

MŠ SR

Východiská nasadzovania IT v sektore SME

Úloha VaV „Open Source infraštruktúra“

Verzia: 1.0 **Dátum:** 23. 2. 2004

Klient: Ministerstvo školstva Slovenskej Republiky

Projekt: OSIN

Vypracovali: Mgr. Marián Kolenčík, Mgr. Miroslav Laššák PhD.
Mgr. Peter Rajský

1 Obsah

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Obsah | 1 |
| 2 | Úvod | 3 |
| 2.1 | Účel..... | 3 |
| 2.2 | Kontext..... | 3 |
| 2.3 | Pojmy a skratky..... | 3 |
| 2.4 | Referencie..... | 4 |
| 2.5 | Prehľad..... | 4 |
| 3 | Spracovanie existujúcich informácií | 4 |
| 3.1 | Zdroje informácií..... | 4 |
| 3.2 | Procedúra získavania informácií..... | 4 |
| 3.3 | Charakterizácia existujúcich informácií..... | 5 |
| 4 | Vlastné zisťovanie informácií | 5 |
| 4.1 | Predpoklady..... | 5 |
| 4.2 | Ciele..... | 6 |
| 4.3 | Dotazník..... | 6 |
| 4.4 | Vzorka..... | 7 |
| 4.5 | Procedúra..... | 7 |
| 4.5.1 | Kontrola rizika..... | 7 |
| 4.5.2 | Fáza zberu informácií..... | 8 |
| 4.6 | Výsledky..... | 8 |
| 4.7 | Záver..... | 8 |
| 5 | Malé a stredné podniky | 9 |
| 6 | Informačné technológie v SME | 9 |
| 6.1 | Účel používania IT..... | 9 |
| 6.2 | Formy používania IT v obchode, Elektronický obchod,..... | 10 |
| 6.3 | Koľko zamestnancov používa PC, Internet..... | 10 |
| 6.4 | Internet, pripojenie SME na Internet..... | 11 |
| 6.5 | Softvér v SME..... | 12 |
| 6.6 | Problémy v SME..... | 12 |
| 7 | Kritéria | 13 |
| 7.1 | Renomovaná značka výrobcu..... | 13 |
| 7.2 | Cena obstarania..... | 14 |
| 7.3 | Cena upgradov a dlhodobé náklady..... | 14 |
| 7.4 | Bezpečnosť..... | 15 |
| 7.5 | Výkon aplikácie..... | 15 |
| 7.6 | Stabilita aplikácie..... | 15 |
| 7.7 | Podpora štandardov..... | 16 |
| 7.8 | Administrácia a údržba..... | 16 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 7.9 | Integrovaťnosť s inými aplikáciami | 17 |
| 7.10 | Existencia školení pre aplikáciu | 17 |
| 7.11 | Kompatibilita s existujúcim softvérom | 18 |
| 7.12 | Pravidelný vývoj a častá aktualizácia | 18 |
| 7.13 | Jednoduché používanie pre používateľa | 19 |
| 7.14 | Lokalizácia – slovenčina | 19 |
| 7.15 | Úroveň technickej podpory | 20 |
| 7.16 | Dĺžka záruky | 20 |
| 7.17 | Možnosť meniť kód | 21 |
| 7.18 | Volné šírenie kópií | 21 |
| 8 | Modelové situácie..... | 22 |
| 8.1 | Pracovná stanica | 22 |
| 8.1.1 | Operačný systém | 22 |
| 8.1.2 | Kancelársky SW | 23 |
| 8.1.3 | Internetový a intranetový SW | 24 |
| 8.1.4 | Poštový a komunikačný SW | 25 |
| 8.1.5 | SW pre bezpečnosť | 26 |
| 8.1.6 | Ekonomický SW | 27 |
| 8.1.7 | DTP a grafické spracovanie | 28 |
| 8.1.8 | Multimediálny SW | 29 |
| 8.1.9 | GIS (geografické informačné systémy) | 30 |
| 8.1.10 | CAD, CAM, CASE | 31 |
| 8.1.11 | SW pre vývoj aplikácií | 32 |
| 8.1.12 | Vedecký SW | 33 |
| 8.2 | Server | 34 |
| 8.2.1 | WEB, FTP | 34 |
| 8.2.2 | Mail, Groupware, News | 35 |
| 8.2.3 | Databázový SW | 36 |
| 8.2.4 | Firewall, router | 37 |
| 8.2.5 | DNS, NIS, LDAP | 38 |
| 8.2.6 | VPN, vzdialený prístup | 39 |
| 8.2.7 | Aplikačný server | 40 |
| 8.2.8 | Súborový server | 41 |
| 8.2.9 | Správa tlačiarň | 42 |
| 8.2.10 | Dokument manažment | 43 |

2 Úvod

2.1 Účel

Tento dokument opisuje všeobecný prehľad situácie informačných technológií a Open Source softvéru v oblasti malého a stredného podnikania. Cieľom je prehľadne opísať prečo a akým spôsobom malý a stredný podnikatelia používajú informačné technológie a s akými problémami zápasia firmy v tomto sektore. Ďalej popisuje základné kritériá a požiadavky kladené na aplikácie, ako aj identifikované modelové situácie a ich vzájomné súvislosti.

2.2 Kontext

Tento dokument je výstupom etapy získavania vstupných informácií, ktorej cieľom bol získať vstupné informácie zo zvolených cieľových oblastí, ako aj výstupom etapy identifikácie východísk, ktorej cieľom bolo identifikovať základné východiská, kritériá a typické modelové situácie nasadzovania softvérových riešení v cieľových oblastiach. Vstupom pre túto etapu boli odborné skúsenosti v sektore malého a stredného podnikania a vyplnené dotazníky z tejto oblasti.

2.3 Pojmy a skratky

Pojmy a skratky použité v dokumente

| Pojem, skratka | Vysvetlenie |
|----------------|--|
| CAD | Computer-Aided Design |
| CAM | Computer-Aided Manufacturing |
| CASE | Computer-Aided Software Engineering |
| DNS | Domain Name Server |
| DPH | Daň z pridanej hodnoty |
| DTP | Desktop publishing |
| EEA | EEA communication solutions spol s r.o. |
| FTP | File transfer protocol |
| GIS | Ggeographic information system |
| IRC | Internet Relay Chat |
| IST | Information Society Technologies |
| IT | Informačné technológie |
| MS | Microsoft |
| NIS | Network Information System |
| OS | Operačný systém |
| PC | Personal computer (osobný počítač) |
| SME | Small and Medium Enterprises (malí a strední podnikatelia) |
| SR | Slovenská republika |
| SW | Software |
| VPN | Virtual Private Network |

2.4 Referencie

Popis úloh, vstupov, výstupov a etáp úlohy výskumu a vývoja je uvedený v dokumente: "Návrh riešenia: Charakteristika úlohy výskumu a vývoja". V tomto dokumente sa neodvolávame na žiadny z výstupných dokumentov úlohy výskumu a vývoja.

2.5 Prehľad

Začiatok patrí popisu existujúcich informácií, ktoré sa stali základom pre výskumnú úlohu. Popíšeme akým spôsobom sme informácie získali, zdroj informácií ako aj ich charakteristiku. Potom budeme pokračovať v popise etapy vlastného zisťovania informácií, akými hypotézami sme začali, aké ciele sme si určili, zvolenú formu dotazníka, ako aj vzorku podnikov, ktoré sme oslovili. Vlastný priebeh etapy popíšeme v ďalšej kapitole. Ukážeme, akým spôsobom sme sa snažili vyhnúť rizikám vo výskume, aké činnosti sme uskutočnili, a aké výsledky sme dosiahli v tejto fáze výskumu.

Spracovanie výsledkov etapy začneme zadefinovaním delenia podnikov podľa počtu zamestnancov a podľa ich finančného obratu. Poukážeme na miesto, ktoré zaujímajú malé a stredné podniky v súčasnej ekonomike. Potom postupne popíšeme všeobecnú situáciu používania informačných technológií v tomto sektore. Začneme účelom IT v malých a stredných podnikoch, budeme pokračovať formami používania, ako sú elektronický obchod, web stránky alebo internetové zákaznicke stredisko. Popíšeme koľko zamestnancov má prístup k internetu, akým spôsobom sa firmy pripájajú k internetu a ako často ho používajú. Uvedieme taktiež aké pozitívne a negatívne stránky nachádzajú firmy vo využívaní internetu, aké operačné systémy firmy používajú a s akými problémami sa ešte stretávajú.

Výsledky etapy identifikácie východísk začneme popisom kritérií. Postupne preberiem všetky kritériá spomenuté v dotazníku, a ich dôležitosť pri výbere softvéru.

Dokument uzavrieme popisom modelových situácií, ich vzájomných závislostí ako aj súčasný stav v rámci proprietárnych a Open Source aplikácií.

3 Spracovanie existujúcich informácií

3.1 Zdroje informácií

Diverzifikáciou informačných zdrojov sme sa pokúsili znížiť riziko a faktor nedostatočnosti kvalitných informácií. S tohto dôvodu sme oslovili viacero inštitúcií, ktoré v oblasti malého a stredného podnikania pôsobia na celoštátnej úrovni. Medzi tieto inštitúcie patrí:

- Národná agentúra pre rozvoj malého a stredného podnikania
- Inštitút informatiky a štatistiky
- Ústav pre výskum verejnej mienky pri Štatistickom úrade Slovenskej republiky
- Štatistický úrad Slovenskej republiky

Základnou informačnou bázou však bola zvolená analýza informácií získaných z vlastného výskumu.

3.2 Procedúra získavania informácií

V **Národnej agentúre pre rozvoj malého a stredného podnikania** nám poskytli základné informácie o výskume vybavenosti malých a stredných podnikov informačnými a výrobnými

technológiami a ich využívaní. Agentúra ako objednávateľ výskumu nám poskytla prvotný náhľad na tento výskum, pričom samotný výskum bol realizovaný Inštitútom informatiky a štatistiky a Ústavom pre výskum verejnej mienky pri Štatistickom úrade Slovenskej republiky.

Ústav pre výskum verejnej mienky pri Štatistickom úrade SR, nám poskytol výslednú správu spomínaného výskumu o malých a stredných podnikoch. Pracovníci úradu nám poskytli informácie o spôsobe, metodológii ale aj problémoch spojených s daným výskumom.

Štatistický úrad SR vykonal v roku 2003 štatistické zisťovanie informačných a komunikačných technológií v podnikateľskej sfére. Poskytli nám otázky, ktoré sa v dotazníku vyskytovali. V danom čase ešte nemali spracované všetky údaje. Okrem toho sme oslovili Štatistický úrad, kvôli dodaniu výberovej vzorky, a teda zoznamu adries malých a stredných podnikov

Inštitút informatiky a štatistiky bol zapojený do výskumu o vybavenosti malých a stredných podnikov informačnými a výrobnými technológiami. Inštitút nám poskytol vlastný pohľad na daný výskum.

3.3 Charakterizácia existujúcich informácií

Kvalita informácií veľa krát súvisí aj s účelom ich použitia. Informácie, ktoré sme získali od oslovených inštitúcií, sú kvalitné, ak sa pozrieme na cieľ, pre ktorý boli zbierané. Všeobecné informácie o používaní internetu, elektronickej pošty, alebo počtu počítačov sú vhodné na globálne porovnanie úrovne informačných technológií v podnikoch medzi viacerými štátmi. Ak sa však chceme dozvedieť niečo viac o požiadavkách, ktoré sú kladené na softvér, druhoch softvéru, ktorý je používaný v malých a stredných podnikoch, zistíme, že dané informácie sú nedostatočné. A pokiaľ chceme zhodnotiť možné používanie Open Source softvéru v tejto oblasti, potrebujeme práve takéto konkrétne informácie.

Existujúce výskumy v oblasti malého a stredného podnikania sú však dobrým základom, od ktorého sa vieme odraziť. Charakterizujú všeobecnú situáciu v oblasti, a tá je potrebná, pre ďalšie hlbšie skúmanie.

4 Vlastné zisťovanie informácií

4.1 Predpoklady

Ako spoločnosť, ktorá pôsobí nielen doma ale aj v zahraničí, sme nadobudli skúsenosť, že rozmach Open Source technológií, ktorý nastal vo vyspelých západných krajinách sa potupe prenáša aj do našej krajiny. Príčiny expanzie Open Source softvéru môžu byť rôzne. Našou základnou hypotézou, od ktorého sa odvíja celý výskum, je, že:

- Open Source aplikácie sú porovnateľné s proprietárnym softvérom.

Ako ukázali predchádzajúce výskumy, jedným z hlavných problémov, prečo malé a stredné podniky tak málo používajú informačné technológie, je ich obstarávacia cena. Keďže Open Source softvér patrí medzi položky s nízkymi nákladmi, našim ďalším predpokladom je, že

- Open Source softvér pre svoje nízke náklady prináša úspory pre malých a stredných podnikateľov.

