

MŠ SR

Nasadenie OS softvéru v kontexte informatizácie spoločnosti

Úloha VaV „Open Source infraštruktúra“

Dátum: 30. 9. 2004

Klient: Ministerstvo školstva Slovenskej Republiky

Projekt: OSIN

Vypracovali: Mgr. Peter Marman, Mgr. Marian Kolenčík

1 Obsah

1	Obsah.....	1
2	Úvod.....	4
2.1	Účel.....	4
2.2	Kontext.....	4
2.3	Pojmy a skratky.....	4
2.4	Referencie.....	4
2.5	Prehľad	4
3	Analýza faktorov	5
3.1	Globalizácia	5
3.1.1	Definícia problému	5
3.1.2	Príčiny problému	5
3.1.3	Problém v kontexte informatizácie Slovenskej republiky	5
3.1.4	Prínos open source	5
3.1.5	Návrhy možných riešení	5
3.2	Centralizácia a kumulácia know-how	6
3.2.1	Definícia problému	6
3.2.2	Príčiny problému	6
3.2.3	Problém v kontexte informatizácie Slovenskej republiky	6
3.2.4	Prínos open source	7
3.2.5	Návrhy možných riešení	7
3.3	Centralizácia kvalifikovaného ľudského potenciálu	7
3.3.1	Definícia problému	7
3.3.2	Príčiny problému	8
3.3.3	Problém v kontexte informatizácie Slovenskej republiky	8
3.3.4	Prínos open source	8
3.3.5	Návrhy možných riešení	8
3.4	Kumulácia financií	9
3.4.1	Definícia problému	9
3.4.2	Príčiny problému	9
3.4.3	Problém v kontexte informatizácie Slovenskej republiky	9
3.4.4	Prínos open source	10
3.4.5	Návrhy možných riešení	10
3.5	Konkurenčné prostredie v oblasti tvorby softvéru	10
3.5.1	Definícia problému	10
3.5.2	Príčiny problému	10
3.5.3	Problém v kontexte informatizácie Slovenskej republiky	10
3.5.4	Prínos open source	10
3.5.5	Návrhy možných riešení	11

3.6	Globálna integrácia informačných systémov a verejná správa.....	11
3.6.1	Definícia problému	11
3.6.2	Príčiny problému	11
3.6.3	Problém v kontexte informatizácie Slovenskej republiky	11
3.6.4	Prínos open source.....	12
3.6.5	Návrhy možných riešení	12
3.7	Regulačné mechanizmy pre dodržiavanie hospodárskej súťaže.....	12
3.7.1	Definícia problému	12
3.7.2	Príčiny problému	12
3.7.3	Problém v kontexte informatizácie Slovenskej republiky	13
3.7.4	Prínos open source.....	13
3.7.5	Návrhy možných riešení	13
3.8	Štandardy vo verejnej správe	13
3.8.1	Definícia problému	13
3.8.2	Príčiny problému	13
3.8.3	Problém v kontexte informatizácie Slovenskej republiky	14
3.8.4	Prínos open source.....	14
3.8.5	Návrhy možných riešení	14
3.9	Intelektuálneho vlastníctvo	15
3.9.1	Definícia problému	15
3.9.2	Príčiny problému	15
3.9.3	Problém v kontexte informatizácie Slovenskej republiky	15
3.9.4	Prínos open source.....	16
3.9.5	Návrhy možných riešení	16
3.10	Informovanosť o open source softvéri	16
3.10.1	Definícia problému	16
3.10.2	Príčiny problému	16
3.10.3	Problém v kontexte informatizácie Slovenskej republiky	16
3.10.4	Prínos open source.....	17
3.10.5	Návrhy možných riešení	17
3.11	Problém bezpečnosti informačných technológií.	17
3.11.1	Definícia problému	17
3.11.2	Príčiny problému	17
3.11.3	Problém v kontexte informatizácie Slovenskej republiky	18
3.11.4	Prínos open source.....	18
3.11.5	Návrhy možných riešení	18
3.12	Špecifické postavenie informačných systémov verejnej správy.	18
3.12.1	Definícia problému	18
3.12.2	Príčiny problému	18
3.12.3	Problém v kontexte informatizácie Slovenskej republiky	18

	3.12.4	Prínos open source	19
	3.12.5	Návrhy možných riešení	19
4	Prognóza vývoja	20	
	4.1	Gartner	20
	4.2	Forester	20
	4.3	Accenture	21
	4.4	IDC	21
	4.5	Technologické fóra	21
5	Literatúra	21	

2 Úvod

2.1 Účel

Tento dokument analyzuje faktory, ktoré vplyvajú na nasadzovanie Open Source softvéru vo svete i v Slovenskej Republike, v našich podmienkach špeciálne v kontexte informatizácie spoločnosti. Z analyzovaných faktorov potom prechádza k prognóze vývoja nasadzovania Open Source v blízkej budúcnosti.

2.2 Kontext

Tento dokument je čiastkovým výstupom Úlohy výskumu a vývoja „Open Source infraštruktúra“, ktorej riešiteľmi sú spoločnosti EEA spol. s r. o., Gordias spol. s r. o. a Katedra informatiky FMFI UK. Informácie v ňom uvádzané je potrebné brať v kontexte všetkých výstupov úlohy.

2.3 Pojmy a skratky

Pojmy a skratky použité v dokumente

Pojem, skratka	Vysvetlenie
OS	Open Source
F/OSS	Free/Open Source Software

2.4 Referencie

V tomto dokumente sa neodvolávame na žiadny z výstupných dokumentov úlohy výskumu a vývoja. Využívajú sa tu však informácie získané v etape I. projektu a to na stanovenie požadovaných kritérií pri nasadzovaní aplikácií v cieľových oblastiach výskumu.

2.5 Prehľad

Dokument najskôr analyzuje celkovú situáciu v IT oblasti a hlavné činitele, ktoré prispievajú k nasadzovaniu OS technológií vo svete a u nás. Zameriava sa aj na nepriame dôsledky so širším dopadom nasadenia OSS u nás.

Na základe analyzovaných činiteľov vyúsťuje do prognózy vývoja v tejto oblasti.

3 Analýza faktorov

V nasledujúcej kapitole analyzujeme jednotlivé vplyvy, ktoré vplyvajú na dianie v tak dynamickej oblasti ako oblasť informačných technológií je a ktoré sa nejakým spôsobom dotýkajú nasadzovania Open Source softvéru vo svete i u nás. Pre každý vplyv sa snažíme analyzovať problémy, ktoré vytvára, ich príčiny, ako sa problém javí v kontexte informatizácie spoločnosti u nás, akým spôsobom tu pôsobí Open Source softvér a konečne snažíme sa navrhovať konkrétne riešenia. Týmto spôsobom faktorizujeme komplexnú realitu na jednoduchšie komponenty a pripravujeme si pôdu na načrtnutie prognózy vývoja v tejto oblasti.

3.1 Globalizácia

3.1.1 Definícia problému

Problémy IT trhu sú nadnárodného charakteru a je potrebné ich riešiť nadnárodne, t.j. koordinovaným prístupom väčších štátnych spoločenstiev, najlepšie globálne.

3.1.2 Príčiny problému

Tak ako sa postupne obchod vo svete globalizuje, globalizuje sa aj oblasť informačných technológií. Pre softvérovú časť, kde sa produkty replikujú veľmi ľahko a môžu sa šíriť prostredníctvom internetu takmer okamžite, to platí dvojnásobne. Môžeme povedať, čo sa týka softvéru, existuje jeden globálny trh IT. Okrem nesporných výhod, ktoré to so sebou prináša, si musíme všimnúť aj jednu veľkú nevýhodu: ak nastanú v tomto trhu deformácie, nadobúdajú globálny rozsah, a nie je v silách jedinej krajiny ich riešiť.

