

# Závěrečná správa z riešenia úlohy VaV

---

Úloha VaV „Open Source infraštruktúra“

**Dátum:** 31. 12. 2004

**Klient:** Ministerstvo školstva Slovenskej Republiky

**Projekt:** OSIN

**Vypracovali:** Riešiteľský kolektív úlohy výskumu a vývoja



# 1 Obsah

<b>1</b>	<b>Obsah.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Úvod.....</b>	<b>3</b>
2.1	Účel.....	3
2.2	Kontext.....	3
2.3	Pojmy a skratky.....	3
2.4	Referencie.....	3
2.5	Vlastnícke práva .....	3
<b>3</b>	<b>O úlohe výskumu a vývoja.....</b>	<b>4</b>
3.1	Základné informácie.....	4
3.2	Ciele výskumu.....	4
3.3	Doménové oblasti výskumu .....	4
<b>4</b>	<b>Štruktúra výskumu a plnenie stanovených cieľov .....</b>	<b>5</b>
4.1	Štruktúra úlohy.....	5
4.2	Stručný prehľad prác.....	5
4.2.1	Etapa I. ....	5
4.2.2	Etapa II. ....	7
4.3	Popis výstupov z čiastkových úloh.....	8
4.3.1	Etapa I. ....	8
4.3.2	Etapa II. ....	8
<b>5</b>	<b>Stručný popis dosiahnutých výsledkov .....</b>	<b>10</b>
<b>6</b>	<b>Návrhy a odporúčania ďalšieho postupu .....</b>	<b>13</b>
6.1	Oblasť organizačná a legislatívna.....	13
6.2	Oblasť vzdelávacia a propagačná.....	13
6.3	Oblasť kontrolná.....	13
6.4	Oblasť rozvoja.....	13
<b>7</b>	<b>Riešiteľský kolektív .....</b>	<b>15</b>



## 2 Úvod

### 2.1 Účel

Tento dokument podáva záverečnú správu o stave riešenia Úlohy výskumu a vývoja „Open Source infraštruktúra“ v rámci Štátneho programu výskumu a vývoja „Budovanie informačnej spoločnosti“. Objednávateľom úlohy bolo Ministerstvo školstva SR a dodávateľom riešenia spoločnosť EEA spol. s r. o. Spoluriešiteľmi úlohy boli Katedra informatiky Fakulty matematiky, fyziky a informatiky UK v Bratislave a spoločnosť Gordias spol. s r. o.

### 2.2 Kontext

Táto správa referuje o celkových výsledkoch riešenia úlohy s členením po jednotlivých etapách. Sumarizuje výsledky z jednotlivých čiastkových materiálov. Jednotlivé čiastkové materiály boli uzatvárané v priebehu roku 2004 a preto nemusia obsahovať najnovšie informácie.

### 2.3 Pojmy a skratky

Pojmy a skratky použité v dokumente:

Pojem, skratka	Vysvetlenie
EEA	EEA communication solutions spol. s r.o.
EU	Európska Únia
IT	Informačné technológie
OS	Open Source
OSS	Open Source softvér
SME	Malé a stredné podnikanie

### 2.4 Referencie

Súčasťou správy sú čiastkové výstupy, ktoré sú uvádzané v popise výstupov čiastkových podúloh ako aj v zozname príloh.

### 2.5 Vlastnícke práva

Vlastníkmi vlastníckych práv ku všetkým výsledkom Úlohy výskumu a vývoja „Open Source infraštruktúra“ sú Ministerstvo školstva SR a spoločnosť EEA communication solutions spol. s r. o.

## 3 O úlohe výskumu a vývoja

### 3.1 Základné informácie

Úloha výskumu a vývoja „Open Source infraštruktúra“ bola vyhlásená Ministerstvom školstva Slovenskej Republiky v rámci Štátneho programu výskumu a vývoja „Budovanie informačnej spoločnosti“. Bola vyhlásená v marci 2003 vo verejnej súťaži. Riešiteľom sa stala spoločnosť EEA communication solutions spol. s r. o. spolu so spoluriešiteľmi Katedrou informatiky Fakulty matematiky, fyziky a informatiky Univerzity Komenského v Bratislave a spoločnosťou Gordias spol. s r. o. Výskum na úlohe skončil koncom roku 2004 úspešnou záverečnou oponentúrou.