Využívanie informačných technológií v malých a stredných podnikoch má svoj špecifický účel. Tento účel sa líši od odvetvia, kde firma pracuje, až po požiadavky ľudí pracujúcich v podniku. Svoj účel má aj používanie Open Source softvéru. Ďalším predpokladom je, že

- používanie Open Source softvéru úzko súvisí s kritériami a s účelom nasadzovania softvéru.

4.2 Ciele

Časť výskumu zameraná na zisťovanie informácií má za úlohu získať relevantné informácie, ktoré nám pomôžu buď potvrdiť alebo vyvrátiť naše predpoklady .

Hlavnými cieľmi zisťovania bolo zistiť:

- aké sú hlavné požiadavky kladené na nasadzovanie informačných technológií v malých a stredných podnikoch
- aké sú hlavné typy aplikácií používané vo firmách (modelové situácie)
- ktoré z požiadaviek majú pre malých a stredných podnikateľov najdôležitejší význam pri daných typoch aplikácií
- aký je počet nasadzovaných produktov pri daných typoch aplikácií
- názvy hlavných produktov použitých v softvérovej infraštruktúre

4.3 Dotazník

Ako základnú metódu získavania informácií sme zvolili dotazník ako vhodný výskumný, vývojový a vyhodnocovací nástroj na hromadné a pomerne rýchle zisťovanie informácií a názorov o znalostiach, postojoch opytovaných firiem.

Prednosti dotazníka ako výskumnej metódy:

- a) za relatívne krátky čas môžeme zozbierať veľa údajov,
- b) nízke náklady,
- c) relatívne ľahko získame údaje

Štruktúra dotazníka:

1. vstupné identifikačné informácie
2. vecné položky
 - a. klientská stanica
 - b. serverovská stanica
3. inštrukcie

Vecné položky dotazníka pre klientskú aj serverovskú korešpondujú s hlavnými cieľmi zisťovania, ktoré sú uvedené v predošlej kapitole. Dotazník má okrem toho byť podkladom aj pre ďalšie úlohy. V rámci úlohy Open Source infraštruktúra sme ako jednu z úloh identifikovali porovnanie Open Source softvéru a proprietárneho softvéru. Keďže softvér sa dá charakterizovať viacerými atribútmi bolo nutné identifikovať a zvoliť požadované kvalitatívne a kvantitatívne kritériá, podľa ktorých by bolo možné softvér porovnávať. Pri hlbšom skúmaní sa však vynoril aj ďalší faktor, ktorí nie je možné vynechať. Týmto faktorom je účel a prostredie používania softvéru, čo sme nazvali modelová situácia. Na tú istú aplikáciu kladieme iné nároky, keď ju používame v prísne tajnom systéme ako keď ju používame ako doplnkovú časť v systéme pre klienta.

V minulosti patrilo medzi prvoradé kritérium obstarania aplikácie hlavne jej cena. V súčasnosti sa však vynorili ďalšie požiadavky a používatelia sú čoraz náročnejší na prevádzku systémov. Rast vírusov a útokov na systémy podnietil používateľov zamýšľať sa nad bezpečnosťou. Existencia heterogénnych systémov vyžaduje ľahkú integrovateľnosť a dostupnosť. Preto sme zvolili kritéria tak, aby korešpondovali s najnovšími požiadavkami klientov na softvér.

4.4 Vzorka

Základný súbor tvorilo 54604 malých a stredných podnikateľov zapísaných do Obchodného registra. Výberový súbor bol utvorený z databázového súboru malých a stredných podnikateľov stratifikovaným náhodným výberom. Malé a stredné podniky bratislavského kraja, ktoré vlastní informačné technológie a zároveň to nie sú živnostníci tvorili pre nás výberovú vzorku, čo bolo 1786 podnikov zo základného súboru.

Adresy firiem ako aj všetky informácie ohľadom výberovej vzorky sme získali zo Štatistického úradu. Údaje boli poskytnuté na základe štatistického zisťovania vykonaného týmto ústavom v roku 2003. Štatistické zisťovanie bolo urobené v rámci časti : Finančná štatistika, peňažníctvo a poisťovníctvo, číslo modulu 488, názov Informačné technológie.

Vzorka podnikov nebola obmedzená na oblasť podnikania firiem. Malé a stredné podniky boli vybrané kategorizáciou podľa počtu zamestnancov. Sektor malých a stredných podnikov sú:

- malí a strední podnikatelia, zamestnávajúci do 250 zamestnancov
- s toho malí podnikatelia sú podnikatelia zamestnávajúci do 50 zamestnancov
- s toho mikro podnikatelia sú podnikatelia zamestnávajúci do 10 zamestnancov

4.5 Procedúra

4.5.1 Kontrola rizika

Aby sme dosiahli čo najpresnejší prehľad o stave informačných technológií v malých a stredných podnikoch, vytvorili sme dotazník, ktorý sa rozsahom podobal dotazníku určenom pre verejnú správu a mal 11 strán. Pre ohodnotenie kvality dotazníka v rámci kvalitatívnej analýzy sme zvolili takzvanú evalvačnú metódu kde prostriedkom bol samotný dotazník a zvolenou formou sa stala konzultácia.

Tento dotazník bol otestovaný na vzorke, ktorá obsahovala malý podnik s počtom zamestnancov 1-9 podnikajúcej v oblasti nehnuteľnosti, prenájom a obchodné činnosti. Zvolená kontaktná osoba bola vybraná tak, aby zodpovedala strednému manažmentu, čiže ani nie systémový administrátor a ani nie konateľ firmy.

Výsledný čas strávený pri vyplňaní dotazníka presiahol dve hodiny čistého času. V tom čase sme začali komunikovať s viacerými inštitúciami, ktoré majú dostatok skúseností so zberom informácií v tomto sektore. Dve strany sa ukázali ako maximálna hranica dotazníka pre podnikateľské subjekty. Po tejto skúsenosti a skúsenostiach ústavov zaoberajúcich sa získavaním informácií sme prepracovali daný dotazník do jednoduchšej formy, tak aby sme zachovali jadro výskumu. Prípravná fáza výskumu spočívala v identifikovaní základných kritérií a vo vytvorení vhodného dotazníka. Závislosť identifikovania kritérií a ich priorit od modelových situácií bola príčinou vytvorenia spoločného dotazníka zameriavajúceho sa na obe časti výskumu, kritéria aj modelové situácie. Pre

zúžený rozsah dotazníka sme *nemohli* zakomponovať otázky ekonomického, finančného a technického zamerania.

4.5.2 Fáza zberu informácií

Fáza zberu informácií bola realizovaná v dňoch 5. januára 2004 do 28. februára 2004.

Začiatok datujeme získaním oprávnenia z 1. decembra, kde sme získali od Ministerstva školstva oprávnenie na samotný zber informácií. Po získaní oprávnenia sme oslovili Štatistický úrad za účelom získania výberovej vzorky malých a stredných podnikov. Po získaní adries, úprave dotazníka pre tlačenie a spracovaní adries na obálky, nastal predvianočný čas, čo pre výskum znamenalo veľké riziko. Aby sa výskumné dotazníky nestratili vo vianočnej pošte, rozhodli sme sa odoslať ich až po 5. januári.

Aby sme pomohli zväčšiť návratnosť dotazníkov, zakomponovali sme do posielaných dotazníkov motivačný faktor. Na základe dohody s Ministerstvom školstva SR sme sľúbili poskytnúť podnikom, ktoré sa zapoja do výskumu, koncovú správu, obsahujúcu závery výskumnej úlohy.

Okrem toho sme vystavili dotazník na našej internetovej stránke, pre prístup k dotazníku elektronickou formou.

Začiatkom februára sme zhodnotili návratnosť, ktorá bola veľmi nízka. Následne sme sa pokúsili zvýšiť počet vyplnených dotazníkov obtelefonovaním firiem, ktorým boli poslané dotazníky, ale ktoré neprejavili záujem.

Keďže ani koncom februára sme nedostali dostatočný počet vyplnených dotazníkov, spracovanie úlohy prebehlo na základe informácií získaných z predošlých výskumov realizovaných štátnymi inštitúciami, na základe vlastných skúseností a informácií z odovzdaných dotazníkov.

4.6 Výsledky

Dynamika podnikateľského sektoru sa prejavila aj na výsledkoch výskumnej úlohy. Adresy, ktoré boli aktuálne ešte pre rok, už v súčasnosti nemusia byť aktuálne. V našom prípade takmer 3,5% z rozoslaných dotazníkov sa vrátili, kde príčinou bolo presťahovanie firmy, alebo adresát neznámy, čo mohlo spôsobiť tiež presťahovanie alebo zrušenie firmy.

Len necelých 1,7% vyplnených dotazníkov sa nám vrátilo späť, čo je veľmi zlá návratnosť a aj z toho bolo 10% nevhodne vyplnených.

Počet dotazníkov v absolútnych číslach uvádzame v tabuľke.

Tabuľka návratnosti dotazníkov

| | |
|------------------------|------|
| Počet dotazníkov | 1786 |
| Vrátené dotazníky | 30 |
| Neznámy adresát | 62 |
| Zle vyplnené dotazníky | 3 |

4.7 Záver

Nadalej hľadáme vhodnú formu získavania informácií, aby sme získali čo najviac údajov, z čo najväčšieho počtu malých a stredných podnikov. Ak sa nám nepodarí nájsť náhradnú formu zberu, pokúsime sa získať ďalšie informácie osobnými stretnutiami s firmami, ktoré budú ochotné

spolupracovať. Ak upustíme od požiadavky reprezentatívnosti vzorky, naďalej máme k dispozícii dáta, ktoré sú postačujúce na splnenie čiastkových úloh výskumnej úlohy v oblasti malého a stredného podnikania, aj keď z rizikom väčšej odchýlky od reálneho stavu.

5 Malé a stredné podniky.

Malé a stredné podniky sú dôležitou súčasťou ekonomiky nie len u nás, ale aj v Európskej únii. Svojou flexibilitou pri využívaní najnovších technológií sa stávajú hnacou silou pri premene spoločností na informačnú spoločnosť, čo je jedným z hlavných cieľov spoločnej Európy. Cieľovou oblasťou sú podniky, ktoré delíme podľa nasledovných definícií.

Sektor malých a stredných podnikov sú:

- malí a strední podnikatelia, zamestnávajúci do 250 zamestnancov, ktorí mali ročný obrat menej ako 50 miliónov EUR a/alebo ročnú bilanciu menej ako 43 miliónov EUR.
- S toho malí podnikatelia sú podnikatelia zamestnávajúci do 50 zamestnancov, ktorí mali ročný obrat a/alebo ročnú bilanciu menej ako 10 miliónov EUR
- S toho mikro podnikatelia sú podnikatelia zamestnávajúci do 10 zamestnancov, ktorí mali ročný obrat a/alebo ročnú bilanciu menej ako 2 milióny EUR

V súčasnej dobe je pre štát nevyhnutné podporovať národné hospodárstvo rôznymi spôsobmi. V dobe novej ekonomiky je jedným zo spôsobov, vypracovanie a riadenie procesu smerujúceho k maximálnemu využitiu informačných a komunikačných technológií vo všetkých oblastiach hospodárskeho života. Týmto procesom je informatizácia spoločnosti. Aby štát dostatočne riadil informatizáciu spoločnosti musí lepšie spoznať súčasný stav informačných technológií v malých a stredných podnikoch. A nie len to. Musí spoznať aj smer a požiadavky podnikateľov, ktoré kladú podnikatelia na informačné technológie, aby sa nestalo, že verejná správa, alebo školstvo ide opačným smerom ako podnikateľský sektor.

6 Informačné technológie v SME

6.1 Účel používania IT

Pri využívaní informačných technológií v malých a stredných podnikoch najviac dominuje spracovanie ekonomickej agendy. Medzi ekonomickú agendu zaraďujeme účtovníctvo, skladové hospodárstvo, mzdy a ďalšie činnosti. Ekonomickú agendu na počítači vedú v rovnakom množstve aj malé aj stredné podniky. Vysoké percento používania nachádzame vo všetkých oblastiach podnikania.

Ďalším účelom používania IT je elektronická pošta. Od roku 2000 sa jej používanie zdvojnásobilo, pričom platí zásada, že čím väčšia firma, tým intenzívnejšie sa využíva IT na elektronickú poštu. Najrozšírenejšie je používanie elektronickej pošty v oblasti peňažníctva.

Takmer polovica malých a stredných podnikov využíva IT na elektronický obchod. Lídrom v spojitosti s elektronickým obchodom sú takisto firmy podnikajúce v peňažníctve. Rôznymi formami elektronického obchodu sa budeme zaoberať v ďalšej kapitole.

Riadenie prevádzky alebo výroby, čiastočné alebo komplexné je činnosť, ktorá môže byť založená na informačných technológiách. V tomto prípade túto možnosť využíva necelá tretina podnikov.

Aj tu prevažuje používanie vo väčších podnikoch a v oblasti podnikania ako je poisťovníctvo a peňažníctvo.