3.1.3 Problém v kontexte informatizácie Slovenskej republiky

Za týchto okolností musí Slovensko ako malá krajina, naviac s miernym zaostávaním v oblasti IT, hľadať riešenia týchto globálnych problémov, ktoré sa ho však veľmi úzko dotýkajú, v koordinovanom prístupe s inými krajinami. Prirodzene, so svojimi ostatnými susedmi v Európskej únii.

3.1.4 Prínos open source

Open source iniciatíva ako typické nadnárodné, globálne hnutie nám ukazuje pozitívne stránky tohto trendu, ako napríklad okamžitá dostupnosť a zdieľanie know-how, nízko-nákladové budovanie infraštruktúry, a tak ďalej. Svojimi prínosmi sa zasadzuje o elimináciu práve negatívnych dopadov globálneho IT trhu. Akým spôsobom, bližšie ukážeme pri nasledujúcich problémoch.

3.1.5 Návrhy možných riešení

Ako prirodzený sa tu javí koordinovaný prístup pri riešení nasledujúcich problémov hlavne v prostredí Európskej únie, v ktorom však Slovenská republika bude presadzovať aj riešenie svojich špecifických záujmov. Pri riešení ďalších problémov je to potrebné brať do úvahy.

3.2 Centralizácia a kumulácia know-how

3.2.1 Definícia problému

Technologické know-how sa pri tvorbe informačných systémov významným spôsobom centralizuje a postupom času výrazne kumuluje v rukách informačne vyspelých krajín. Dobeňúť túto kumuláciu pre krajiny, ktoré zaostali pri informačnom vývoji, je mimoriadne ťažké a to aj pri vysoko zvýšených investíciách.

V oblastiach tvorby softvéru s deformáciami konkurenčného prostredia je to dokonca takmer nemožné. Podobne pri príliš reštriktívnom legislatívnom definovaní intelektuálneho vlastníctva.

3.2.2 Príčiny problému

Dalo by sa zjednodušiť a heslovite povedať, že pri tvorbe informačných systémov platí zásada „prvý berie“. Prví definujú štandardy, vytvárajú algoritmy, produkty, prichádzajú a získavajú trh, získavajú intelektuálne vlastníctvo. Pre krajiny, ktoré nezachytia trend, tým vzniká veľmi ťažká situácia, lebo informačné systémy vznikajú systémom nadstavieb nad už na trhu existujúcimi produktmi. Príklad: je obchodne nezmyselné dnes napríklad vyvíjať ďalšiu proprietárnu relačnú databázu.

Krajiny, ktoré udali trend v oblasti informačných technológií „obsadili“ spoločné jadro dnešných informačných systémov. Ak hovoríme o oblasti know-how, v spoločnostiach z týchto krajín sa centralizuje príslušné know-how. „Pripojenie sa do klubu“ týchto krajín by znamenalo enormné investície.

Ak hovoríme o oblastiach so zdeformovaných trhových prostredím, v ktorom existuje iba niekoľko málo alebo jedna všeobecne rozšírená aplikácia, potom je to už pri klasickom komerčnom modeli takmer nemožné. U výrobcov takýchto aplikácií sa potom sústreďuje príslušné know-how. Geograficky vyjadrené, v regiónoch pôsobenia týchto výrobcovia bude sústreďovať všetko know-how, v príkrom kontraste s tým, ostatné regióny budú zaostávať.

Podobné to je pri otázke skorého získania intelektuálneho vlastníctva. Ak je intelektuálne vlastníctvo príliš rigidne a konzervatívne definované a je napr. možné patentovať elementárne algoritmy, postupy, či zlepšenia, potom krajiny, ktoré nezachytili nástup IT technológií dostatočne skoro, budú handicapované, pretože za vývoj jednoduchých aplikácií bude potrebné platiť množstvo licenčných poplatkov, resp. ich nebude možné vyvíjať vôbec.

Ak hovoríme o znalostnej ekonomike, potom je otázka príslušnej kumulácie know-how jedným z kľúčových problémov, resp. záujmov.

3.2.3 Problém v kontexte informatizácie Slovenskej republiky

Pre Slovenskú republiku sa tento problém premieta do dvoch oblastí:

- Potrebne know-how u tuzemských výrobcov softvéru v mnohých oblastiach chýba, pretože know-how je centralizované v iných krajinách ako u nás. Otázku intelektuálneho vlastníctva, ktorá sa toho dotýka spomínáme nižšie.
- Aj keby sme sa rozhodli, že v niektorých oblastiach dobehneme vyspelé informačné krajiny, je to takmer nemožné, pretože sme sa omeškali vo vývoji a v už vyvinutých produktoch je naakumulované také množstvo know-how (často tisíce až desaťtisíce človeko-rokov vývoja), že je pre nás nemožné financovať dovvyvíjanie takýchto už existujúcich produktov. Tieto produkty ale potom musíme nakupovať pre nás draho, čo nás v dobiehaní zaostávania ďalej brzdi.

3.2.4 Prínos open source

Open source vo svojej podstate umožňuje zdieľanie know-how bez ohľadu na geografický región. Dalo by sa povedať, že ten región, ktorý sa chce zapojiť do vývoja open source, sa zapojiť môže. Závisí len na vôli a rozhodnutí príslušníkov daného regiónu, či sa zapoja, alebo nie. V takom prípade sa potom know-how kumuluje nezávisle na rozhodnutiach vonkajších subjektov.

Pri open source modeli je možnosť zapojenia závislá od rozhodnutia tých, ktorí sa chcú zapojiť. Pri proprietárnom modeli je možnosť zapojenia sa závislá od povolenia výrobcu.

Naviac, pro Open Source narozdiel od proprietárneho softvéru nie je know-how utajované, ale verejne prístupné, čo dáva možnosť zapojiť sa do procesu aj neskôr a dobehnúť zameškané. Pri proprietárnom modeli znamená dobehnúť zameškané extrémne zvýšené náklady.

3.2.5 Návrhy možných riešení

Ak uvážime, že Slovenská republika zaostáva v procese informatizácie, zapojenie do open source projektov je rýchla a lacná možnosť, ako dobehnúť vyspelý informačný svet. Tu navrhujeme intenzívne a úzke napojenie na open source aktivity hlavne v oblasti školstva a vzdelávacích inštitúcií. Ďalej sú to kroky, ktoré spomínáme nižšie.

3.3 Centralizácia kvalifikovaného ľudského potenciálu

3.3.1 Definícia problému

Kvalifikovaný ľudský potenciál sa pri tvorbe informačných systémov významným spôsobom kumuluje v informačne a ekonomicky vyspelých krajinách. Pre krajiny, ktoré zaostávajú, je veľmi ťažké udržať si kvalifikovaných špecialistov, ktorí odchádzajú do informačne vyspelých krajín. Ľudia so špičkovým know-how s vysokou pridanou hodnotou odchádzajú, a zostávajú len ľudia so všeobecným know-how s malou pridanou hodnotou. Vyhnuť sa tejto strate je pre krajiny, ktoré zaostali v informačnom vývoji, mimoriadne ťažké, a to aj pri zvýšených investíciách, či už priamo finančných, alebo nepriamych do budovania vzdelávacieho systému.

Podobne ako pri probléme kumulácie know-how, v oblastiach tvorby softvéru s deformáciami konkurenčného prostredia je to takmer nemožné. Podobne pri príliš reštriktívnom legislatívnom definovaní intelektuálneho vlastníctva.