### 3.2 Ciele výskumu

Stanovenými cieľmi úlohy bolo predložiť:

- návrh koncepcie využitia „open source“ systémov a softvéru v SR, vrátane analýzy kompatibility a analýzy finančných dopadov a možných prínosov resp. rizík
- návrh koncepcie podpory pre nasadzovanie vybraných aplikácií a systémov v štátnej správe a sektore malého a stredného podnikania

Zadanie ďalej špecifikovalo vlastnosti riešenia, ktoré bolo potrebné naplniť:

- zohľadniť kompatibilitu s existujúcimi komerčnými systémami a systémami používanými v EU
- zohľadniť otázku ochrany údajov
- zohľadniť otázku spätnej kompatibility s existujúcimi údajmi a dokumentmi

### 3.3 Doménové oblasti výskumu

V návrhu riešenia sme sa zaviazali realizovať stanovené ciele v týchto doménových oblastiach:

- štátna správa a samospráva
- sektor malého a stredného podnikania
- školstvo

## 4 Štruktúra výskumu a plnenie stanovených cieľov

### 4.1 Štruktúra úlohy

Riešenie úlohy bolo rozčlenené na dve etapy:

1. Etapa získavania vstupných informácií a identifikácie východísk
2. Etapa analýzy, modelovania a vyhodnotenia záverov

V etape I. úloha obsahovala nasledujúce čiastkové podúlohy:

- Úloha č. 1 – Príprava a získanie vstupných informácií
- Úloha č. 2 – Všeobecný prehľad situácie v cieľových oblastiach výskumu
- Úloha č. 3 – Typické modelové situácie nasadenia
- Úloha č. 4 – Kritériá a východiská nasadenia
- Úloha č. 5 – Iniciatíva OS, jej história a protagonisti
- Úloha č. 7 – Analýza a porovnanie OS a proprietárneho softvéru z hľadiska bezpečnosti
- Úloha č. 9 – Situačné prípadové štúdie nasadenia OS softvéru

V etape II. bola úloha rozdelená na nasledujúce čiastkové podúlohy:

- Úloha č. 6 – Výber potenciálne využiteľnej skupiny OS produktov a komponentov
- Úloha č. 7 – Analýza a porovnanie OS a proprietárneho softvéru z hľadiska bezpečnosti (dokončenie)
- Úloha č. 8 – Porovnanie OS a proprietárneho softvéru podľa stanovených kritérií
- Úloha č. 10 – Európska Únia a OS softvér
- Úloha č. 11 – Prognóza vývoja nasadzovania OSS vo svete a v SR na najbližšie obdobie
- Úloha č. 12 – Dopady nasadenia a migrácie OSS v cieľových oblastiach
- Úloha č. 13 – Celospoločenský kontext nasadenia OSS v SR
- Úloha č. 14 – Návrh koncepcie využitia OS systémov a softvéru v štátnej správe a samospráve, SME a školstve v SR
- Úloha č. 15 – Návrh koncepcie podpory pre nasadzovanie vybraných OS aplikácií a systémov v štátnej správe a samospráve, SME a školstve v SR
- Úloha č. 16 – Odporúčané využitie výsledkov a ich prezentácia

### 4.2 Stručný prehľad prác

#### 4.2.1 Etapa I.

I. etapa úlohy výskumu a vývoja bola zameraná primárne na získavanie vstupných informácií a identifikáciu východísk nasadzovania IT v cieľových oblastiach výskumu.

V rámci plnenia týchto cieľov sme oslovili a komunikovali takmer s 2.000 rôznymi inštitúciami, organizáciami a subjektami. Z toho s veľkou väčšinou písomne, so zhruba 500 z nich aj telefonicky a s asi 100 aj na osobných stretnutiach.

Oslovili sme všetky orgány ústrednej štátnej správy, orgány samosprávy bratislavského VÚC, školy všetkých typov v Bratislave a niektoré aj v blízkom okolí a taktiež 1.750 podnikateľských subjektov zo sektoru malého a stredného podnikania v Bratislavskom kraji.