Ďalšie činnosti, pri ktorých sa využívajú informačné technológie, sú typické len pre konkrétne oblasti podnikania. Sú to napríklad spracovanie dokumentov, tvorba reklamy, tvorba databáz na rôzne účely, konštrukčné a projektové práce. Špecifické činnosti sa vykonávajú hlavne v malých podnikoch.

6.2 Formy používania IT v obchode, Elektronický obchod,

Ako sme už spomenuli, takmer polovica malých a stredných podnikov využíva IT na rôzne formy elektronického obchodu. Teraz sa pozrieme akým spôsobom tieto firmy používajú výpočtovú techniku.

Medzi najčastejšie používanú formu je vyhľadávanie obchodných ponúk na internete. Aj keď je to najčastejšie používaná forma, jej aktivita vo firmách postupne upadá. Obchodné ponuky pritom vyhľadávajú najčastejšie firmy pôsobiace v stavebníctve.

Vyhľadávanie obchodných ponúk postupne nahrádza realizácia platieb cez banku elektronickou formou. Takmer 60% podnikov používa práve túto formu obchodu pomocou informačných technológií, z toho najviac sú to hotely, reštaurácie a pohostinstvá.

Tretím najčastejším spôsobom je inzercia vlastných produktov na vlastnej web stránke. Túto formu si zvolilo takmer 50% malých a až 80% stredných podnikov, a hlavne podniky, ktoré sa venujú priemyselnej výrobe.

Menej rozšírenou formou je registrácia podniku alebo výrobku v databázach prístupných na internete, ktorú využívajú hlavne spoločnosti podnikajúce v oblasti peňažníctva.

Viac ako tretina podnikov, ktoré používajú IT na elektronický obchod, oslovuje potenciálnych zákazníkov prostredníctvom rozosielania reklamných e-mailov. Tento spôsob však v určitých prípadoch môže hraničiť s nelegálnou činnosťou. Bližšie tento problém popíšeme v kapitole o problémoch v malých a stredných podnikoch.

Reklamu na cudzích stránkach používa 24% podnikov a dominujú tu hlavne podniky zo sektora peňažníctva.

Predaj vlastných produktov alebo služieb koncovým zákazníkom alebo iným odberateľom, prípadne nákup produktov a služieb sa využíva v sektore dopravy a telekomunikácií.

Až polovica spoločností v sektore peňažníctva, ktoré využívajú elektronické obchodovanie, používa marketingové akcie určené špeciálne pre internet. Je to hlavne zvýhodnený internetový predaj, súťaže alebo sponzoring. Vo všeobecnosti však túto formu volí necelých 17% podnikov využívajúcich elektronické obchodovanie.

Vlastné internetové zákaznícke stredisko na komunikáciu so zákazníkmi, vybavovanie reklamácií a sťažností používa sektor hotelov, reštaurácií a peňažníctvo.

6.3 Koľko zamestnancov používa PC, Internet

Skúsme sa teraz pozrieť na počet zamestnancov, ktorí majú na služobnom počítači prístup na internet. V skúmaných firmách, ktoré majú osobné počítače, je až 67% z nich pripojených na internet.

Potešujúcou správou je, že ani jeden zo skúmaných stredných podnikov, ktoré sú pripojené na internet, nie je taký, v ktorom by ani jeden zamestnanec nemal prístup k internetu. V 44% malých podnikoch s počtom zamestnancov od 0 do 9 má na internet prístup viac ako tri štvrtiny zamestnancov prípadne všetci zamestnanci, ale len 19% stredných podnikov s 50 až 249 zamestnancami má tri štvrtiny zamestnancov internet. Sú to hlavne firmy v oblasti peňažníctva. Najhoršie sú na tom prekvapujúco zamestnanci dopravy a telekomunikácií, kde na počítačoch má internet menej ako jedna štvrtina zamestnancov.

6.4 Internet, pripojenie SME na Internet

Pokiaľ má firma prístup na internet, čo je 67% skúmaných firiem, tak z nich takmer 83% malých a stredných podnikov využíva internet denne. Platí pritom, že čím väčšia firma, tým častejšie využíva internet.

Čo sa týka oblasti pôsobenia firiem, frekvencia používania internetu je vyrovnaná vo všetkých odvetviach, i keď poľnohospodárske a stavebné firmy využívajú internet na pracovné účely najmenej často.

Najčastejším spôsobom ako sa firmy pripájajú na internet je využívanie telefónnej linky. Cez telefónnu linku sa pripájajú hlavne stavebné firmy a firmy zamerané na poľnohospodárstvo a potravinárstvo.

Pevnú linku využíva iba 25% skúmaných firiem, pripojených na internet. Na špici sa tu umiestňujú firmy z oblasti peňažníctva. Pevnú linku hojne používajú aj hotelové a reštauračné zariadenia. Ostatné spôsoby sú menej využívané a z nich dominuje hlavne rádiové spojenie a pripojenie cez mobilný telefón.

Pre 80% malých a stredných podnikov má internet význam pre marketing, pretože umožňuje komunikáciu s dodávateľmi a odberateľmi ich produktov alebo služieb. V tomto sa zhodli firmy takmer zo všetkých oblastí.

Zlepšenie a zjednodušenie komunikácie s bankou oceňuje 57% podnikov. Podobný počet podnikov vidí význam internetu v prehľade o dianí oblasti a v informačnom obsahu. Túto vlastnosť internetu oceňujú hlavne podniky z oblasti peňažníctva.

Ak sa pozrieme ako negatívne ovplyvňuje internet malé a stredné firmy, tak prevažuje hlavne zvýšenie poplatkov za telekomunikačné služby, ktoré vadí poľnohospodárskym a potravinárskym firmám.

Firmy negatívne vnímajú aj zvýšené investície do oblastí, ktoré pred tým nevyužívali. Túto skutočnosť pocítili zástupcovia hotelov reštaurácií a pohostinstiev ako aj doprava, pošta a telekomunikácie.

Podniky ešte trápia náklady na špeciálnych zamestnancov a znížená výkonnosť zamestnancov kvôli internetu. Sťažujú sa hlavne firmy zo sektora peňažníctva.

Treba však podotknúť, že 21% podnikov nevidí žiadny negatívny význam internetu.

Do budúcnosti firmy očakávajú zvýšenie komunikácie prostredníctvom e-mailu a zvýšenie potreby vyhľadávania informácií z internetu. Sú to firmy venujúce sa poľnohospodárstvu a potravinárskej výrobe.

Zvýšenie komerčného využitia internetu očakáva okolo 20% podnikov. Najviac sú to firmy podnikajúce v peňažníctve.

25% firiem očakáva rovnaké používanie internetu ako doteraz. Stálosť používania očakávajú telekomunikačné firmy a podniky z oblasti dopravy a pôšt.

Z oslovených spoločností 20% nemajú počítače pripojené na internet a ani iným spôsobom nevyužívajú internet. Polovička z týchto firiem pre svoju činnosť necíti potrebu využívať internet. Sú to hlavne podniky reštauračného a pohostinského charakteru.

Jedným z veľkých problémov je nedostatok finančných prostriedkov na nákup moderných informačných technológií, čo spôsobuje problém v priemyselnej výrobe, a potom aj nedostatok vlastných odborných pracovníkov, ktorí chýbajú v poľnohospodárstve.

6.5 Softvér v SME

Najčastejšie používaným operačným systémom na pracovných staniciach v malých a stredných podnikoch je MS Windows 95 alebo MS Windows 98. Tieto operačné systémy sa nachádzajú v 71% podnikov. Oproti minulým rokom však tento počet klesá, čo spôsobil nárast podielu MS Windows 2000, MS Windows XP a operačného systému Linux.

Prekvapujúci je podiel zastaralých systémov MS DOS a Windows 3.1, ktoré sa nachádzajú v 21% malých a stredných podnikov. Moderné operačné systémy sa využívajú hlavne v sektore peňažníctva a zastaralé sú doménou podnikov v hotelierstve a pohostinstve ako aj v peňažníctve.

Na serveroch dominujú MS Windows 2000 v 28% firiem a MS Windows NT v 15% firiem.

Tie dominujú v oblasti poľnohospodárstva a potravinárstva, kde napríklad systém Unix nenájdeme. Unixové systémy, ktoré sa delia o ďalšie miesta zaznamenali nárast hlavne v oblasti peňažníctva kde Unix dosahuje 21% a Linux 16%.

Ďalšie operačné systémy používané v malých a stredných podnikoch dosiahli len nepatrné percentá v celoslovenskom priemere.

Konkrétnejšie sa budeme venovať softvéru v SME v kapitole o modelových situáciách.

6.6 Problémy v SME

Niektorými problémami, s ktorými sa stretávajú malé a stredné podniky, sme sa zaoberali pri dôvodoch nepoužívania internetu. Sú to problémy finančné, nedostatočná informovanosť, nekvalifikovanosť zamestnancov a podobne. Aj vďaka týmto problémom sa firmy dostávajú niekedy až na hranu zákona.

Nelegálne používanie softvéru je často zmieňovaný prehrešok používateľov osobných počítačov. Vďaka osvete sa percento používania nelegálneho softvéru každoročne znižuje. Situácia sa zlepšuje výrazne v malých a stredných podnikoch, aj keď finančná záťaž núti stále niektoré podniky používať nelegálny softvér.

Podniky, ktoré majú prístup na internet sú zmiatané útokom vírusov a nevyžiadanych e-mailov. Niektoré firmy nevedia ako sa proti týmto útokom brániť a vznikajú tak u nich značné škody. Denne k nim príde množstvo nevyžiadanych správ, ktorých mazanie zaberá pracovníkom množstvo času, a tým pádom aj peniaze.

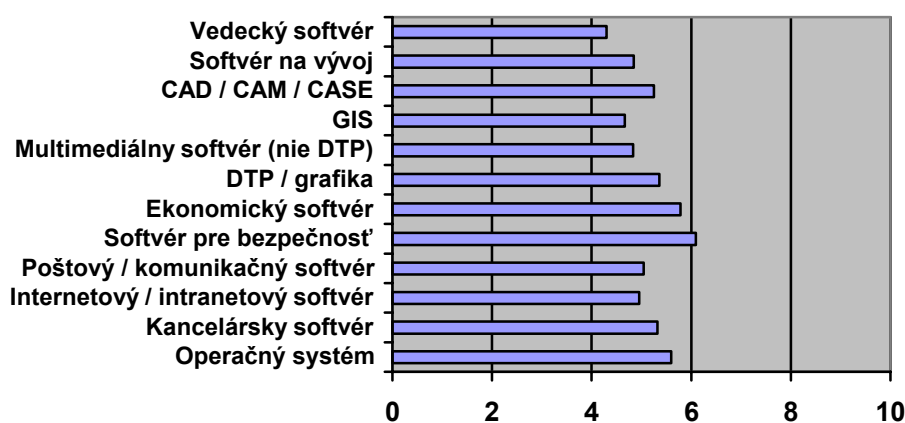
7 Kritéria

V tejto časti popíšeme kritéria, ich základný popis, ako aj to, prečo sú dôležité pri výbere softvéru. Kvalita aplikácie sa dá len ťažko empiricky zmerať a je ťažké zdefinovať postupy ako dosiahnuť kvalitný softvér. Môžeme však definovať požiadavky kladené na aplikáciu, podľa ktorých bude zákazník, prípadne dodávateľ, považovať aplikáciu za kvalitnú. Existujú kritéria pri objektivo orientovanom programovaní, ktoré keď dodávateľ dodržiava pri tvorbe aplikácie, pokladá túto za kvalitnú. Pri použití slov ako robustnosť alebo škálovateľnosť však koncový zákazník má len hmlistú predstavu o akú vlastnosť aplikácie ide. Preto sme sa zamerali na zákaznikom kladené požiadavky a použili sme výrazy, ktoré sa snažia vystihnúť danú kvalitu aplikácie.

Pri každom popise kritéria sa nachádza graf, ktorý znázorňuje dôležitosť tohto kritéria pri nasadzovaní rôznych typov aplikácií. Údaje sú získané z odovzdaných dotazníkov, kde pri každom kritériu a modelovej situácii sme vypočítali aritmetický priemer. Dôležitosť požiadavky respondenti vyjadrovali číslom v rozmedzí 0 – 10, kde 0 je nedôležitá požiadavka a 10 je kriticky dôležitá požiadavka, ktorú bezpodmienečne očakávali od aplikácie.