3.3.2 Príčiny problému

Problém odchodu kvalifikovaného personálu je široko-spektrálny. Významným problémom je zaiste tiež ekonomická sila danej krajiny. Tu si však treba uvedomiť, že smerujeme k znalostnej ekonomike, ktorá stavia na kvalifikovaných odborných špecialistoch. Preto musíme hľadať všetky cesty, ako si kvalifikovaný ľudský potenciál udržať. My sa budeme venovať tým príčinám, ktoré bezprostredne priamo súvisia s oblasťou informačných technológií, ostatné príčiny, napr. ekonomické vynechávame.

Problémom sa tu javí možnosť uplatnenia sa kvalifikovaných špecialistov a špičkových odborníkov v oblastiach ich pôsobení. Dotýkame sa tu problému, ktorý sme rozoberali už v predchádzajúcej kapitole, kde know-how a produkty, a teda aj príslušný vývoj v danej oblasti sa odohráva v kajinách, ktoré sú na vrchole vývoja informačných technológií. Jednoducho možnosť uplatnenia sa špičkových odborníkov je v týchto krajinách ďaleko jednoduchšia, tu je po nich vysoký dopyt. Naopak, v krajinách, ktoré v tomto vývoji zaostávajú, ako je žiaľ napríklad aj Slovenská republika, je možnosť uplatnenia sa menšia alebo malá.

Naopak, ku nám sa outsourcujú práce rutinnejšieho charakteru s nižším know-how, s menšou pridanou hodnotou. Kľúčovým faktorom tu je, že pri klasickom komerčnom modeli tieto podmienky vytvárajú zahraničné rozvinuté spoločnosti, pričom tento proces je veľmi ťažké z našej strany ovplyvniť alebo zmeniť.

3.3.3 Problém v kontexte informatizácie Slovenskej republiky

Tak ako často krát nemáme know-how v mnohých oblastiach, tak ani nemáme odborníkov, ktorí by ho niesli. Aj keď treba vyzdvihnúť úsilie mnohých jednotlivcov a malých spoločností v tejto oblasti, predsa len v všeobecnosti môžeme povedať, že vysoko špecializovaných odborníkov s praktickými dlhoročnými skúsenosťami máme veľmi málo. Vo veľa prípadoch sa stáva, že keď už aj takého odborníka vychováme, odchádza do zahraničia za lepšou ponukou.

Mohla by vyvstať námietka, že zahraničné veľké spoločnosti sa u nás etablojú a zamestnávajú i veľké tímy ľudí. Tu si však treba uvedomiť, že v našom geografickom regióne tieto spoločnosti často krát vytvárajú prevažne maintenance a call centrá. Práve vývojové jadro sem prenášajú zriedka, koniec koncov, nie je to v ich záujme.

3.3.4 Prínos open source

Ako sme už hovorili v predchádzajúcom texte, open source iniciatíva umožňuje zapojiť sa do vývoja progresívnych produktov s nulovými nákladmi ihneď. Ak štát bude podporovať produkty, ktoré do veľkej miery využívajú otvorený softvér, je tu väčšia pravdepodobnosť, že príslušné technológie a know-how môžu dodať aj domáci tvorcovia softvéru, čo nebude možné v prípade neotvorených proprietárnych riešení.

3.3.5 Návrhy možných riešení

Problém odchodu kvalifikovaných odborníkov je široko-spektrálny a nepochybne má viacero príčin. Z nášho pohľadu je ale strategicky dôležité, aby sa u nás vyrábalo čo najviac špičkového softvéru

so špičkovým know-how, a aby sme sa nestali krajinou, do ktorej sa softvérové technológie len dodávajú a pre potreby odberateľov len upravujú. Do vývoja open source produktov sa môžu naši špecialisti ba i študenti zapojiť hneď, je len potrebné, aby bol na strane verejného sektora zabezpečený odbyt. Navrhujeme, aby štát podporoval nasadzovanie takých produktov, ktoré sú na báze open source.

3.4 Kumulácia financií

3.4.1 Definícia problému

Výsledná cena produktov informačných systémov (špeciálne softvérovej časti) je, na rozdiel od klasických komodít, viazaná na surovinové zdroje len z veľmi malej časti, a odráža v sebe z veľkej časti cenu know-how. Toto know-how je však oceňované v cenových reláciách ekonomicky vyspelých krajín, čo činí informačné technológie pre ekonomicky menej vyspelé krajiny značne drahými. Domáca alternatíva ponúkajúca lacnejšie a dostupnejšie riešenie takmer neexistuje. Tento jav zapríčiňuje, že u spoločností z ekonomicky vyspelých krajín sa kumuluje globálny zisk, a naopak, v nerozvinutých krajinách sú týmto spôsobom odčerpávané financie, ktoré by inak mohli ísť do rozvoja ich informatizácie, aby mohli tieto krajiny dohnať svoju stratu.

3.4.2 Príčiny problému

Nato, aby mohli zaostávajúce krajiny rozvinúť svoju informačnú infraštruktúru a dohnať zaostávanie v procese informatizácie, potrebujú postaviť lacnejšiu alternatívu k drahým informačným technológiám z ekonomicky silných krajín. Nato však nemajú ani know-how, ani príslušných kvalifikovaných odborníkov. Keďže uvažujeme, že informačné systémy sú dnes budované formou nadstavieb, aby mohol byť výsledný systém podstatne lacnejší, museli by domáci výrobcovia vytvoriť aj spodné časti subsystémov, resp. základné aplikácie, ako napríklad databázový server, operačné systémy, atď. To je však v klasických komerčných modeloch de facto nemožné, preto ani lacné alternatívy domácich odberateľov nie sú k dispozícii.

Naopak, ak uvažujeme špeciálne o oblastiach s deformovaným trhovým prostredím, t. j. v prípade, že má jediná spoločnosť dominantné postavenie na trhu, zaniká trhovú reguláciu cien, ktorá núti výrobcu držať ceny úmerné nákladom. To len ďalej predražuje technológie.

3.4.3 Problém v kontexte informatizácie Slovenskej republiky

Pri importe softvérových technológií sa časť zisku z predaja v našom regióne dostáva do zahraničia. Táto časť dôsledkom toho nie je smerovaná do našej ekonomiky, a teda nie je použitá na jej rozvoj. Je teda strategickým záujmom, aby bilancia medzi importom a exportom softvérových produktov bola aspoň vyrovnaná. V súčasnej dobe síce poskytujeme lacnú programátorskú pracovnú silu zahraničným firmám, no tie majú sídla mimo Slovenskej republiky.

Ako Slovenská republika v procese informatizácie zaostávame. Z rôznych príčin sme nezachytili trend, a máme stratu, ktorú potrebujeme na svojej ceste k znalostnej ekonomike dohnať. Potrebujeme budovať informačné systémy, ktoré sú však na naše problémy veľmi drahé, potrebujeme kvalifikovaných odborníkov, ktorých ale nevieme zaplatiť, máme malé zdroje. Týka sa to všetkých, či už verejnej správy, školstva, alebo rozvíjajúceho sa podnikateľského sektora.

Musíme kupovať drahé informačné technológie, ale máme malé zdroje. To napokon v našich podmienkach vedie aj k softvérovému pirátstvu.

3.4.4 Prínos open source

Open source softvér, tým že je voľne prístupný, k tomuto odtekaniu finančných zdrojov neprispieva, práve naopak, ak ho budú nasadzovať naši výrobcovia a distribútori, v nemalej miere to podporí ich obchodné činnosti v tejto oblasti. Domáci výrobcovia sú pri nasadzovaní otvorených produktov vo výhode, pretože ich náklady na výrobu sú vďaka lacnejšej programátorskej sile nižšie ako vo vyspelých západných krajinách. Vďaka tomu môžu poskytnúť nižšiu cenu svojich produktov.