Najskôr sme sa zamerali na zistenie už existujúcich informácií u zainteresovaných inštitúcií (v Infoveku sme dokonca realizovali audit ekonomických a právnych dokladov za účelom získania relevantných informácií). Z nich pre ilustráciu vyberáme:

- Štatistický Úrad SR
- Infostat
- Národná agentúra pre podporu malého a stredného podnikania
- Ústav pre výskum verejnej mienky
- Samospráva – VÚC Bratislavského kraja
- Ministerstvo školstva SR
- Ústav informácií a prognóz školstva
- Infovek
- Štátny pedagogický ústav
- Štátna školská inšpekcia

Následne sme pripravili a v predvýskume overili tri základné dotazníky – v každej z cieľových oblastí jeden, ktoré sme potom rozposlali spomínaným dvom tisíckam subjektov. Podotýkame, že dotazníky v oblasti štátnej správy a samosprávy a školstva boli tak komplexné ako to len podmienky umožňovali. Prostredníctvom zberu vyplnených dotazníkov, pri ktorom sme museli vo väčšine prípadov osobne asistovať (okrem oblasti SME), sme dosiahli tieto výsledky:

- V oblasti štátnej správy a samosprávy sme získali detailné a pre ďalšiu etapu nášho výskumu postačujúce informácie o stave informatizácie dostatočného počtu rezortov, úradov a organizácií samosprávy.
- V oblasti školstva sme získali taktiež podrobné a pre nás ďalej postačujúce informácie z reprezentatívnej vzorky všetkých typov škôl. Po syntéze s informáciami hlavne z Infoveku a pripravovaného projektu spoločnosti Deutsche Telecom sme mali komplexný pohľad.
- V oblasti sektoru malého a stredného podnikania musíme konštatovať, že napriek maximálnemu úsiliu sa nám nepodarilo získať informácie z reprezentatívnej vzorky subjektov v oblasti. Bez zákonnej vykazovacej povinnosti, o ktorú sme sa nemohli oprieť, to ani nebolo možné pri zachovaní únosných nákladov na zisťovanie. Snažili sme sa túto absenciu nahradiť dostupnými aj keď všeobecnejšími informáciami hlavne zo zisťovaní Ústavu pre výskum verejnej mienky, Štatistického úradu a Národnej agentúry pre rozvoj malého a stredného podnikania



Okrem tejto našej hlavnej náplne sme samozrejme monitorovali informačné zdroje v oblasti IT so zameraním na Open Source, kde došlo v priebehu času k závažným zmenám. Na Open Source sa už dnes hľadí ako na reálnu alternatívu, vhodnú na začlenenie do informačno-komunikačnej infraštruktúry.

V priebehu riešenia úlohy sme sa zúčastnili na 4 IT konferenciách ako aktívny účastníci, medzi iným napr. na konferencii ITAPA, a prispeli sme niekoľkými článkami do odborných IT časopisov, aj keď nie rýdzo vedeckých. Udržovali sme tiež osobné kontakty s členmi Open Source komunity.

#### 4.2.2 Etapa II.

II. etapa úlohy výskumu a vývoja bola už zameraná na plnenie hlavného cieľa úlohy – návrh koncepcie nasadenia a podpory OSS v cieľových oblastiach.

Pri návrhu koncepcie sme postupovali v týchto krokoch:

1. Na základe získaných vstupných informácií sme navrhli **základné modely** HW a SW infraštruktúry pre typické modelové situácie v cieľových oblastiach
2. Pre SW komponenty týchto základných modelov sme **porovnávali funkčné vlastnosti** proprietárnych a Open Source alternatív
3. Na základe týchto porovnávacích analýz sme navrhli vždy k proprietárnej aj alternatívu **Open Source infraštruktúru** a to takú, ktorá realizuje modelovú situáciu funkčne najmenej ekvivalente k proprietárnej
4. Pre alternatívu Open Source infraštruktúru sme vypracovali **migračný plán**
5. V základných modeloch SW a HW infraštruktúry v cieľových oblastiach sme podľa dostupných informácií vypočítali **jednotkovú cenu** na jednu desktopovú stanicu
6. Zo vstupných informácií sme konzervatívne odhadli **celkové úspory** pri nasadení Open Source produktov v cieľových oblastiach
7. Na základe predchádzajúcich krokov sme navrhli **koncepciu nasadenia a podpory OSS** v cieľových oblastiach
8. K tomu sme ešte pripojili analýzy týkajúce sa prognózy a nasadenia OSS v **kontexte informatizácie** spoločnosti a tiež prístupu k **nasadzovaniu OSS v EU**

Ako so základnými modelmi infraštruktúry pre organizácie z cieľových oblastí sme pracovali od tých jednoduchých – napr. samostatná stanica pre malú knižnicu alebo materskú škôlku – až po tie zložité, s distribuovanými pracoviskami – napr. pre väčšie ministerstvo.