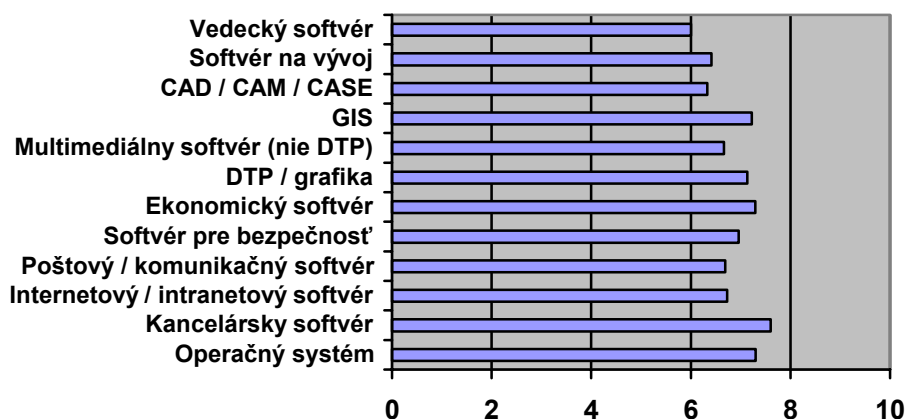
7.1 Renomovaná značka výrobcu

Značka výrobcu nie je priamo vlastnosťou kvality aplikácie. Je však určitým prísľubom, že daná aplikácia má rovnakú kvalitu ako predošlé aplikácie od daného výrobcu. Používateľ môže mať veľmi dobré skúsenosti s danými produktmi a preto vyberá podľa mena alebo značky výrobcu. Ak sa pozrieme na klientskú stanicu, tak pre podnikateľov je táto vlastnosť najdôležitejšia pri softvéri pre bezpečnosť.



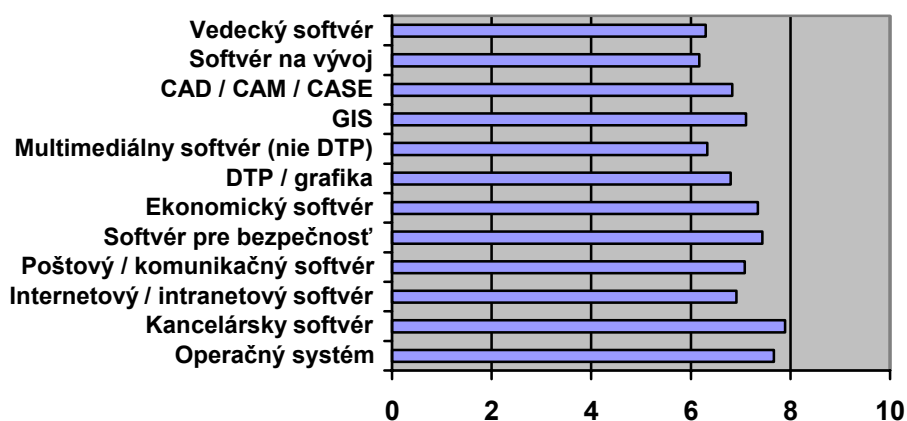
7.2 Cena obstarania

Dôležitý faktor pri každom produkte, nie len pri softvéri je cena produktu. V tomto prípade berieme cenu obstarania ako sumu, ktorú zákazník zaplatí za nákup danej aplikácie, bez ďalších nákladov ako sú napríklad školenia. Zákazníci sú v súčasnosti zmätení v spojitosti kvalita a cena produktu. Trhové správanie však prispelo k tomu, že si uvedomujú, že nie všetko čo je drahé je aj kvalitné a naopak, produkt za minimálny poplatok môže byť veľmi kvalitný. Odhliadnuc od kvality je cena produktu kritériom, ktoré zákazník berie do úvahy. Pri kancelárskom softvéri je táto položka veľmi dôležitá.



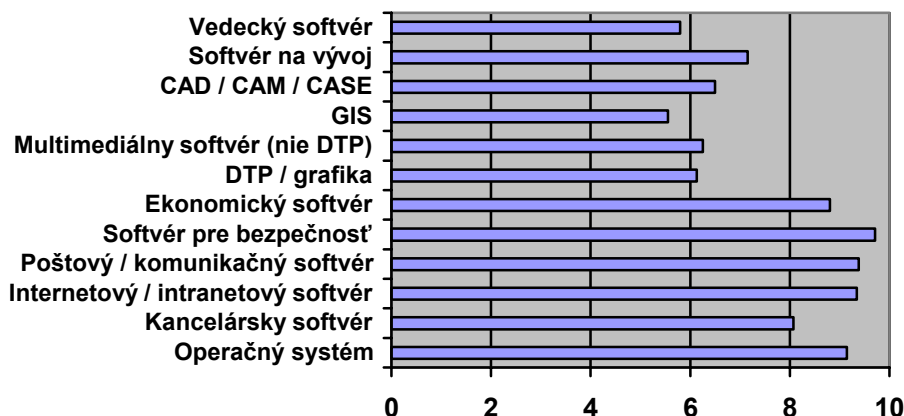
7.3 Cena upgradov a dlhodobé náklady

K cene produktu treba rátať aj s ďalšími nákladmi spojenými s budúcnosťou produktu v organizácii. V konkrétnych prípadoch sú tieto položky nezanedbateľné a preto používateľ prihliada aj na toto kritérium. Tak ako aj pri cene obstarania, tak aj pri cene za novšie verzie sa táto položka zdá veľmi dôležitá pri ekonomickom softvéri.



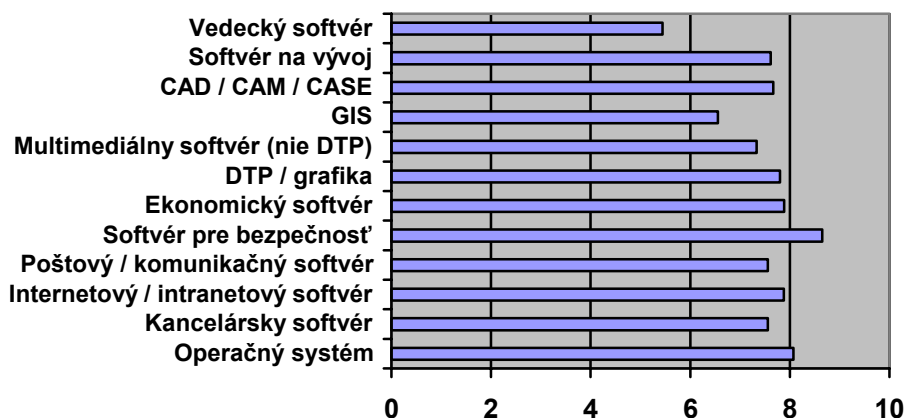
7.4 Bezpečnosť

Nutná podmienka pre softvér, ktorý pracuje s osobnými údajmi. Pri niektorých produktoch však toto kritérium nemusí mať takú váhu pri rozhodovaní o kúpe. V súčasnosti je bezpečnosť veľmi žiadaná pri poštových, komunikačných a internetových aplikáciách, kde sa stretávame s citlivými údajmi pre firmu a aj zamestnancov.



7.5 Výkon aplikácie

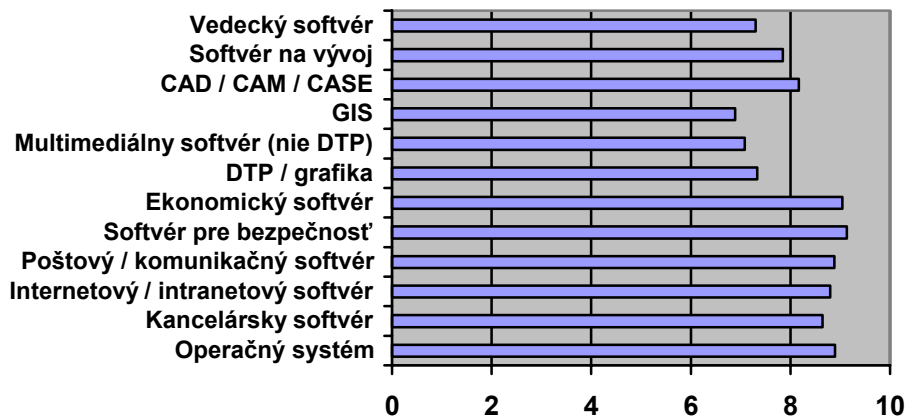
V tomto prípade vnímame toto kritérium viacerými spôsobmi. Prvým ako požiadavku produktu na hardvér. Nie je možné zakúpiť produkt na ktorého spustenie potrebujeme výkonné počítače, ktoré však nemáme k dispozícii. Druhý spôsob je výkon aplikácie vzhľadom na čas, počet pripojených klientov, vykonaných operácií a podobne.



7.6 Stabilita aplikácie

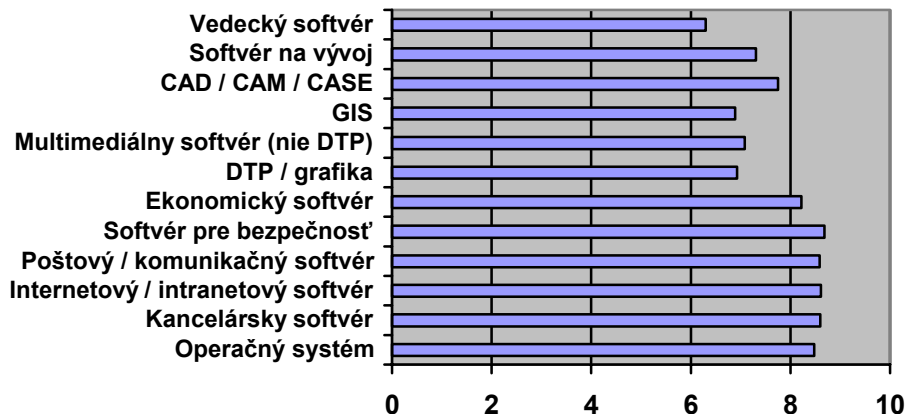
Stabilita aplikácie alebo aj robustnosť je schopnosť aplikácie sa zotaviť z výnimočných situácií bez straty údajov, dát alebo dokonca aby došlo k výpadku behu aplikácie. Ak do aplikácií vstupujú nejaké údaje, mali by byť schopné sa vysporiadať aj s nekorektnými dátami. Nestabilné aplikácie sa

prejavujú náhodným ukončením programu, alebo občasným poškodením dát v danej aplikácii. Toto kritérium je často podceňované výrobcami softvéru.



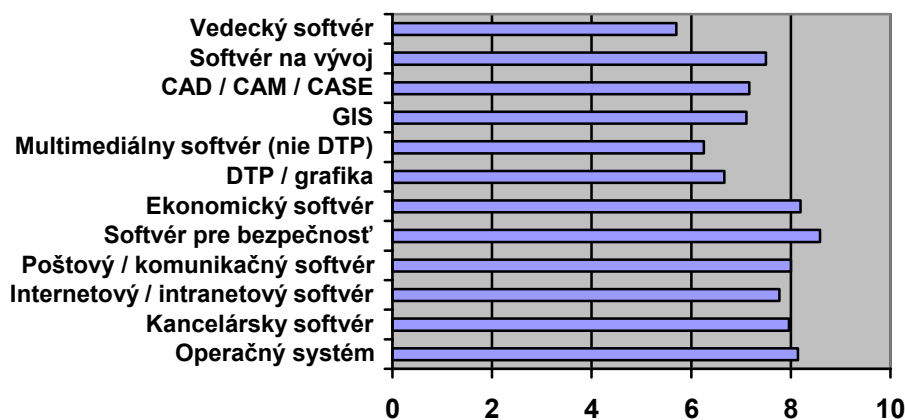
7.7 Podpora štandardov

Zákazník musí často počítať s tým, že zakúpený produkt bude závislý od iných aplikácií, alebo od neho bude závisieť chod iného softvéru. Znamená to, že vstup alebo výstup musí mať štandardný formát, aby bolo možná vzájomná interakcia s okolím. Preto je dôležité vedieť, či zakupovaný produkt podporuje štandardy, čiže dokáže spracovať údaje, ktoré majú definovaný formát.



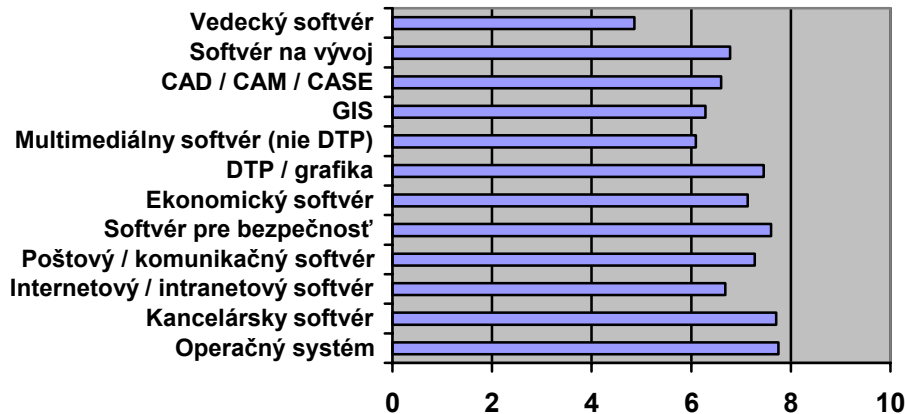
7.8 Administrácia a údržba

Dnes existuje viacero produktov, ktoré majú rovnakú funkčnosť, ale sú rozdielne pri ich nasadzovaní do reálnej prevádzky. Na správne fungovanie treba aplikáciu vyladiť pomocou konfiguračných súborov, prípadne ak chceme zabezpečiť nonstop prevádzku, je vhodné ak máme možnosť upraviť systém za behu programu. Tieto a podobné vlastnosti na ktoré je nutné vynaložiť čas a peniaze sme zhrnuli pod názov administrácia a údržba.