Open Source teda poskytuje domácim dodávateľom informačných technológií konkurenčnú výhodu oproti dodávateľom z ekonomicky bohatších krajín.

3.4.5 Návrhy možných riešení

Preto opäť navrhujeme podporovať nasadzovanie technológií založených na open source.

3.5 Konkurenčné prostredie v oblasti tvorby softvéru

3.5.1 Definícia problému

Niektoré časti konkurenčného prostredia v oblasti tvorby softvéru sú deformované v zmysle monopolizácie. V týchto častiach sa efekt predchádzajúcich problémov umocňuje až extrémizuje.

3.5.2 Príčiny problému

Štát má za cieľ chrániť a podporovať hospodársku súťaž, no v tomto prípade, v priebehu 90. rokov zlyhal, a to z viacerých príčin. Jednak klasické antimonopolné mechanizmy sa ukázali ako neúčinné a ťažkopádne. No postupujúca globalizácia ukázala, že problém je tiež nadnárodný, a preto je ho potrebné riešiť globálne, v súčinnosti väčších štátnych spoločenstiev. Príčiny rozoberáme podrobnejšie ďalej.

3.5.3 Problém v kontexte informatizácie Slovenskej republiky

V oblastiach s dominantným až monopolným postavením jedného výrobcu sme pri budovaní našich informačných systémov odkázaní na podmienky, ktoré nám on určí, nemáme alternatívu.

Dochádza k negatívnym vplyvom, ktoré sa v konečnom dôsledku premietajú do veľkého predrazenia nákupu takýchto produktov. Pretože problém je nadnárodný, nevieme dosiahnuť zmenu, ktorá by nám umožnila problém riešiť.

3.5.4 Prínos open source

Open source prichádza s alternatívami k monopolným produktom. A to aj v oblastiach, kde bol problém na toľko vypuklý, že nebolo v ekonomicky únosných možnostiach aj tých najväčších spoločností postaviť vlastnú alternatívu. Práve v takýchto oblastiach sa ukazuje, že práve preto, že open source nefunguje na komerčnej báze, môže postupom času budovať reálnu alternatívu. Napr. v oblasti operačných systémov pre desktopové stanice sa ukazuje, že z dôvodu, že open source nefunguje na komerčnej báze, môže postupom času budovať reálnu alternatívu.

Vytvorením alternatívy núti postupom času dominantných dodávateľov zrealizovať svoje ceny na jednej strane a k opätovnému zlepšovaniu svojich stagnujúcich produktov (nevyhnutný dôsledok) na strane druhej.

3.5.5 Návrhy možných riešení

Pri riešení tohto problému je potrebné jednak odstrániť jeho príčiny, čomu sa venujeme pri ďalších problémoch, a na strane druhej riešiť aktuálny stav.

Štát musí využiť všetky reštriktívne i koštruktívne prostriedky na riešenie tohto problému. Pretože problém je nadnárodný, v súčinnosti s inými štátmi musí podporovať alternatívnych výrobcov riešení. Medzi reštriktívne prostriedky patria sankcie, čo je úlohou príslušných orgánov. Ďalej sa upriamime hlavne na koštruktívne prostriedky.

Tu by štát mal hľadať cesty ako podporiť alternatívnych dodávateľov, a to aj formou zvýšených investícií. Open source prichádza s alternatívami k existujúcim de facto monopolným produktom. Štát by preto mal hľadať cesty, ako ich podporiť.

Treba si uvedomiť, že deformácie, ktoré spôsobuje monopolizácia niektorých oblastí, majú tak závažné dôsledky, či už cenové, technologické alebo ľudské, že i zvýšené náklady na podporu alternatív sú v skutočnosti úsporou. V prípade open source však stačí podporiť alternatívne produkty tam, kde je kvalita porovnateľná. Preto navrhujeme podporovať open source produkty zvlášť v tých oblastiach, ktoré sú trhovo deformované.

3.6 Globálna integrácia informačných systémov a verejná správa

3.6.1 Definícia problému

Integrácia informačných systémov postupuje v globálnom meradle takým spôsobom, že výber informačného systému organizácie je do dosť veľkej miery určený okolitými informačnými systémami, s ktorými organizácia komunikuje. Spôsob budovania informačného systému verejného sektora ako jedného z najväčších subjektov, významným spôsobom ovplyvňuje výber a budovanie informačných systémov v celej krajine.

3.6.2 Príčiny problému

Tento problém je prirodzeným dôsledkom postupujúceho vývoja v IT oblasti, začal výmenou dokumentov, elektronickou komunikáciou, Internetom, pokračujúc dnešným prechodom k B2B, B2E, B2C, a tak ďalej. V prípade verejnej správy musíme vziať do úvahy ešte aj plánovanú úzku integráciu s administratívami EÚ, ako aj e-government smerom k občanom.

3.6.3 Problém v kontexte informatizácie Slovenskej republiky

Vďaka zaostávaniu budujeme svoju e-administratívu de facto od základu, navyiac s obmedzenými fondmi. Na dôsledky, ktoré to prináša smerom k občanom a k súkromnému sektoru častokrát nehľadíme, respektíve financie nám to nedovolia. Ale práve spôsob budovania informačných systémov verejného sektora má závažný a ďalekosiahly vplyv na ostatné sektory. Jednak priamo, v podobe priamej elektronickej komunikácie a výmeny dokumentov, jednak nepriamo, napríklad

požadovaným vzdelaním na pracovné miesta do verejnej správy, alebo spôsobom výučby v školstve.

3.6.4 Prínos open source

Nepriaznivé vplyvy v tejto oblasti open source softvér eliminuje tým, že dôsledným spôsobom stavia na otvorených štandardoch, ako aj inými nástrojmi, ktoré sú bližšie popísané v nasledujúcich kapitolách.

3.6.5 Návrhy možných riešení

Administratívu Slovenskej republiky čaká intenzívna integrácia jej informačných systémov s informačnými systémami Európskej únie. V Európskej únii by sme mali obhajovať svoje záujmy tak, ako sme ich definovali v predchádzajúcich kapitolách, špeciálne v oblasti otvorených štandardov, intelektuálneho vlastníctva a rovnováhy konkurenčného prostredia. A smerom k občanom a súkromnému sektoru by sme mali budovať štátny informačný systém so zreteľom na dopady, ktoré to bude na nich mať.

Pri obstarávaní softvéru je potrebné hľadať na možné scenáre vývoja v budúcnosti ako i na to, za akých podmienok dodávateľ predáva produkty v súkromnom sektore. Ak totiž napríklad dodávateľ vysoko podcení softvér pre verejnú správu ale vyúčtuje si to v súkromnom sektore, v konečnom dôsledku je to pre samotnú verejnú správu príliš drahé, pretože núti súkromný sektor nakupovať drahô, potom vyberie menej daní, informačný progres pôjde pomalšie, atď. Zložitá spleť licenčných politik pri predaji softvéru tomu len napomáha.

3.7 Regulačné mechanizmy pre dodržiavanie hospodárskej súťaže

3.7.1 Definícia problému

Legislatívne regulačné mechanizmy zabezpečujúce rovnováhu hospodárskej súťaže v oblasti informačných technológií sa ukázali ako pomalé a neúčinné.