Pri porovnávaní proprietárnych a OS produktov sme porovnali viac ako 90 softvérových aplikácií v 33 kategóriách. Pre každú kategóriu bolo potrebné na základe vstupných informácií určiť kritériá z cieľových oblastí s ich následným vyhodnotením pre zvolené aplikácie.

Migračný plán sme vytvorili tak, aby bol prakticky realizovateľný a bolo ho možné prispôbiť individuálnym podmienkam. Je viacúrovňový a umožňuje migrovať čiastočne, povedzme iba komunikačnú infraštruktúru alebo serverovské centrum, alebo úplne. Dôraz sme kládli na to, aby

organizácia mohla migrovať priebežne, bez prerušenia svojej činnosti a pri zachovaní konzistentnosti chodu jej informačného systému ako celku.

Pre vypracovanie najdôležitejšej a najočakávanejšej časti úlohy – vyčíslenie úspor sme museli neľahko zisťovať ceny od predajcov a distribútorov a čo bolo zložitejšie, nejakým spôsobom unifikovať často krát veľmi rôzne systémy licenčných politík jednotlivých výrobcov softvéru.

### 4.3 Popis výstupov z čiastkových úloh

V ďalšom text stručne popíšeme obsah výstupov jednotlivých čiastkových podúloh tak, ako boli spracované v priebehu riešenia. Je potrebné zdôrazniť, že informácie v ostatných výstupoch tohto výskumu je potrebné brať do úvahy v kontexte všetkých výstupov, nie iba parciálne.

#### 4.3.1 Etapa I.

##### 4.3.1.1 Dotazníky OSIN-SSS-01, OSIN-EDU-01, OSIN-SME-01

Tu sme v súlade s návrhom riešenia sformulovali sady otázok a v jednotlivých cieľových oblastiach následne získali požadované informácie. Dotazníky sú súčasťou nami navrhutej metodiky migrácie.

##### 4.3.1.2 Východiská nasadzovania IT v cieľových oblastiach

Tu sme pre každú oblasť spracovali získané informácie z vyplnených dotazníkov tak, aby sme pre každú cieľovú oblasť výskumu analyzovali:

- všeobecný prehľad situácie v cieľových oblastiach
- základné východiská a kritériá pri nasadzovaní softvéru
- typické modelové situácie nasadenia softvéru

##### 4.3.1.3 Iniciatíva OS, jej história a protagonisti

V tomto výstupe sme stručne zhrnuli históriu, organizáciu a hlavných protagonistov iniciatívy Open Source. Podrobnejšie sme sa venovali aj otázkam OS licencií, ktoré sú hlavným nosným pilierom softvéru tejto platformy.

##### 4.3.1.4 Bezpečnostné aspekty systémov postavených na Open Source

V tejto analýze sme sa venovali základným aspektom systémov postavených na báze Open Source špeciálne z pohľadu bezpečnosti.

##### 4.3.1.5 Vybrané prípadové štúdie nasadenia Open Source

V tomto dokumente uvádzame referencie už nasadených riešení na báze Open Source a analyzujeme konkrétne praktické dopady ako potenciálne prínosy, straty a riziká.

#### 4.3.2 Etapa II.

##### 4.3.2.1 Analýza a porovnanie Open Source a proprietárnych SW riešení

Cieľom tejto časti bolo porovnať OSS a proprietárne riešenia vzhľadom k požadovaným východiskám a kritériám v modelových situáciách v cieľových oblastiach, vrátane bezpečnosti.

#### **4.3.2.2 Analýza prístupu k nasadzovaniu Open Source softvéru v EÚ**

Cieľom tejto časti bolo analyzovať postoj oficiálnych orgánov EÚ ako celku a taktiež i jej jednotlivých kľúčových krajín k používaniu OSS v štátnej správe i v súkromnom sektore. Taktiež analyzovať zámery a smernice oficiálnych orgánov EÚ ako i štátnych správ v kľúčových členských krajinách EÚ týkajúcich sa oblasti OS.