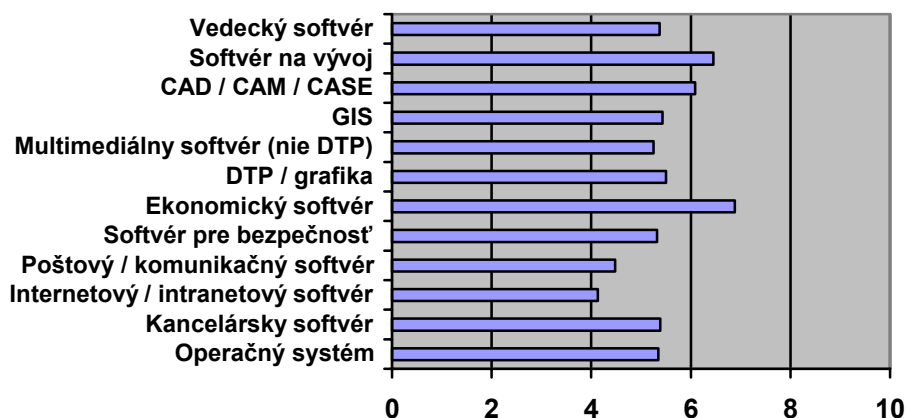
7.9 Integrovaťnosť s inými aplikáciami

Táto vlastnosť je vhodná pre zákazníkov, ktorí integrujú dokopy viacero aplikácií, napríklad pri tvorbe firemného portálu. V tomto prípade je potrebné aby sa aplikácia dala zakomponovať do celého systému, prípadne aby vedela spolupracovať s ostatnými aplikáciami. Zákazníci si niekedy neuvedomujú, že pri kúpe aplikácie, budú chcieť v budúcnosti túto zakomponovať do uceleného podnikového systému, čo znamená integrácia s ostatnými aplikáciami.



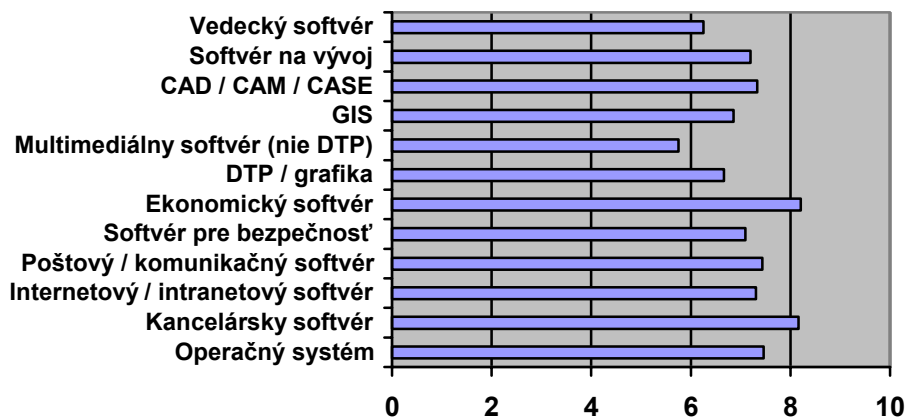
7.10 Existencia školení pre aplikáciu

Niektoré aplikácie so svojou jednoduchosťou nepotrebujú školenia. Komplexné systémy však obsahujú množstvo funkcií a možností, že na ich ovládanie je nutné školenie, alebo množstvo času na zaučenie sa do ovládania systému. Markantným spôsobom tu do popredia vystupuje ekonomický softvér, kde podnikatelia pociťujú potrebu existencie školení.



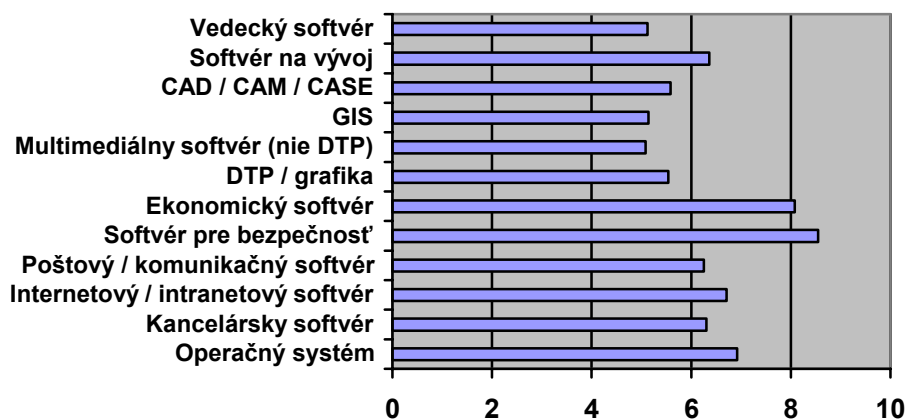
7.11 Kompatibilita s existujúcim softvérom

Kompatibilitu zákazníci pociťujú vo viacerých rovinách. Jedna z nich je spätná kompatibilita s predošlými verziami danej aplikácie. To znamená, že dáta zo starších verzií je možné rovnako dobre použiť aj v novej verzii softvéru. Vo všeobecnosti je to schopnosť viacerých aplikácií spolu fungovať v jednom systéme alebo prostredí bez vzájomného rušenia. Stáva sa občas, že po nainštalovaní aplikácie prestane množstvo aplikácií zrazu fungovať, čo znamená, že inštalovaná aplikácia nie je kompatibilná s ostatným softvérom.



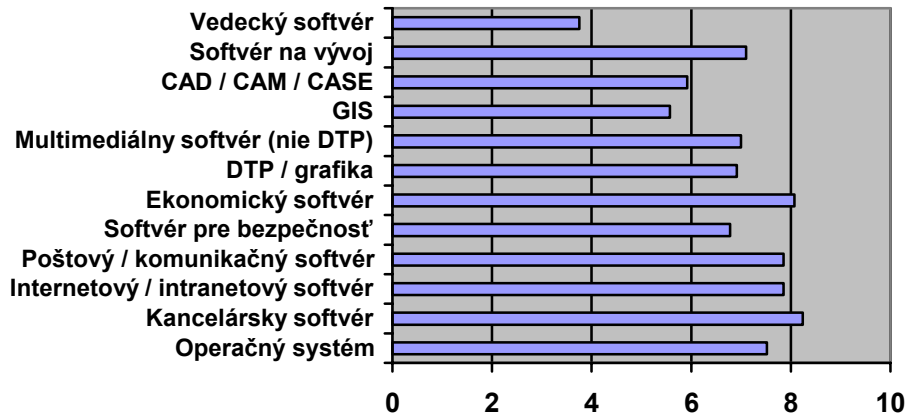
7.12 Pravidelný vývoj a častá aktualizácia

Informačné technológie je rýchlo rozvíjajúca sa oblasť. Počas roka vznikne niekoľko nových verzií noriem a štandardov, a taktiež požiadavky používateľov neustále narastajú. Ak dodávatelia softvéru nedorazia krok s týmto tempom, používatelia sú nespokojní. Ak podnikové systémy značne ovplyvňujú konkurenciu schopnosť organizácie, je pravidelná aktualizácia otázkou prežitia podniku.



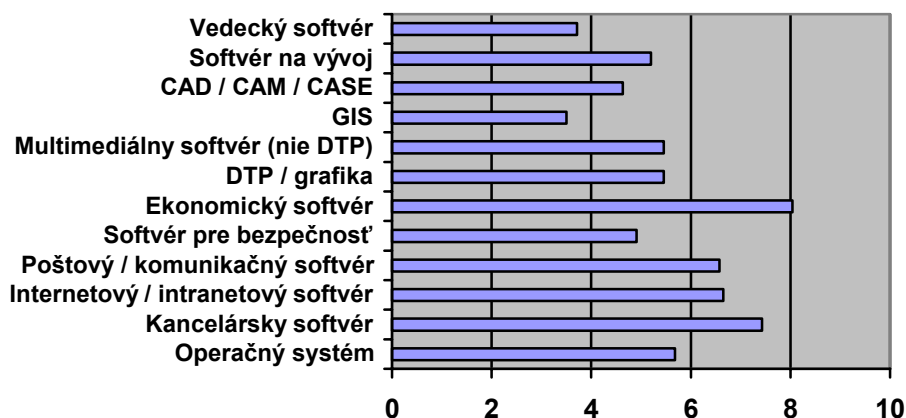
7.13 Jednoduché používanie pre používateľa

Kritérium ktoré je štandardom pri dodržiavaní riadenia kvality. Je veľmi žiadané hlavne pri aplikáciách určených pre širokú verejnosť. Toto kritérium je zaujímavé aj pri spojení softvéru a osobných digitálnych asistentoch alebo mobilných telefónoch. Nie vždy zákazník požaduje jednoduché používanie za prioritu. Pri vedeckých, alebo špecializovaných aplikáciách sú iné kritéria dôležitejšie.



7.14 Lokalizácia – slovenčina

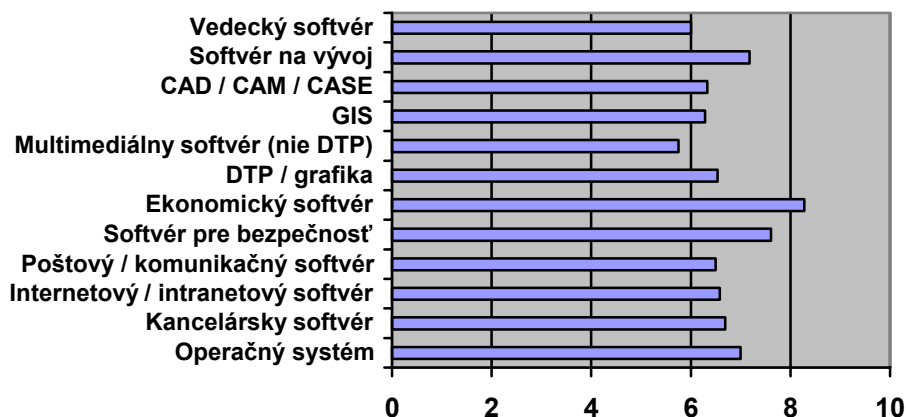
Lokalizácia je ďalšie kritérium, ktoré je závislé nie len od používateľa ale aj od typu aplikácie. Pri kancelárskych balíkoch, v ktorých zákazníci píšu dokumenty, je prirodzená požiadavka nie len lokalizácia, ale aj práca so slovenským jazykom ako takým. Pokiaľ organizácia je zameraná čisto na slovenský región, nemá nároky na jazykové schopnosti zamestnancov, zvyčajne požaduje lokalizáciu počítačových aplikácií.



7.15 Úroveň technickej podpory

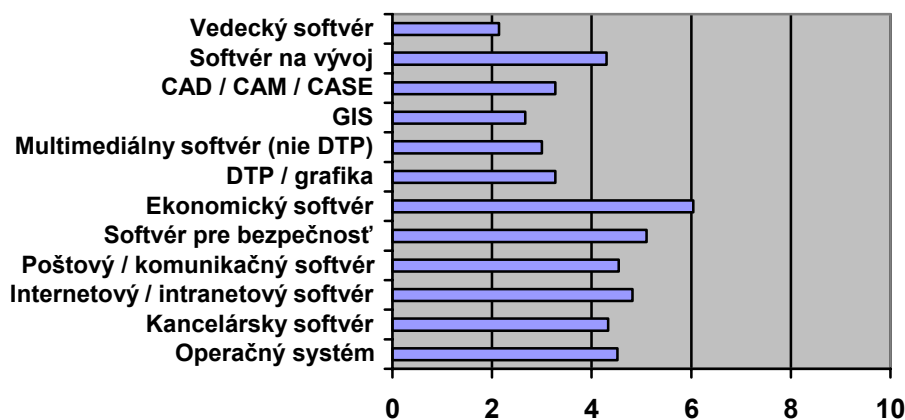
Účtovníctvo, právnické systémy, a podobné aplikácie sú bez technickej podpory len časovo obmedzenou a neperspektívnou investíciou. Je nutné mať prehľad aj v rôznych licenciách produktov konkrétnych firiem. Je možné že firma ponúka technickú podporu, aj je možné že aj na daný produkt, ale ak si zákazník kúpi daný produkt od predajcu zodpovednosť za produkt môže niesť predajca a ten nemusí poskytovať technickú podporu pre tento produkt.

Taktiež samotná úroveň danej podpory môže byť veľmi povrchná.