3.7.2 Príčiny problému

Deväťdesiate roky jasným spôsobom ukázali, že nástup a vývoj v oblasti informačných technológií je tak dynamický, že klasické regulačné mechanizmy zabezpečujúce rovnováhu hospodárskej súťaže sa ukázali ako pomalé a neúčinné. Dôležitejšou súčasťou na reguláciu trhu, ako sú reštriktívno-represívne opatrenia, sa ukázali byť konštruktívne opatrenia v podobe výberu dodávateľov a štandardov informačných systémov priamo verejnou správou krajiny. Vývoj navyše ukázal, že toto aktívne udržiavanie rovnováhy trhu je potrebné koordinovať na nadnárodnej úrovni.

Tak ako sa v minulej a súčasnej dekáde ukázalo byť definovanie štandardov (bližšie pozri kapitolu o štandardoch) výrazným faktorom na udržiavanie rovnováhy trhu, tak sa v blízkej budúcnosti ukazuje byť čoraz dôležitejším definovanie intelektuálneho vlastníctva (bližšie pozri kapitolu o intelektuálnom vlastníctve).

Dôležitou súčasťou týchto regulačných mechanizmov sa stáva samotné budovanie informačnej infraštruktúry vo verejnej správe, ako jedného z najväčších odberateľov softvéru. Treba si

uvedomiť, že v blízkej budúcnosti sa verejná správa úzko prepojí s občanmi a súkromným sektorom v rámci iniciatívy e-government, preto softvér, ktorý verejná správa bude používať, bude silno katalizovať dopyt na softvérovom trhu. Softvér, ktorý si verejná správa vyberie a štandardy ktoré si zdefiniuje, sú súčasťou regulačných mechanizmov. Bližšie tento proces opisujeme v kapitole o štandardoch, respektíve v otázke týkajúcej sa intelektuálneho vlastníctva.

3.7.3 Problém v kontexte informatizácie Slovenskej republiky

Po páde komunizmu, kedy sa problém začal objavovať, sme my ešte len dobiehali zameškané. Aj keď sa nás tento problém veľmi úzko dotýka a veľmi na neho doplácame, nevieme ho riešiť vlastnými silami.

Problém sa premieta v konečnom dôsledku do financií a do brzdenia informatizácie ako jedným z kľúčových procesov rozvoja spoločnosti.

3.7.4 Prínos open source

Prínosom open source iniciatívy v tejto oblasti je to, že vytvára alternatívu, a tým zabraňuje deformáciám, resp. obnovuje rovnováhu trhu v oblastiach, ktoré sú už deformované.

3.7.5 Návrhy možných riešení

Pri tomto probléme navrhujeme aktívne a konštruktívne podporiť alternatívne produkty bez ohľadu na to, či sú proprietárne, otvorené alebo hybridné (zmiešaný model), hlavne v deformovaných oblastiach. Ďalej navrhujeme pozorne monitorovať situáciu a vhodným výberom produktov a štandardov udržiavať rovnováhu trhového prostredia. Taktiež navrhujeme pozorne sledovať a vhodným spôsobom sa zapojiť do otázky definovania intelektuálneho vlastníctva.

3.8 Štandardy vo verejnej správe

3.8.1 Definícia problému

Úloha výberu štandardov informačných systémov verejnej správy je nedocenená ako kľúčový regulačný mechanizmus pre udržiavanie rovnováhy hospodárskej súťaže v oblasti informačných systémov. Špeciálne u nás na Slovensku zaostávame v definovaní štandardov informačných systémov verejnej správy ako takých.

Verejná správa používa vo svojich informačných systémoch, či už oficiálne alebo neoficiálne, také proprietárne štandardy, ktoré spôsobujú narušenie rovnováhy trhu. Tým núti neverejný sektor používať špecifický proprietárny softvér.

Ďalej používa také štandardy, ktoré jej vďaka intelektuálnemu vlastníctvu znemožňujú plnú manipuláciu s dátami, prípadne jej narušajú slobodný výber softvérových produktov použitých v budúcnosti.

3.8.2 Príčiny problému

Ako sme uviedli v predošlom texte, verejná správa je a bude veľmi úzko prepojená s občanmi, so súkromným sektorom, ako i s administratívami celej Európskej únie. Otázka štandardov použitých v

našej administratíve a administratíve Európskej únie ako celku rozhodujúcim spôsobom reguluje trh informačných technológií.

Ak skúmame, akým spôsobom došlo k narušeniu rovnováhy v niektorých oblastiach predaja softvéru v 90. rokoch minulého storočia, vidíme, že práve štandardy, respektíve nekompatibilita úložných a komunikačných štandardov produktov hlavného výrobcovi s produktami konkurenčných dodávateľov spôsobila nemožnosť konkurovať hlavnému výrobcovi. V okamihu, keď vzniká potenciál pre monopolizáciu na trhu, štandardy, ktoré používa monopolný výrobca sa stávajú priemyselnými štandardami, a on ich môže upravovať tak, aby vznikala nekompatibilita s inými výrobcami. Tým sa jeho pozícia na trhu posilňuje, a konkurencia sa oslabuje. Tento scenár sa ukázal byť rozhodujúcim v deväťdesiatych rokoch.

3.8.3 Problém v kontexte informatizácie Slovenskej republiky

Tu je problém obzvlášť vypuklý, pretože ešte stále nemáme definované štandardy pre štátny informačný systém, čo má samozrejme za následok, že sa vo verejnom sektore neoficiálne používajú štandardy, ktoré sú v zmysle tohto problému potenciálne nebezpečné.

3.8.4 Prínos open source

Produkty open source iniciatívy sú vždy dôsledne založené na otvorených štandardoch v pravom slova zmysle.

Je tu však potrebné rozlišovať pravý význam, pretože zo strany proprietárnych výrobcov dochádza k postupnej premyslenej devalvácii tohto slova. Otvorený štandard musí byť:

- verejne prístupný a zdokumentovaný
- jeho vývoj musí byť vymanený z jednostranného vplyvu jedného výrobcu, ktorý by ho mohol využiť na svoje zvýhodnenie
- manipulácia so štandardom musí vylučovať akékoľvek do budúcna potenciálne zneužiteľné intelektuálne vlastníctvo, ktoré by mohlo akokoľvek obmedzovať jeho používanie

Otvorený štandard napr. neznemožňuje konkurenčným produktom jeho využitie preto, že nie je napríklad otvorene prístupný, dostatočne zdokumentovaný, neznemožňuje použitie konverzných prostriedkov, pretože by bol chránený intelektuálnym vlastníctvom, atď.

3.8.5 Návrhy možných riešení

Navrhujeme, aby verejná správa vo svojich informačných systémoch používala a definovala len otvorené štandardy a používala len produkty, ktoré ich podporujú, alebo v prípade že tieto ešte nie sú definované, používala proprietárne štandardy s vedomím rizika použitia týchto štandardov, a s dôsledným monitorovaním oblasti tak, aby maximálnym možným spôsobom zamedzila ich zneužitiu na nekalú hospodársku súťaž.

Tu si treba uvedomiť, že štandard by mal poskytovať rovnocenné podmienky pre konkurenciu na trhu. Ak by štandardy definovali len konzorciá rôznych spoločností, hrozilo by riziko obmedzenia

dynamiky vývoja v oblasti, vďaka ťažkopádne a pomalému rozhodovaniu. Na druhej strane štandardy, ktoré vznikajú tým spôsobom, že najrozšírejší produkt definuje de-facto štandard, v sebe zahŕňa riziko zneužitia prípadne narušenia rovnováhy trhu prostredníctvom intelektuálneho vlastníctva, tak ako sme toho boli svedkami v deväťdesiatych rokoch minulého storočia.