#### **4.3.2.3 Nasadenie Open Source softvéru v kontexte informatizácie spoločnosti**

Tu bolo naším cieľom rozanalyzovať celkovú situáciu v IT oblasti a hlavné činitele, ktoré prispievajú k nasadzovaniu OS technológií vo svete a u nás. Zamerali sme sa aj na nepriame dôsledky so širším dopadom nasadenia OSS u nás. Na základe toho sme sa pokúsili aj o prognózu vývoja v tejto oblasti.

#### **4.3.2.4 Návrh koncepcie nasadenia a podpory Open Source softvéru v cieľových oblastiach výskumu**

Tu sme navrhli požadované koncepcie nasadenia a podpory OSS v zmysle zadania úlohy.

## 5 Stručný popis dosiahnutých výsledkov

Na otázku, či je možné použiť Open Source softvér v informačných systémoch štátnej správy a samosprávy, školstva a sektora malého a stredného podnikania a čo by to prinieslo, musíme po skončení tejto úlohy výskumu a vývoja odpovedať nasledovne:

1. Je možné v informačných systémoch v týchto oblastiach použiť Open Source softvér – a to nielen ako plnohodnotnú alternatívu k proprietárnym produktom, ale aj ako *základnú bázu* celého systému, tak na serverovskej ako aj klientskej strane.
2. Pri jeho masovejšom nasadení by vznikli také *markantné úspory* a navyše s takými dôležitými *pozitívnymi sekundárnymi dôsledkami* pre celú spoločnosť, že jeho použitie by v takomto meradle výrazným spôsobom urýchlilo celkový proces informatizácie spoločnosti.
3. Vzhľadom k tomu, že smerujeme k znalostnej ekonomike, je nutné konštatovať, že nasadenie Open Source softvéru vo verejnom sektore sa stáva otázkou *strategického významu* pre celú spoločnosť.

### Vyčíslenie priamych úspor:

Celkovo úspory pri nasadení Open Source softvéru v základnej infraštruktúre v cieľových oblastiach, pri opatrnej 50% migrácii informačných systémov a 100% migrácii v základnom a strednom školstve, v jednom obnovovacom cykle, t. j. 6 – 8 rokov, výrazne konzervatívnych odhadoch a pri dnešných cenách, sme vyčíslili na takmer **18 miliárd Sk**. Údaje pre 100% migráciu podľa cieľových oblastí:

- 2,45 miliardy – štátna správa samospráva (štátna správa 2, samospráva 0,45)
- 5,01 miliardy – školstvo (materské školy a iné zariadenia – 0,06, základné a stredné školy – 4,1, vysoké školy – 0,75)
- 28,4 miliardy – sektor malého a stredného podnikania (živnostníci a mikropodnikatelia – 6,64, malý podnikatelia – 12,76, stredný podnikatelia – 8,98)

K tomu je ešte potrebné vziať do úvahy aj úspory v iných sektoroch, ktoré neboli predmetom výskumu tejto úlohy.

*K vyčíslenej sume je však potrebné pripojiť jedno dôležité upozornenie: Z nášho prieskumu vyplynulo, že veľká väčšina inštitúcií verejného sektora nemá také softvérové a hardvérové vybavenie, ktoré by sme mohli pokladať aspoň za základné (uvažované v tejto úlohe) pre realizáciu cieľov e-governmentu či elektronického školstva. Je to dôsledkom dlhodobého neplnenia či meškania úloh v procese informatizácie spoločnosti. Ak by sa proces informatizácie seriózne spustil, muselo by sa to premietnuť mimo iné i do zabezpečenia nami analyzovanej IT infraštruktúry pre organizácie verejného sektora. Vtedy by úspory narástli do nami vyčíslenej sumy. Preto je potrebné výslednú sumu brať ako odhad pre obdobie, keď sa proces informatizácie reálne spustí, pre dnešný stav iba čiastočne.*

### Nepeňažné prínosy:

Medzi najdôležitejšie nepenažné dôsledky nasadenia Open Source softvéru patrí:

- široká dostupnosť základných informačných technológií vo verejnom a podnikateľskom sektore i pre bežných občanov umožňujúca zrýchlenie budovania celkovej IT infraštruktúry štátu
- možnosť presunutia usparených financií zo základnej IT infraštruktúry na špecializovanú, čím je možné urýchliť napr. e-government vo verejnej správe, edukačné programy v školstve alebo produkciu či poskytovanie služieb s vysokou pridanou hodnotou v sektore SME a podnikateľskom sektore vôbec
- ľahký prístup ku know-how, posilnenie pozície domácich tvorcov softvéru spolu so znížením odchodu kvalifikovaných špecialistov
- markantné zníženie tlaku na kriminalizáciu občanov, organizácií a subjektov v podobe rozšíreného softvérového pirátstva kvôli, na naše pomery veľmi vysokým, cenám softvéru
- odstránenie deformácií niektorých oblastí IT trhu, ktoré sa premietajú do závislosti na niektorých dodávateľoch softvéru, čo v konečnom dôsledku v širokom zábere odsáva financie, ktoré by inak mohli smerovať do zvýšenia dynamiky rozvoja

#### Podpora:

Pre uľahčenie zavádzania Open Source softvéru do informačných systémov verejného sektora je nevyhnutné vyriešiť otázku podpory. Tu navrhujeme zriadiť samostatnú neziskovú inštitúciu, centrum, ktorú sme nazvali Open Source Academy. Akadémia by realizovala tieto hlavné služby týkajúce sa nasadzovania a podpory OSS, špeciálne pre verejný sektor:

- informačný portál
- konzulting, informačné audity a bezpečnosť
- podpora produktov
- školenia
- helpdesk

S asistenciou a podporou OSA by mohli inštitúcie verejného sektora vypracovať detailné migračné plány a postupne migrovať na otvorený softvér v rozsahu, v akom im to vyhovuje. Majú možnosť premigrovať svoje informačné systémy na úrovni sieťovej infraštruktúry, DMZ, serverového centra až po desktopové stanice a špecializované systémy. Takúto migráciu môžu robiť postupne za prevádzky, s vlastnými silami a s odbornou pomocou so strany OSA. Z ušetrených peňazí môžu na tieto účely hradiť aj rozšírenie kapacít svojho IT oddelenia.

Náklady na vybudovanie OSA zo strany štátu sme vyčíslili na 2 milióny Sk na jednorazové investičné náklady a 18,1 milióna Sk na ročné prevádzkové náklady.

Bez zriadenia inštitúcie typu OSA by migrácia na Open Source softvér vo verejnom sektore síce mohla nastať, ale prinášala by so sebou isté problémy, ktoré by každá jednotlivá inštitúcia musela riešiť.

Je vysoko pravdepodobné, a príklady zo zahraničia to plne potvrdzujú, že už len realizácia centra spôsobí znižovanie cien u hlavných dodávateľov informačných technológií, ktoré majú alebo môžu byť nahradené Open Source produktmi. Toto zníženie cien, vyvolané potenciálnou hrozbou straty odbytu, v konečnom súčte prekročí aj investičné a prevádzkové náklady OSA, dokonca aj v prípade, že by k žiadnej migrácii nedošlo. Zníženie cien bude tým väčšie, čím odhodlanejšie bude pôsobiť verejný sektor v rozhodnutí migrácie na Open Source. Na to je inštitúcia typu OSA veľmi účinnou demonštráciou. Paradoxne, peniaze investované do vybudovania akadémie nielenže nie sú rizikovou investíciou, ale navyše prinesú aj okamžité bezprostredné úspory, väčšie ako náklady na jej zriadenie a prevádzku. OSA navyše môže ponúknuť alternatívu, čo vnesie do obstarávania IT technológií väčšiu súťaž a v konečnom dôsledku i ďalšie úspory.

OSA nebude potrebovať dotácie štátu stále, je tu reálny predpoklad prechodu na samofinancovanie. Už pri trochu širšej migrácii verejného sektora by na jej prevádzku stačila len časť financií, ktoré tento sektor dáva na obstarávanie a podporu pre proprietárny softvér v jeho informačných systémoch. OSA by poskytovala presne tú istú službu, len lacnejšie.