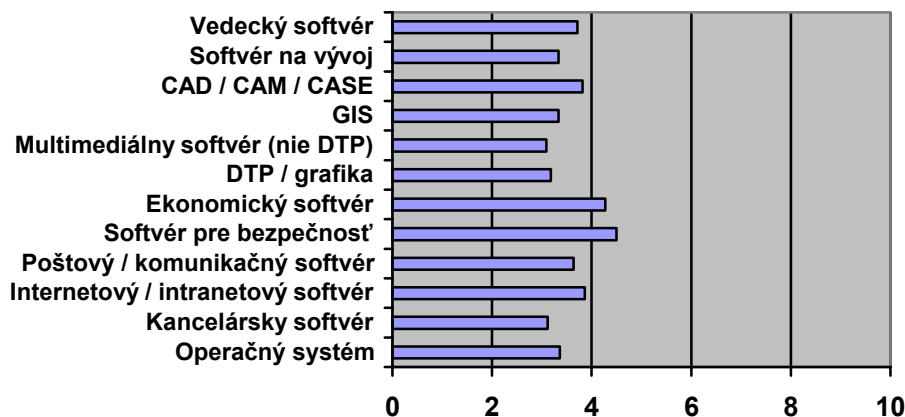
7.16 Dĺžka záruky

Pre komplikovanosť licenčných podmienok pri takzvanom „krabicovom softvéri“, má záruka zmysel zvyčajne iba pri softvéri objednanom na zákazku. Záruka pri softvérových produktoch je viac menej spojená s funkčnosťou produktu podľa definovaných požiadaviek. Ak nie je možné otestovať všetku funkčnosť pred nasadením a akceptovaním produktu, tak záruka poskytuje zákazníkovi následnú opravu pri zistení nezhody. Ako je však vidno z tabuľky, záruka nepatrí medzi dôležité kritéria pre malé a stredné podniky.



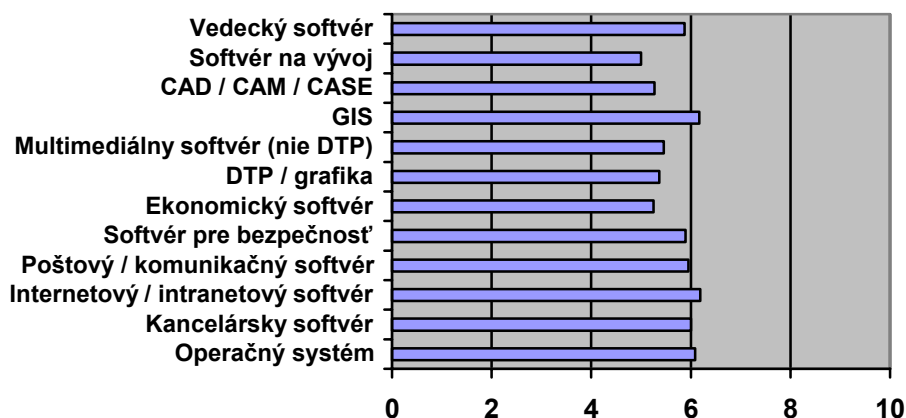
7.17 Možnosť meniť kód

Každá organizácia má svoje špecifické požiadavky, ktoré musí softvér akceptovať. Tieto požiadavky sa môžu objaviť až po určitom čase používania podnikového softvéru. Vtedy možnosť upraviť nepatrne aplikáciu je jednou z najrozumnejších alternatív. Nie však vždy tu táto možnosť existuje. Čoraz viac organizácií má skúsenosti s viacročným používaním softvéru, a túto vlastnosť softvéru kladú na dôležité miesto. Keďže malé a stredné podniky u nás nemajú dlhšie skúsenosti zo softvérom možnosť meniť kód neocceňujú v dostatočnej miere.



7.18 Volné šírenie kópií

Požiadavka voľného šírenia softvéru je v Open Source komunite zásadnou. Môže byť však zaujímavá aj pre malé a stredné organizácie, ktoré si zakúpia danú aplikáciu len raz, a potom majú možnosť ju rozdistribuovať po celej organizácii. Väčšina podnikateľov by túto vlastnosť uvítala oveľa radšej ako možnosť meniť kód aplikácie.



8 Modelové situácie

Definícia modelovej situácie závisí od úrovne pohľadu abstrakcie. Abstrakcia na báze architektúry (klient – server, distribuovaný systém) je pre účely výskumu nevhodná, vďaka nevhodnosti zakomponovania kritérií. Napríklad pre distribuované systémy, ktoré slúžia na rôzne úlohy, majú používatelia rôzne kritéria nasadzovania. Naopak, príliš konkrétne definovanie modelu, na základe úloh, ktorých vykonávanie poskytujú aplikácie, by bolo príliš rozsiahle, čo v tomto prípade nie je vhodné.

Zvolili sme strednú cestu a modelovú situáciu sme zadefinovali na základe účelu, ktorý plní aplikácia. Pre lepšiu prehľadnosť sme rozdelili modelové situácie na niekoľko úrovní:

- úroveň pracovnej stanice
- úroveň servera

Identifikovali sme viacero modelových situácií, ktoré sa vyskytujú vo všetkých troch cieľových oblastiach. Každú modelovú situáciu popíšeme na základe vzájomných závislostí a súčasného stavu existencie proprietárneho software a Open Source software. Hlbšiemu vzájomnému porovnávaniu a analýze sa budeme venovať v inom dokumente.

Pri každej modelovej situácii uvedieme graf, ktorý znázorňuje priority a kritéria pri nasadzovaní aplikácií danej modelovej situácie. Údaje sú získané z odovzdaných dotazníkov, kde pri každom kritériu a modelovej situácii sme vypočítali aritmetický priemer. Dôležitosť požiadavky respondenti vyjadrovali číslom v rozmedzí 0 – 10, kde 0 je nedôležitá požiadavka a 10 je kriticky dôležitá požiadavka, ktorú bezpodmienečne očakávali od aplikácie.

8.1 Pracovná stanica

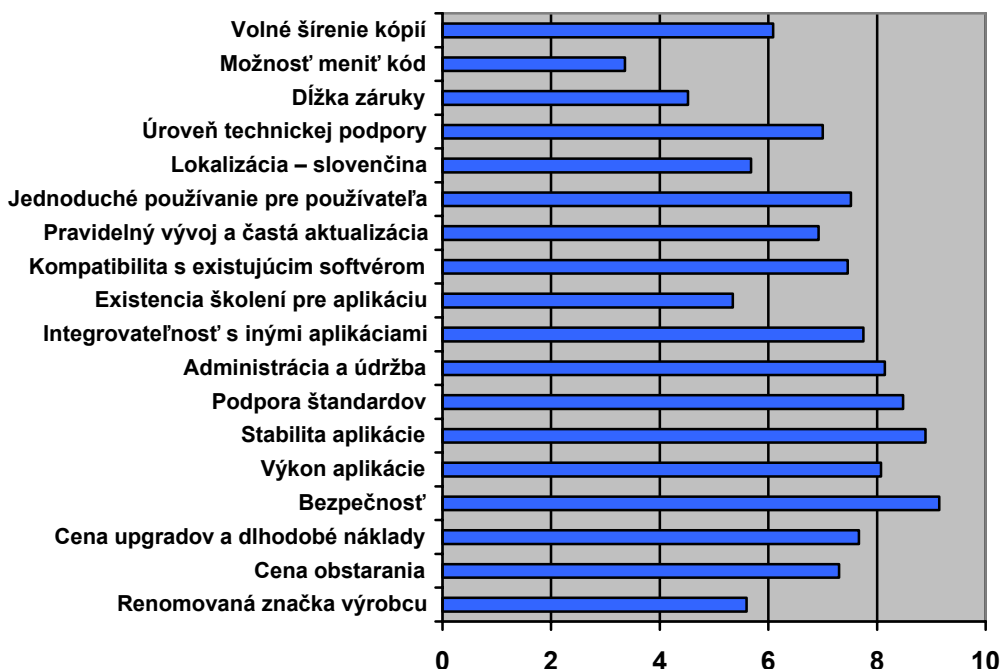
8.1.1 Operačný systém

Aj keď operačný systém (OS) je dnes samozrejmosťou, jeho výber je pre používateľa kľúčovou otázkou aj na klientskej strane aj na strane servera.

Závislosť: Nasadenie operačného systému je najvýraznejšie závislé od účelu používania počítača

a od individuálnych požiadaviek klienta, ako sú bezpečnosť, výkon alebo stabilita. Je to spôsobené veľkou závislosťou ďalších aplikácií (modelových situácií) od operačného systému. Okrem iného treba spomenúť aj závislosť od hardvéru. Pri niektorých nových operačných systémoch môže byť problém nasadenie na starších počítačoch. Používateľ je niekedy pri špeciálnom hardvère nútený používať iba konkrétny operačný systém, a naopak pri niektorých operačných systémoch je nútený kupovať iba podporovaný hardvér.

Súčasný stav: Používateľ má dnes možnosť si vybrať nie len proprietárny OS ale aj Open Source OS. Musíme však podotknúť, že vzájomná nahraditeľnosť je komplikovaná. Ak už máme nainštalovaný proprietárny OS, jeho zmenou na Open Source OS by sme boli nútení nahradiť aj väčšinu ostatných aplikácií. Aj napriek týmto komplikáciám existujú spoločnosti, ktorým sa takáto migrácia oplatí, napríklad aj z finančného hľadiska.



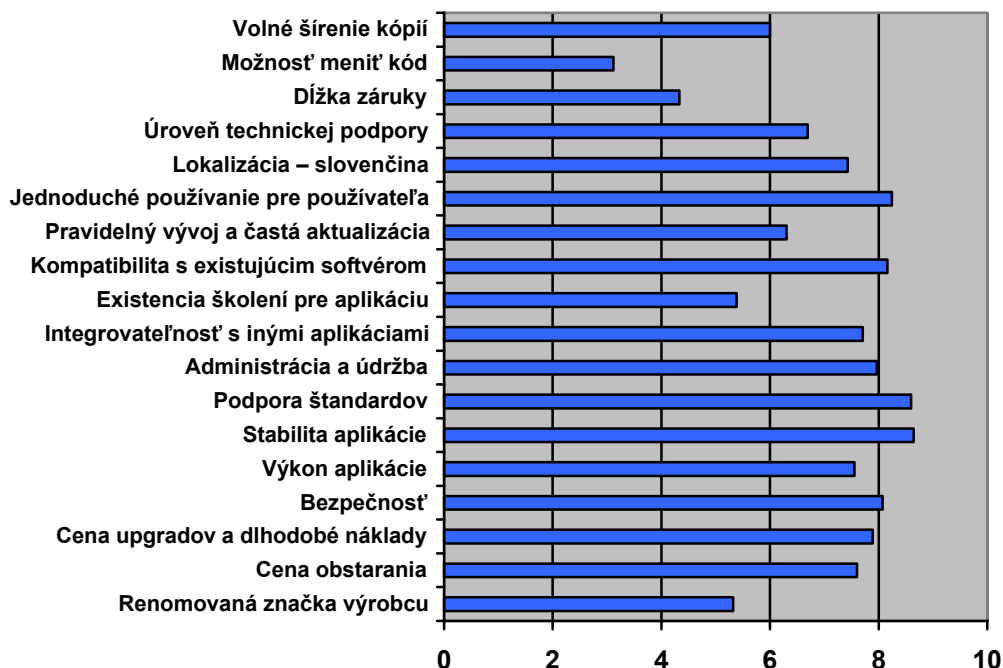
8.1.2 Kancelársky SW

Štandardnú výbavu počítačového vybavenia dopĺňajú kancelárske aplikácie na písanie dokumentov alebo tvorenie tabuliek.

Závislosť: Veľmi významným faktorom pre tieto aplikácie je vzájomná použiteľnosť formátov medzi širokou vrstvou používateľov. Nasadenie takýchto aplikácií teda závisí od druhu formátov, s ktorými tieto aplikácie vedia pracovať. Nezanedbateľným kritériom pri nasadzovaní je lokalizácia aplikácie a možnosť efektívne pracovať s jazykom krajiny, kde je aplikácia nasadená, v našom prípade so slovenčinou.

Súčasný stav: Významné postavenie v našej krajine má kancelársky balík od firmy Microsoft – MS Office, ktorý je však prioritne vyvíjaný pre jeden operačný systém. Tento proprietárny balík aplikácií je z tohto hľadiska v nevýhode oproti Open Source aplikáciám, ako napríklad OpenOffice.

Možnosť vzájomnej nahraditeľnosti bez väčších komplikácií tu existuje a stretli sme sa s ňou nie len pri malých a stredných podnikoch.