Tu navrhujeme zvoliť strednú cestu a používať aj štandardy, ktoré sú najskôr proprietárne, s podmienkou ich dodatočného otvorenia majiteľom vlastníckych práv v prípade ich použitia v informačných systémoch verejnej správy. Navrhujeme nepoužívať také štandardy, ktoré znemožňujú úplne slobodnú manipuláciu s dátami, aj inak, ako prostredníctvom proprietárnych produktov na to určených.

Z toho dôvodu tiež navrhujeme používať open source produkty, kde toto riziko nehrozí, alebo samozrejme také proprietárne produkty, kde je toto riziko minimalizované.

3.9 Intelektuálneho vlastníctvo

3.9.1 Definícia problému

Príliš rigidne definované intelektuálne vlastníctvo v oblasti softvérových technológií by mohlo znamenať do budúcnosti zabrzdenie vývoja v oblasti, ako i koncentráciu väčšiny vývoja produktov v rukách malej skupiny softvérových gigantov vlastníacich intelektuálne práva na väčšinu nízkoúrovňových komponentov, štandardov a algoritmov v oblasti. To by znamenalo narušenie rovnováhy trhu.

3.9.2 Príčiny problému

Rovnako ako štandardami môže posilňovať svoju pozíciu výrobca aj prostredníctvom intelektuálneho vlastníctva. V prípade sústredenia intelektuálneho vlastníctva len v rukách softvérových gigantov, bude pre malých alebo začínajúcich výrobcov ťažké alebo nemožné efektívne vytvárať softvér.

Ak sa intelektuálne vlastníctvo legislatívne definuje príliš konzervatívne, čo znamená, že patentovanými budú môcť byť aj elementárne softvérové postupy, algoritmy, zlepšenia, vzniká nebezpečenstvo, že v rukách softvérových gigantov sa nakumuluje rozhodujúce intelektuálne vlastníctvo.

3.9.3 Problém v kontexte informatizácie Slovenskej republiky

Z pohľadu nášho vývoja k znalostnej ekonomike je pre nás veľmi dôležité, aby sme posilnili postavenie našich tvorcov softvéru. V ich silách ale nebude podstupovať neľahkú procedúru patentovania, či zamestnávať tímy právnikov, ktoré by vyhľadávali elementárne postupy, ktoré ma už niekto patentované, resp. čelili žalobám za porušenie intelektuálneho vlastníctva. Takáto situácia vyhovuje veľkým gigantom, ktoré si to dovoliť môžu, resp. keď ich niekto napadne, môžu v tisíckach svojich patentov nájsť taký, ktorý žalobca porušuje.

3.9.4 Prínos open source

Oproti proprietárnemu softvéru umožňuje otvorený softvér voľný prístup ku know-how a voľné použitie produktov, čím sa vyhyba základnému problému v tejto oblasti.

3.9.5 Návrhy možných riešení

Oblasť otázky intelektuálneho vlastníctva je vyložene legislatívnou otázkou, bezprostredne nesúvisí s ideou otvoreného softvéru, aj keď open source iniciatíva je na strane veľmi opatrného definovania intelektuálneho vlastníctva. Tu si však treba uvedomiť, že vďaka nášmu zaostávaniu v procese informatizácie oproti informačne vyspelým krajinám, je našim strategickým záujmom pristupovať k tomuto problému podobne. V okamihu keby sa definovalo intelektuálne vlastníctvo veľmi voľne, väčšina softvérových patentov by sa ocitla v rukách zahraničných výrobcov, čo by nám možnosť dobiehania zameškaného ešte viac sťažilo. Preto navrhujeme obhajovať naše záujmy v Európskej únii z tohto pohľadu. Ako aj opäť podporu otvoreného softvéru a jeho použitie v informačných systémoch verejnej správy.

Treba si však uvedomiť, že v prípade, že sa intelektuálne vlastníctvo k softvérovým produktom predsa len legislatívne zadefinuje príliš konzervatívne, hrozí neprehľadná plejáda patentových sporov dotýkajúca sa i otvorených produktov a produktov od malých dodávateľov, pretože tento typ tvorcov softvéru na rozdiel od ich veľkých náprotivkov nemá dostatočné hlavne finančné zázemie na to, aby si svoje produkty, štandardy, alebo algoritmy mohol nechať patentovať. V prípade masívnejšieho použitia otvoreného softvéru potom hrozia legislatívne prekážky v podobe uplatnenia si patentového práva. Tvorcom otvoreného softvéru potom bude nejaký čas trvať, aby nejakým spôsobom nahradili alebo obišli elementárne myšlienkové postupy respektíve štandardy použité v ich produktoch. V takom prípade to môže dočasne zabrzdiť dynamiku ich rozvoja.

3.10 Informovanosť o open source softvéri

3.10.1 Definícia problému

Ako laická verejnosť, tak aj IT odborníci v organizáciách zo skúmaných doménových oblastí majú nízke alebo žiadne povedomie o možnostiach využitia open source softvéru.

3.10.2 Príčiny problému

Čo sa nedostatočnej informovanosti o open source softvéri týka, môže ísť buď o nevedomosť, pretože sa jedná o relatívne nový prvok na trhu, alebo dostatočnej informovanosti bránia predsudky týkajúce sa nového prístupu tejto iniciatívy, na ktorú si ľudia zvykajú postupne. Alebo tiež môže ísť o úmyselné skresľovanie faktov a zahmlievanie skutočnosti zo strany komerčných dodávateľov, ktoré cítia konkurenčný tlak.

3.10.3 Problém v kontexte informatizácie Slovenskej republiky

Problém neinformovanosti, resp. skreslenej informovanosti o open source softvéri má v našom geografickom regióne vážnejší dopad ako by sa na prvý pohľad zdalo. Máme totiž problémy s efektívnou realizáciou informatizácie z dôvodov poddimenzovaných finančných zdrojov, chýbajúcich špecialistov a know-how, ako aj z iných dôvodov. Na druhej strane po open source softvéri, ktorý nám tieto problémy pomáha riešiť, tak ako sme to uviedli v predchádzajúcom texte,

často krát nesiahame kvôli neinformovanosti. To sa v konečnom dôsledku premieta do neefektívnych finančných výdavkov, softvérového pirátstva a brzdenia rozvoja.

3.10.4 Prínos open source

Open source iniciatíva sa v tomto bode sama snaží o zlepšenie situácie, a to jednak propagovaním svojich produktov, zlepšovaním dokumentácie, skvalitňovaním produktov, a tak ďalej. O prograse v tejto oblasti svedčia aj pozitívne referencie z nasadenia týchto produktov, rýchlosť vydávania záplat, ako i sama často krát viacročná história vývoja týchto produktov. Samozrejme, treba tu vziať do úvahy, že existuje i mnoho nekvalitných open source projektov, avšak práve tak je tomu aj u proprietárneho softvéru.

3.10.5 Návrhy možných riešení

Pomôcť osvete v tejto oblasti je hlavne vo verejnom sektore relatívne jednoduchá a rýchla záležitosť, ktorá si vyžaduje vynaložiť rádovo menšie prostriedky, ako na druhej strane úspory, ktoré by sme mohli ako krajina pri použití týchto produktov získať.

Za týmto účelom navrhujeme zriadiť Open Source Academy tak, ako ju navrhujeme v koncepcii nasadenia.

3.11 Problém bezpečnosti informačných technológií.

3.11.1 Definícia problému

Bezpečnosť je dnes jeden z kľúčových aspektov budovania informačných systémov. Neustále posilňovanie pocitu neistoty prameniaceho z nedostatočnej zabezpečenia informačných systémov by mohlo postupne vyústiť až do všeobecnej skepsy ohľadom bezpečnosti použitia informačných technológií ako takých. To by mohlo nakoniec prevážiť výhody, ktoré IT so sebou prináša a postupne zastaviť vývoj v tejto oblasti.

