemi a jejich použití, na něž navázal popis operačních systémů a kancelářského softwaru. Na základě dostupných zdrojů byl dále vymezen pojem eGovernment a jeho výhody pro občany a popsána problematika elektronických dokumentů. V závěru teoretické části jsou uvedeny příklady aktivního využití open source softwaru veřejnou správou v ČR i zahraničí.

V praktické části je popsáno využití softwaru na krajských úřadech Kraje Vysočina a Zlínského kraje. V další části praktické části jsem provedl srovnání operačních systémů, jejich ovládání a nákladů a srovnání základních aplikací kancelářského softwaru. Poté byly popsány překážky, které brání širšímu nasazení open source softwaru. Dále praktická část obsahuje některé výsledky dotazníku zaměřeného na používání kancelářského softwaru a znalost otevřených formátů. Na konci praktické části jsou popsány ekonomické a společenské aspekty související s používáním open source softwaru, elektronické komunikace a otevřených formátů.

V poslední kapitole jsou prezentovány návrhy a doporučení, jak více začlenit používání otevřených formátů do elektronické komunikace veřejné správy s občany, firmami a mezi jednotlivými subjekty veřejné správy navzájem. Ve druhé části poslední kapitoly jsou uvedeny tři návrhy na přechod subjektu veřejné správy na open source software. Každý z těchto tří návrhů obsahuje různou míru využití open source softwaru podle toho, zda je účelem zavedení OSS širší využití otevřených formátů při komunikaci s partnery nebo dosažení finanční úspory nebo zvýšení efektivity práce. Na závěr jsem provedl srovnání těchto návrhů z několika základních hledisek.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Anon., 2008. *IT slovník.cz*. [Online]

Available at: <http://it-slovník.cz/pojem/malware>

[Přístup získán 18 Březen 2014].

Anon., 2010. *European eGovernment Action Plan 2011-2015*, Brussels: European Commission.

Anon., 2013. *DistroWatch.com*. [Online]

Available at: <http://distrowatch.com/dwres.php?resource=major>

[Přístup získán 28 Březen 2014].

Anon., 2013. *Operační systém GNU*. [Online]

Available at: <http://www.gnu.org/philosophy/categories.cs.html>

[Přístup získán 21 Březen 2014].

Anon., 2014. *Český statistický úřad*. [Online]

Available at: <http://www.czso.cz/xj/redakce.nsf/i/home>

[Přístup získán 25 Duben 2014].

Anon., 2014. *Český statistický úřad*. [Online]

Available at: <http://www.czso.cz/xz/redakce.nsf/i/home>

[Přístup získán 25 Duben 2014].

Anon., 2014. *Microsoft*. [Online]

Available at: <http://www.microsoft.com/cs-cz/licensing/default.aspx>

[Přístup získán 27 Duben 2014].

Anon., 2014. *W3Schools.com*. [Online]

Available at: http://www.w3schools.com/browsers/browsers_os.asp

[Přístup získán 25 Březen 2014].

Anon., nedatováno *opendata.cz*. [Online]

Available at: <http://opendata.cz/en/node/29>

[Přístup získán 12 Květen 2014].

Anon., nedatováno *OpenOffice.cz*. [Online]

Available at: <http://www.openoffice.cz/calc>

[Přístup získán 3 Duben 2014].

Anon., nedatováno *OpenOffice.cz*. [Online]

Available at: <http://www.openoffice.cz/impress>

[Přístup získán 3 Duben 2014].

Anon., nedatováno *OSEPA*. [Online]

Available at: http://osepa.eu/index.php?em_cat=2

[Přístup získán 26 Duben 2014].

BÍBR, I., 2010. *Ubuntu 10.04 CZ*. Brno: Computer Press.

BROOKSHEAR, J., SMITH, D. T. & BRYLOW, D., 2013. *Informatika*. Brno: Computer Press.

DOLEŽEL, L. & KRÁTKÝ, R., 2009. *AbcLinuxu.cz*. [Online]

Available at: <http://www.abclinuxu.cz/clanky/rozhovory/josef-hruska-ministerstvo-vnitro-open-source>

[Přístup získán 20 Duben 2014].

DRŠTATA, R., 2013. *HP Solutions*. [Online]

Available at: http://www.hpsolutions.cz/wp-content/uploads/issue_3/radovan_drsata.pdf

[Přístup získán 21 Březen 2014].

FEILNER, M., 2013. *joinup.eu*. [Online]

Available at: <https://joinup.ec.europa.eu/elibrary/case/linux-it-evolution-open-source-success-story-never>

[Přístup získán 10 Duben 2014].

GALBA, A. & PAVLÍČEK, A., 2012. *Moderní informatika*. Praha: Professional Publishing.

HEEKS, R., 2006. *Implementing and Managing eGovernment: An International Text*. London: SAGE Publications Ltd..