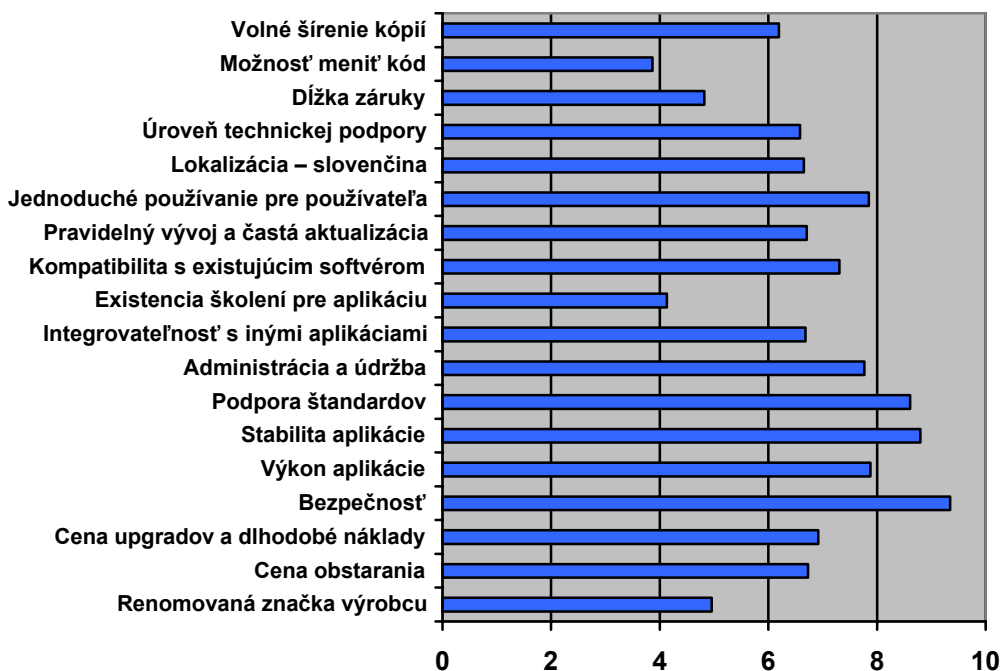
8.1.3 Internetový a intranetový SW

Existencia množstva služieb, ktoré sú dostupné cez internetové prehliadače, ako napríklad internet banking, má za následok nevyhnutnosť existencie takýchto aplikácií na pracovnej stanici..

Závislosť: Na to, aby sme mohli úspešne používať tieto aplikácie, je nutné mať zabezpečené pripojenie na internet. Je tu teda závislosť od hardvéru ako napríklad sieťová karta alebo modem a aj závislosť od poskytovateľa internetu.

Nezanedbateľným faktom je aj tvorenie internetových stránok a aplikácií, ktoré podporujú niektoré špeciálne funkcie internetových prehliadačov.

Súčasný stav: Veľmi zaujímavou skutočnosťou je, že aj pri nasadzovaní tohto typu aplikácií máme na výber veľmi kvalitné Open Source produkty, ktoré postupne preberajú časť trhu proprietárnym aplikáciám. Je to zapríčinené bezpečnosťou aplikácií a prídavnými službami ako napríklad záložky, možnosť vypnúť vyskakovacie reklamy a podobne.

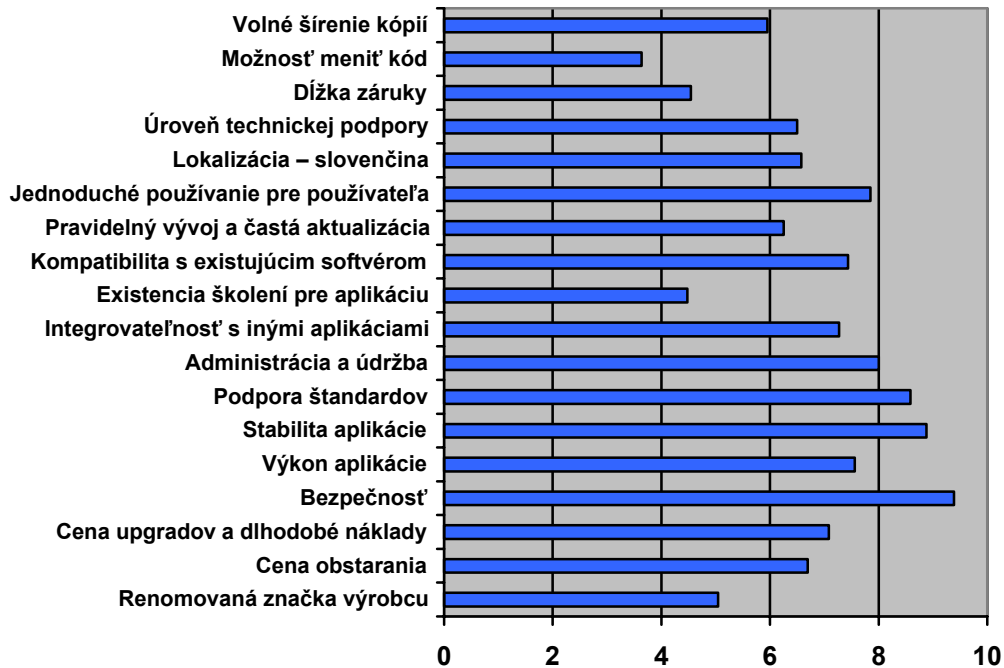


8.1.4 Poštový a komunikačný SW

Počet počítačov pripojených na Internet sa stále zväčšuje a aj možností komunikácie je viac. Medzi aplikácie v tejto modelovej situácii zaraďujeme poštových klientov, aplikácie na vzájomnú komunikáciu on-line ako sú IRC, instant messaging.

Závislosť: Na to, aby sme mohli úspešne používať tieto aplikácie, je nutné mať spojenie s ostatnými počítačmi. Je tu teda závislosť od hardvéru ako napríklad sieťová karta alebo modem. Tieto aplikácie sa samozrejme závislé od ich súvisiacich aplikácií na serverovskej strane, ako napríklad poštový server.

Súčasný stav: Čo sa týka poštových klientov, základnú funkcionality majú aj Open Source aj proprietárne aplikácie. Tieto aplikácie poskytujú aj rozšírené služby, ako sú plánovanie schôdzok, úloh, prácu s databázou kontaktov, alebo aj posielanie SMS správ. Je možné si vybrať z pomedzi oboch typov aplikácií podľa požiadaviek používateľa. Treba však počítať s tým, že špecifické služby získame len pomocou proprietárnych alternatív.

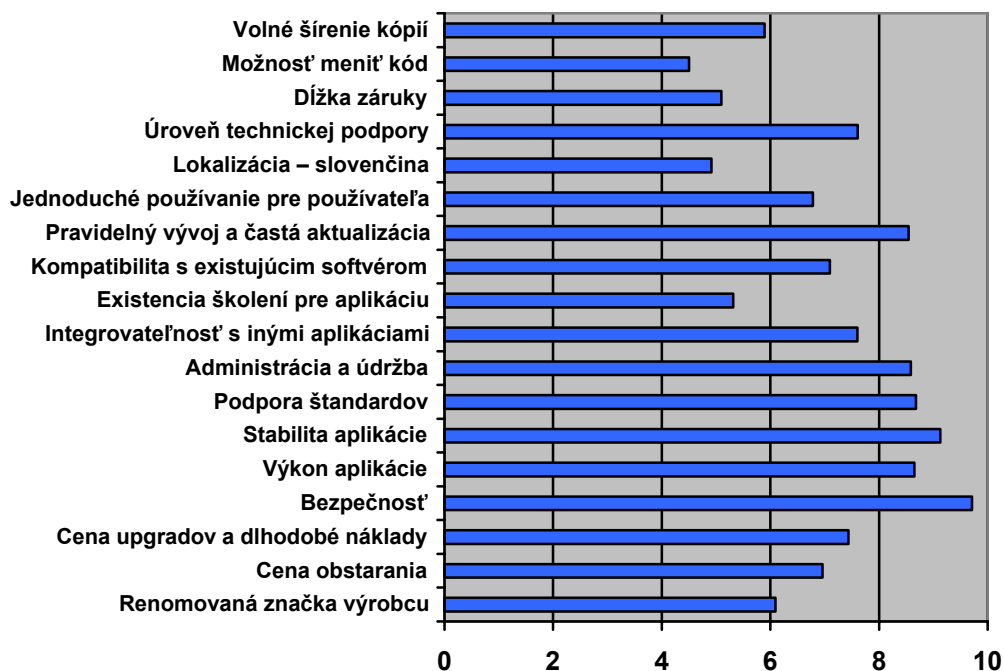


8.1.5 SW pre bezpečnosť

Skupina týchto aplikácií je širšia, ako by sa na prvý pohľad zdalo. Na klientskej stanici sem zaraďujeme antivírusové programy, aplikácie spojené s kryptografiou ako je šifrovanie správ alebo elektronický podpis a ostatné aplikácie týkajúce sa ochrany súkromia.

Závislosť: Tento druh aplikácií sa vyskytuje veľa krát ako súčasť iných modelových situácií. Pri operačnom systéme v rámci autentifikácie, pri databázach alebo ekonomickom software ako ochrana dát. Spojenie je niekedy veľmi veľké a preto je nutné pristupovať od prípadu k prípadu. Niekedy je napríklad aplikácia úplne závislá od operačného systému a poštového klienta a inokedy je úplne nezávislá.

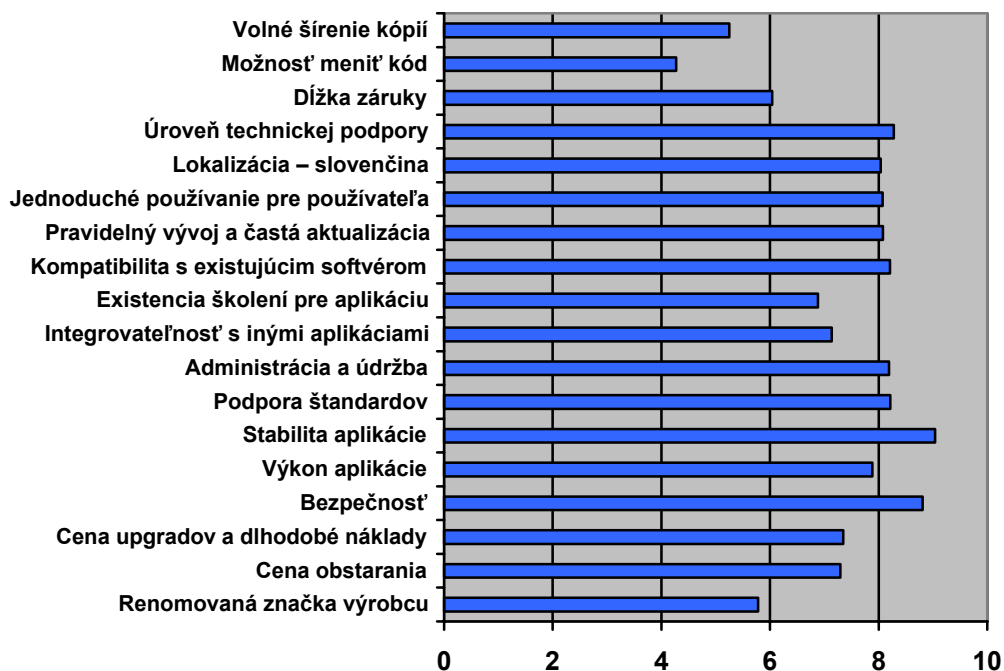
Súčasný stav: Antivírusové aplikácie, ktoré sa používajú sú čisto proprietárne. Pravdou ale ostáva, že aj aplikácie a operačné systémy, ktoré sú zodpovedné za šírenie, sú hlavne proprietárne. Pri aplikáciách založených na algoritmoch kryptografie nachádzame aj Open Source alternatívy.



8.1.6 Ekonomický SW

Ekonomický softvér sa nevyhýba ani štátnej správe ani školstvu v podobe agendy mzdy, personalistiky, majetok alebo doprava. V oblasti SME je rozsah aplikácií väčší o podvojné a jednoduché účtovníctvo, fakturácie, pokladňa, DPH, sklad, plánovanie alebo riadenie výroby. *Závislosť:* Časť aplikácií je okrem operačného systému nezávislá. Časť, podľa zložitosti aplikácie, môže byť závislá na inej databázovej aplikácii, o ktorej však používateľ nemusí vedieť, ak sa inštaluje spolu s ekonomickým programom. Veľmi významná je tu legislatívna závislosť, ktorá ovplyvňuje hlavne nasadzovanie zahraničných aplikácií.

Súčasný stav: Keďže aplikácie sú ovplyvnené platnou legislatívou a malým trhom, je v našej krajine táto oblasť obsadená proprietárnym softvérom. Používatelia skôr riešia otázku, či existuje ekonomický softvér pre Open Source operačné systémy. Na túto otázku dávajú kladné odpovede firmy vyvíjajúce ekonomický softvér, ktoré buď od začiatku ponúkajú svoje produkty na rôzne operačné systémy, alebo sa ich snažia premigrovať.