Zložitosť informačných systémov však neustále narastá a udržať bezpečnosť je čoraz náročnejšie.

3.11.2 Príčiny problému

Prudký vývoj IT v deväťdesiatych rokoch priniesol so sebou niekedy až živelné budovanie informačných systémov a definovanie štandardov. Veľké množstvo bezpečnostne slabých miest informačných systémov, ako aj nedostatočné docenenie bezpečnosti pri ich budovaní, viedli spolu s anonymitou a globalizáciou internetu k dnešnému stavu, kedy sú organizácie vystavené tisíckam útokov denne a domáci počítač je do dvadsiatich minút po pripojení na Internet napadnutý.

Staré systémy je potrebné integrovať s novými. Aplikácie musia byť kompatibilné so svojimi staršími verziami starými i viac ako desať rokov. K tomu pribudla komunita často krát veľmi mladých ľudí, ktorá venuje obrovské množstvo času nachádzaniu bezpečnostne slabých miest v informačných systémoch. Hackerstvo sa stalo takmer módnym hitom.

3.11.3 Problém v kontexte informatizácie Slovenskej republiky

Naše už i tak poddimenzované rozpočty na budovanie informačných systémov sú zaťažené ďalšími nákladmi na zvýšenie bezpečnosti a zabezpečenie prevádzky. Okrem dodatočných finančných nákladov navyše potrebujeme asistenciu bezpečnostných špecialistov, ktorých vieme len ťažko zaplatiť a udržať.

3.11.4 Prínos open source

V otázke bezpečnosti sa ukazuje, že otvorenosť kódu nehrá až takú dôležitú rolu:

Otázkou, či zdrojový kód pomáha viac ochrane produktu, pretože je možné nájsť jednoduchšie chyby a odstrániť ich, alebo pomáha viac útočníkom, pretože vedú s menším úsilím vytvoriť kód pre zneužitie, riešil Ross Anderson z Cambridge University s touto odpoveďou [13]: V dokonalom svete pre rozsiahle systémy, na ktoré sa dajú aplikovať štatistické metódy, je pomoc pre útok aj obranu rovnaká. Či sú systémy otvorené alebo uzavreté, z dlhodobého hľadiska v tom teda nie je rozdiel. Zaujímavou otázkou je teda aké okolnosti narušujú túto symetriu v praxi a v reálnom svete.

Dôležitým sa však ukazuje to, aby bolo možné mať na výber z rôznej ponuky produktov, v takom prípade sú jednotliví výrobcovia nútení na otázkach bezpečnosti intenzívne pracovať. Tu je prínos Open Source neoceniteľný hlavne v deformovaných oblastiach.

Ďalším dôležitým faktom, ktorý je potrebné pri Open Source produktoch oceniť, je rýchlosť s akou sú publikované bezpečnostné záplaty a tiež aká pozornosť je venovaná otázke bezpečnosti.

3.11.5 Návrhy možných riešení

Tu navrhujeme neprístupovať k otvorenosti kódu z pohľadu bezpečnosti s predsudkom, ale posudzovať otvorený aj proprietárny softvér podľa tých istých kritérií.

3.12 Špecifické postavenie informačných systémov verejnej správy.

3.12.1 Definícia problému

Informačné systémy verejnej správy tým, že sú budované z prostriedkov všetkých daňových poplatníkov, majú špecifické nároky na bezpečnosť, monitorovanie a kontrolu, typy licenčných podmienok, vynakladanie finančných prostriedkov a pod.

3.12.2 Príčiny problému

Tento problém je zapríčinený špecifickým postavením verejnej správy.

3.12.3 Problém v kontexte informatizácie Slovenskej republiky

Verejný sektor tým, že slúži občanom štátu, poskytuje služby, ktorých výpadkom by mohlo dôjsť k závažným dopadom na verejný život. Dôležitou skutočnosťou je aj to, že spravuje citlivé informácie, či už osobné, ekonomické, obchodné, bezpečnostné a pod., nevzťahuje sa to len na typ informácií označených ako utajované skutočnosti. Zabezpečenie týchto zložiek z hľadiska bezpečnosti je pri budovaní informačných systémov strategicky dôležité, avšak čoraz náročnejšie, pretože informačné technológie otvárajú nové možnosti ohrozenia.

Verejná správa má čoraz ťažšiu úlohu pri kontrole softvéru, ktorý používa, a pritom má garantovať, že tento softvér nie je zneužívaný na záujmy v rozpore s jeho všeobecným určením. V praxi to znamená, že verejný sektor by mal mať prístup ku zdrojovým kódom softvéru, ktorý prevádzkuje, jeho aktualizáciám a bezpečnostným záplatám. Taktiež by mala mať dôslednú kontrolu nad informáciami, ktoré smerujú v sieťovom prostredí von a dovnútra organizácie. Najkľúčovejšou je však kontrola a monitorovanie softvéru práve na bráne organizácie.

Dnešný systém automatizovaných aktualizácií je pre verejný sektor potenciálne obzvlášť nebezpečný, kvôli možnému bezpečnostnému útoku, neúmyselnému (zapríčinenú hackermi u výrobcu) alebo dokonca úmyselnému zneužitiu výrobcom softvéru. Ak sa jedná o nízkoúrovňové systémy, môže byť detekcia veľmi obtiažna.

Otázne je aj použitie nového typu licencií na softvér, ktorý zavádza predaj práva na použitie, pričom za istých okolností softvér zostáva majetkom výrobcu, čo by za istých okolností mohlo znamenať, že výrobca môže svoj softvér kedykoľvek modifikovať. Inštalácia takéhoto softvéru na počítačoch zaobstaraných z peňazí od daňových poplatníkov je otázná. Natíska sa tu otázka, či tento typ licencií nie je vynútený deformáciami trhu.

V dohľadnej budúcnosti bude verejná správa čoraz viac pod tlakom verejnosti aby používala softvér, ktorý je dostupný aj zadarmo, aby minimalizovala svoje náklady na informačné systémy.

Aj keď sa môže zdať, že sú tieto dôvody v súčasnej situácii, v ktorej sa verejný sektor nachádza, tak povediac mierne filozofické, práve preto, že sa k nim dostatočne neprihliada, sú o to nástojčivejšie.

3.12.4 Prínos open source

V tomto prípade open source softvér prináša jednu zo svojich hlavných výhod, podľa ktorej je vlastne pomenovaný, a to otvorený kód. Do zdrojových kódov takýchto produktov môže ktokoľvek kedykoľvek voľne nahliadnuť, čím je na rozdiel od proprietárneho softvéru zabezpečená široká verejná kontrola a transparentnosť.

3.12.5 Návrhy možných riešení

Tu je možné len uvedomiť si riziká a pokúsiť sa nastoliť lepšie podmienky. Hlavné riešenie vidíme v podobných krokoch ako sme navrhovali v pri predchádzajúcich problémoch.

4 Prognóza vývoja

V predchádzajúcej analýze sme sa pokúsili analyzovať hlavné vplyvy, ktoré pôsobia na IT trhu pri nasadzovaní Open Source softvéru. Pri analýze vyplynulo, že v porovnaní s trhovým prostredím pri klasických tovaroch a službách je situácia v IT oblasti *výrazne špecifická* a vo viacerých oblastiach je trhové prostredie *narušené*. Na situáciu vplývajú hore uvedené problémy v silnej vzájomnej väzbe.