V tomto výskume sme porovnali množstvo Open Source a proprietárnych aplikácií podľa kritérií a podmienok, za akých sa používajú v cieľových oblastiach. Pre zvolené aplikácie spĺňajúce kritériá a pre zistené modelové situácie použitia sme navrhli reálne modely základnej infraštruktúry pre organizácie z cieľových oblastí založené tak na proprietárnom ako i Open Source softvéri. Praktickými výstupmi tohto výskumu sú okrem spomínaného porovnania aplikácií, a návrhov infraštruktúry i všeobecné migračné plány a cenové odhady, podľa ktorých môžu IT správcovia vyhodnotiť možnosti a dopady potenciálnej migrácie, ako aj hrubé odhady úspor.

Veríme, že výsledky tejto úlohy VaV sú vhodné nielen z pohľadu celkovej informatizácie spoločnosti ale aj z praktického pohľadu IT správcov, pre ktorých je dôležité pragmaticky posúdiť možnosť nasadenia Open Source aplikácií v ich organizáciách. Ďalšie podrobnosti detailizujú priložené materiály.

## 6 Návrhy a odporúčania ďalšieho postupu

Na dosiahnutie zistených možných finančných úspor v oblasti informačných technológií je potrebné informovať vládneho splnomocnenca pre informatiku o výsledkoch výskumu a odporučiť ich zapracovanie do procesu informatizácie spoločnosti v týchto oblastiach:

### 6.1 Oblasť organizačná a legislatívna

Nasledujúce kroky:

- 1) Predložiť na rokovanie vlády SR materiál, ktorého cieľom bude:
  - a) Navrhnuť zriadenie Open Source Academy
  - b) Odporučiť ÚOŠS a ich podriadeným organizáciám vykonať postupnú migráciu na *vyskúmané* Open Source riešenia
  - c) Odporúčanie ďalším ústredným štátnym organom vykonať postupnú migráciu na *vyskúmané* Open Source riešenia
  - d) Zvážiť používanie OpenSource riešení pri realizácii ďalších rezortných projektov a projektov štátneho informačného systému.
- 2) Novelizovať zákon o štátnom informačnom systéme tak, aby bola uložená povinnosť štátnym a verejným subjektom tam, kde je to možné a výhodné:
  - a) Zvážiť nasadenie Open Source riešenia pri realizácii projektov z oblasti informačných technológií.
  - b) Zabezpečiť do 3 rokov migráciu existujúcich systémov na Open Source riešenia.

### 6.2 Oblasť vzdelávacia a propagačná

Nasledujúce kroky:

1. Zabezpečiť prostredníctvom Open Source Academy kontinuálne školenia informatikov štátnych a verejných inštitúcií na Open Source riešenia.
2. Zabezpečiť informovanie špecialistov a verejnosť o Open Source a riešeniach prostredníctvom odborných konferencií, masmédií a WWW stránok.

### 6.3 Oblasť kontrolná

Nasledujúce kroky:

1. Kontrolovať zriaďovateľov organizácií, či boli v kontrolovanom subjekte pri nasadzovaní informačných technológií posúdené aj Open Source riešenia a nasadené tam, kde to bolo výhodné.
2. Navrhnuť Najvyššiemu kontrolnému úradu SR kontrolu verejných obstarávaní informačných technológií realizovaných štátnymi a verejnými inštitúciami, či boli zabezpečené finančné úspory posúdením nasadenia a realizovaním Open Source riešení.

### 6.4 Oblasť rozvoja

Nasledujúce kroky:

1. Zabezpečiť, aby každý nový systém, ktorý bude vyvíjaný za peniaze daňových poplatníkov na báze Open Source, bol všeobecne dostupný aj v zdrojovom kóde s GNU licenciou



## 7 Riešiteľský kolektív

Na riešení čiastkových úloh tejto etapy sa podieľali:

- Mgr. Peter Marman – vedúci riešiteľského kolektívu
- RNDr. Ivan Hanzlík
- RNDr. Erich Šašinka
- Mgr. Stanislav Párnicky
- Prof. RNDr. Daniel Olejár, CSc.
- RNDr. Jaroslav Janáček
- Mgr. Marián Kolenčík
- Mgr. Ivan Kopáčik
- RNDr. Juraj Dillinger
- Mgr. Stanislav Párnický
-