HUTAR, Z., 2011. *Bohumír Štědroň: Jak Kocourkovští zaváděli e-government*. [Online]

Available at: <http://cfoworld.cz/legislativa/bohumir-stedron-jak-kocourkovsti-zavadeli-e-government-757>

[Přístup získán 12 Květen 2014].

JELÍNEK, L., 2011. *LinuxEXPRES*. [Online]

Available at: <http://www.linuxexpres.cz/kancelar/srovnani-libreoffice-openoffice-org-a->

[microsoft-office?id=14489](#)

[Přístup získán 1 Duben 2014].

JELÍNEK, L., 2013. *OpenOffice.cz*. [Online]

Available at: <http://www.openoffice.cz/recenze/srovnani-libreoffice-apache-openoffice-a-microsoft-office>

[Přístup získán 2 Duben 2014].

JELÍNEK, L., 2014. *LinuxEXPRES*. [Online]

Available at: <http://www.linuxexpres.cz/novinky/bernsky-kanton-uprednostni-open-source>

[Přístup získán 22 Duben 2014].

JELÍNEK, L., 2014. *OpenOffice.cz*. [Online]

Available at: <http://www.openoffice.cz/recenze/program-base-v-libreoffice-4-2>

[Přístup získán 5 Duben 2014].

LAPÁČEK, J. & DANNHOFEROVÁ, J., 2012. *ECDL: průvodce přípravou na testy*.

Brno: Computer Press.

Lea, G., 2000. *linux today*. [Online]

Available at: http://www.linuxtoday.com/it_management/2000073100220PSBZMS

[Přístup získán 25 Březen 2014].

LIBERIX, o.p.s., 2013. *Software na úřadech a jeho otevřené alternativy*. místo neznámé: autor neznámý

LIDINSKÝ, V., 2008. *eGovernment bezpečně*. Praha: Grada.

MATES, P. & SMEJKAL, V., 2012. *E-government v České republice: právní a technologické aspekty*. Praha: Leges.

OTT, V., 2012. *LinuxEXPRES*. [Online]

Available at: <http://www.linuxexpres.cz/business/grygov-diky-open-source-vychniva-nad-okolim-obcane-profituji>

[Přístup získán 11 Duben 2014].

redakce, 2012. *OpenOffice.cz*. [Online]

Available at: <http://www.openoffice.cz/novinky/nemecka-mesta-nasleduji-v-oblasti-open-source-mnichov>

[Přístup získán 11 Duben 2014].

STEINBERG, J., 2012. *Open Office Basic: an introduction*. Charleston, S.C.: Gold Turtle Publishing.

ŠAFÁŘOVÁ, I., 2009. *OpenOffice.cz*. [Online]

Available at: <http://www.openoffice.cz/novinky/nektera-danska-mesta-prechazeji-k-openoffice-org-a-co-ceske>

[Přístup získán 21 Duben 2014].

ŠTĚDRŮ, B., 2009. *Open Source software ve veřejné správě a soukromém sektoru*. Praha: Grada.

TREFNÝ, V., 2013. *LinuxEXPRES*. [Online]

Available at: <http://www.linuxexpres.cz/co-se-deje-ve-svete-linuxu-a-open-source-3>

[Přístup získán 22 Duben 2014].

VALACH, P., 2014. *OpenOffice.cz*. [Online]

Available at: <http://www.openoffice.cz/rozhovory/pavel-kovac-umc-praha-velka-chuchle-obavy-z-naruseni-chodu?source=rss>

[Přístup získán 16 Duben 2014].

ZAHRADNÍK, M., 2012. *Root.cz*. [Online]

Available at: <http://www.root.cz/clanky/vraceni-windows-prohral-jsem-bitvu-valka-pokracuje/>

[Přístup získán 21 Březen 2014].

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

OSS	Open source software.
SW	Software.
OO/LO	OpenOffice/LibreOffice
KrÚ	Krajský úřad
OSEPA	Open Source software usage by European Public Administration
KúZk	Krajský úřad Zlínského kraje
ODF	Open Document Format
OEM	Original Equipment Manufacturer
BSD	Berkeley Software Distribution
IS	Informační systémy
ČSÚ	Český statistický úřad
IT	Informační technologie
OS	Operační systém
WIMP	Windows-Icons-Menus-Pointer

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Typy softwarových licencí zdroj: www.gnu.org	20
Obrázek 2 Windows 7 zdroj: www.linuxexpres.cz	42
Obrázek 3 Windows 8 zdroj: www.linuxexpres.cz	43
Obrázek 4 Linux, prostředí KDE zdroj: www.linuxexpres.cz	43
Obrázek 5 Linux, prostředí GNOME zdroj: www.linuxexpres.cz	44

SEZNAM GRAFŮ

Graf 4 Využití kancelářského softwaru v zaměstnání i domácnosti, vlastní zpracování.....s. 45

Graf 5 Znalost a používání Open Document Format podle kancelářského softwaru, vlastní zpracování.....s. 46

Graf 6 Jak často se setkáváte s tím, že nemůžete otevřít dokument, vlastní zpracování.....s. 46

.