Ukázali sme, že *hlavné riešenie je v rukách administratív* a to len pri ich koordinovanom prístupe. Predigovať tento ich rozhodujúci krok je však v tomto momente ťažké (pokiaľ to bolo možné, opísali sme ich momentálnu politiku a stratégiu vo výstupe *Analýza prístupu k nasadzovaniu Open Source softvéru v EU* ako aj v iných výstupoch). Preto aj nie je dosť možné uspokojivo predvídať dynamiku rozširovania a masového nasadzovania Open Source softvéru.

Je však takmer isté a veľká väčšina relevantných prameňov sa v tom zhoduje, že vývoj i nasadzovanie Open Source softvéru bude napredovať a jeho trhovú podiel sa bude zväčšovať.

Na tomto mieste ešte pripájame prognózy hlavných agentúr pôsobiacimi v oblasti. Je pochopiteľné, že odhady sú opatrné a týkajú sa hlavne vybraných ťažiskových aplikácií.

4.1 Gartner

Podľa agentúry Gartner [5], viera v Linux nie je revolúcia, kvôli prezentovaniu nových technológií, ale je to prirodzený vývoj. Je to narastajúce akceptovanie podnikmi, z veľkej miery závislé od dobrej vôle dodávateľov platforiem typu Unix. Agentúra Gartner už pred rokom 2000 videla ďalší nárast akceptácie tohto operačného systému, aj keď s určitými problémami.

Tento nárast agentúra rozdelila na niekoľko fáz:

- Vo fáze do roku 2000 predpovedali rozšírenie Linuxu ako platformy nasadzovania aplikácií.
- Vo fáze v rokoch 2000 až 2003 sa Linux stane platformou pre IT infraštruktúru vo vybraných úlohách. Stane sa úspešným konkurentom pre systémy Unix a Windows 2000/NT v sieťových a aplikačných serveroch, ako aj web server farmách.
- V poslednej fáze 2003 – 2005 nezávislí dodávateľia softvéru rozšíria prítomnosť Linuxu v elektronickom obchodovaní, ale v prostredí databázových systémov bude nasadzovanie ohraničené, okrem niektorých duplikovaných nasadení.

4.2 Forester

Forester, nezávislá výskumná spoločnosť, vykonala viacero výskumov [6], týkajúcich sa Open Source softvéru. Z týchto výskumoch vyplývajú napríklad tieto skutočnosti:

- 72% oslovených firiem plánuje používať viac Open Source softvéru.
- Náklady sú primárnym prínosom OSS pre 68% oslovených.

- 80% z nich tvrdí, že SCO súdny proces nemá žiadny dopad na ich plány.

Ďalej sa uvádza, že Microsoft si osvojuje viacero princípov z Open Source vývoja aplikácií. Open source, okrem toho, že ovplyvňuje obchodnú politiku Microsoftu, stal sa obchodnou silou, a významným postupom sa dostáva do podnikovej infraštruktúry viacerých podnikov.

4.3 Accenture

Na stránkach [16] konzultantskej spoločnosti Accenture nájdeme viac krát spomenuté spojenie Open Source. Accenture verí, že OSS je vhodnejší pre niektoré aplikácie ako iný softvér. Do takejto kategórie zaraďujú infraštruktúrny softvér ako sú súborový server, mail server, alebo server pre tlačenie. Ďalej je to middleware, kde momentálne Open Source softvér nie je významný, ale Accenture verí že nastane týmto smerom určitý posun. Naopak softvér pre manažment alebo logistiku, nie je vhodným kandidátom pre Open Source.

Spoločnosť taktiež uvádza, že stále nie je jasné, či bude možná vhodná spolupráca komerčného sveta a Open Source sveta, ale verí, že obchod sa bude spoliehať na dôveryhodných programátorov.

4.4 IDC

Podľa výskumníkov z analytickej spoločnosti IDC [18] bude v budúcnosti trh so servermi rásť a to v oblastiach od samostatných kancelárskych serverov, až po centrá so spojenými servermi so stovkami uzlov. Najviac však narastú riešenia postavené na systémoch Linux a Windows. V prepočte na predané kusy bude, podľa IDC, v roku 2008 patriť Windowsom 60 % trhu, Linuxu 29 % a ostatným systémom zostane 11 %. Z pohľadu príjmov sa predpokladajú iné čísla, kde Windows a Linux servery získajú okolo 50 % tržby.

4.5 Technologické fóra

Ďalšie názory na budúcnosť OSS odzneli aj na technologických fórach [17]. Očakáva sa zmazanie rozdielov medzi Open Source, otvorenými štandardami a otvorenými systémami. Ďalej sa očakáva úzka integrácia OSS do priemyslu, prínos výhod pre používateľov aj pre tých, čo ho nepoužívajú.

5 Literatúra

[1] *Free Software / Open Source: Information Society Opportunities for Europe?*
<http://eu.conecta.it/paper/paper.html>.

[2] *Globalizace se zmocňuje poskytování služeb*
http://digiweb.cz/?s1=i&s2=0&s3=0&s4=0&s5=0&s6=0&m=d&afid=13313540&p=i00000_d

[3] *Globalization Index 2004* <http://www.atkearney.com/main.taf?p=5.4.1.93>

[4] *The Czech Republic again the leader in Europe – this time in offshore services*
[http://www.czechinvest.cz/ci/ci_an.nsf/\(NovinkyW\)/1086E776DA1B5FEAC1256E8A002FF310?OpenDocument](http://www.czechinvest.cz/ci/ci_an.nsf/(NovinkyW)/1086E776DA1B5FEAC1256E8A002FF310?OpenDocument)

[5] *The Future of Linux and Open Source*
<http://www.redhat.com/whitepapers/services/futureoflinux.pdf>

- [6] *Your Open Source Strategy*
<http://www.forrester.com/ER/Research/Report/Summary/0..17096..html>
- [7] *The future of IT* http://www.emcc.eurowfound.eu.int/publications/2003/sf_ict_1.pdf
- [8] *Sector Futures Shaping the future of ICT*
http://www.emcc.eurowfound.eu.int/publications/2003/sf_ict_2.pdf
- [9] *Mikroekonomie - Macáková, UJEP – FSE*
- [10] *Microsoft - monopolizácia* <http://www.linuxos.sk/index.php?id=ms2>
- [11] *Our Open Source / Free Software Future: It's Just a Matter of Time*
<http://yoderdev.com/oss-future.html>
- [12] *Shared Source Initiative* <http://www.microsoft.com/resources/sharedsource/default.mspx>
- [13] *Security in Open versus Closed Systems - The Dance of Boltzmann, Coase and Moore*
<http://www.ftp.cl.cam.ac.uk/ftp/users/rja14/toulouse.pdf>
- [14] *The Trusted Computing Platform Alliance* <http://www.trustedcomputing.org/home>
- [15] *Against TCPA* <http://www.againsttcpa.com/what-is-tcpa.html>
- [16] *Point of View*
http://www.accenture.com/xd/xd.asp?it=enweb&xd=ideas\outlook\pov\pov_opensource2.xml
- [17] *The Future of Open Source for Corporate IT Departments*
http://www.bctia.org/files/Presentations_03_04/Christian_Cotichini.ppt
- [18] *Windows to Hit 60 Percent of Server Unit Shipments by 2008*
<http://www.entmag.com/news/article.asp?EditorialsID=6273>
- [19] *Key Open Source "Best Practices" supported on this site*
<http://www.tigris.org/nonav/docs/bestpractices.html>
- [20] *Linux bude prítomný čoraz viac v spotrebnej elektronike*
http://www.itnews.sk/buxus_dev/generate_page.php?page_id=917112