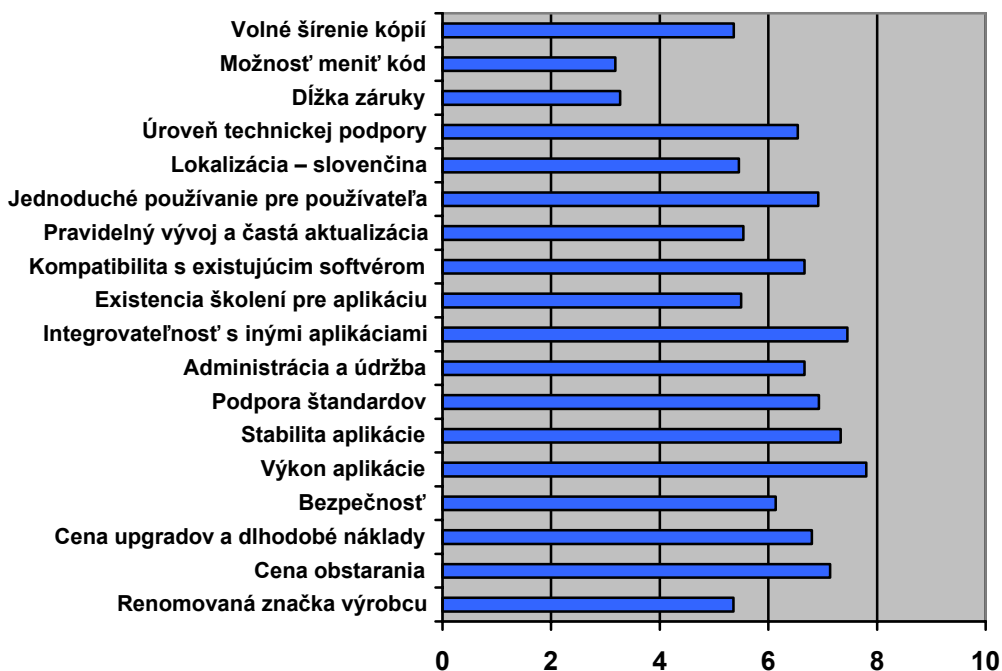


8.1.7 DTP a grafické spracovanie

Aplikácie pre kompletnú výrobu a prípravu publikácií pre tlač. Táto oblasť je doménou malých a stredných podnikov, ako sú redakcie, tlačiarne reklamné agentúry alebo grafické štúdiá.

Závislosť: Pre tvorbu publikácií je potrebné mať výkonný počítač alebo grafickú stanicu s viacerými zariadeniami. Laserová tlačiareň alebo scanner - snímač grafických predlôh patria v tomto prípade do základného vybavenia DTP pracoviska.

Súčasný stav: Z historického hľadiska mali počítače Apple výhodu oproti ostatným počítačom pre lepšiu podporu DTP. V súčasnosti sa pomaly táto výhoda stráca. Pri aplikáciách, ktoré sú zamerané na prácu s textom, máme na výber z oboch táborov, Open Source aj proprietárne. Pri aplikáciách pre prácu s grafikou a pre sadzbu a stránkovú montáž máme oveľa viac proprietárnych programov ako Open Source. Ich cenové hladiny sú veľmi rozdielne pričom zvláštne postavenie tu patrí freeware programu TeX, ktorý je rozšírený v akademickej komunite.



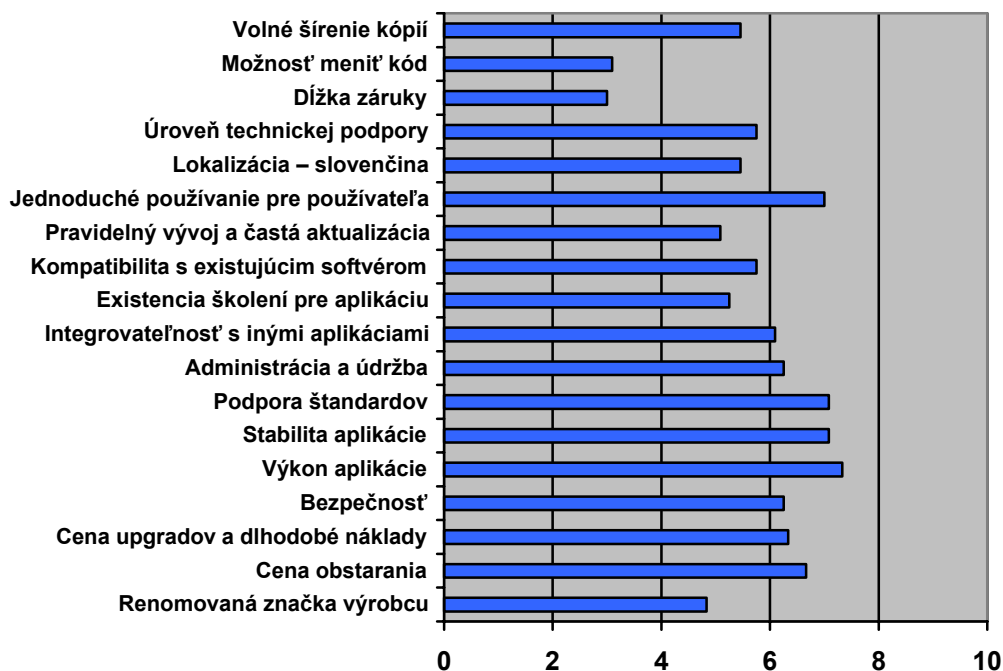
8.1.8 Multimediálny SW

Aplikácie na spracovanie a prácu s obrazom a zvukom. Medzi obľúbené aplikácie patria programy na prehrávanie hudby, videa a programy na spracovanie fotografií.

Závislosť: Čisto proprietárnou časťou sú aplikácie dodávané spolu s príslušným hardvérom. Ak si kupujeme zvukovú kartu, alebo digitálny fotoaparát, kupujeme zároveň programy, ktoré nám umožnia efektívne pracovať s týmito zariadeniami.

Okrem tejto vzájomnej závislosti je tu úzke prepojenie týchto programov s podporovanými formátmi. Tento fakt potom ovplyvňuje možnosť používania iného programu so staršími dátami.

Súčasný stav: Môžeme vidieť rozdiel medzi aplikáciami, ktoré používajú bežný používateľ, ktorí na počítači pozerajú filmy a počúvajú hudbu, a aplikáciami, ktoré používajú profesionáli vo filmovom priemysle. Ale aj profesionáli sa netaja tým, že používajú voľne dostupný Open Source software, ako napríklad CinePaint (bývalý Film GIMP) pri výrobe filmov Scooby-Doo, Harry Potter a Stuart Little.

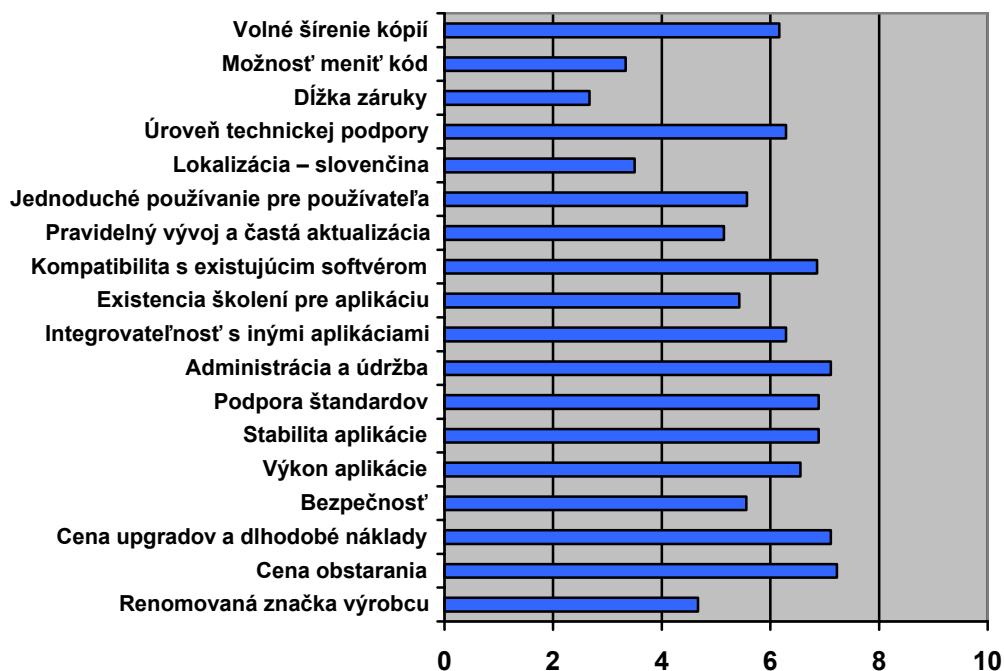


8.1.9 GIS (geografické informačné systémy)

Sem zaraďujeme aplikácie, ktoré pracujú s priestorovými dátami. Tieto aplikácie sa zvyčajne vyskytujú v organizáciách, ktoré pracujú s geografickými údajmi, čiže je to úzko zameraná skupina aplikácií. Oblasť existencie v malých a stredných podnikoch sa mierne rozšírila s rozšírením služieb spojených s priestorovými dátami ako sú mapy, inžinierske siete alebo lokalizačné služby.

Závislosť: GIS aplikácie niektorí odborníci chápu ako databázu a zdôrazňujú správnu organizáciu, návrh a implementáciu geodatabázy ako prostriedok na inventarizáciu dát. Vnímame toto silné prepojenie GIS a databáz ako veľmi dôležité.

Súčasný stav: Trendom v minulosti bolo vytvárať tieto aplikácie na mieru. V poslednej dobe však boli uvoľnené zdrojové kódy profesionálnych GIS pod Open Source licenciami. Napríklad Open Source systém GRASS, ktorého vývoj začal CERL (U.S. Army Construction Engineering Research Laboratories) dnes predčí niektorými aspektmi aj proprietárne riešenia.

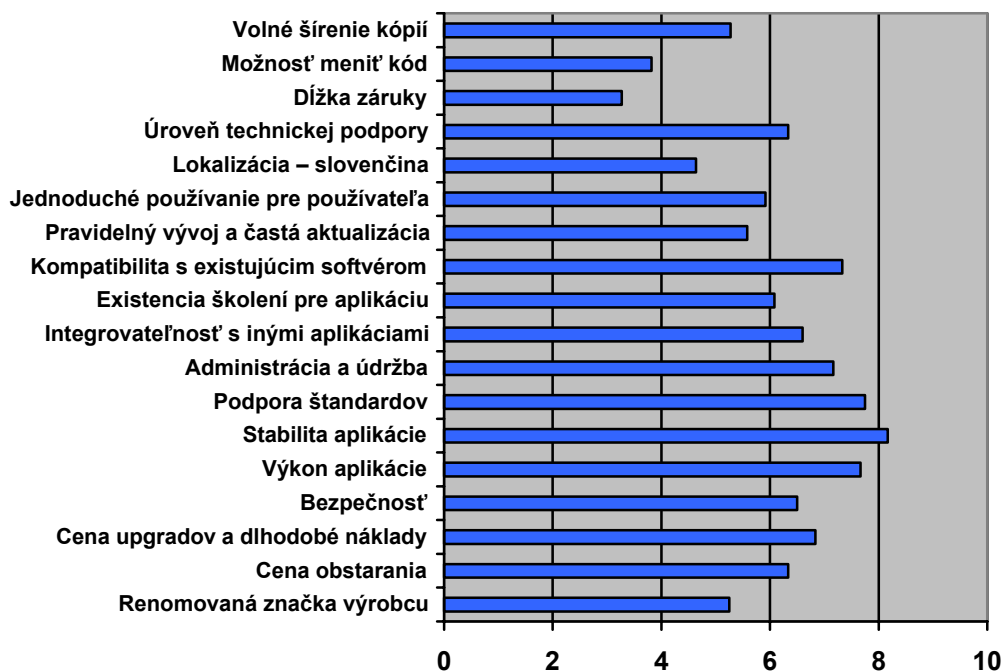


8.1.10 CAD, CAM, CASE

CAD a CAM aplikácie sú programy na pomoc pri vývoji a výrobe nástrojov, produktov, modelov a budov pre konštruktérov a architektov. CASE aplikácie sú programy na podporu pri vývoji software. Podporou tu myslíme riadenie, organizácia a technické aspekty ľubovoľnej časti softvérového projektu.

Závislosť: CAD a CAM aplikácie sú komplexné nástroje pre používateľa, ktoré nie sú závislé od ďalších aplikácií na počítači. Pri CASE nástrojoch nachádzame niekedy prídavné časti, ktoré poskytujú rozšírené služby, ale zároveň sú tieto časti závislé. Napríklad generovanie objektov s konkrétnej databázy.

Súčasný stav: Súčasný stav je veľmi podobný modelovej situácii softvéru pre vývoj aplikácií. Pri nenáročných používateľoch ako sú jednotlivci a malé firmy je možné využiť Open Source aplikácie. Pri profesionálnej práci veľkého rozsahu je nutné sa poobzerať po proprietárnych aplikáciách.

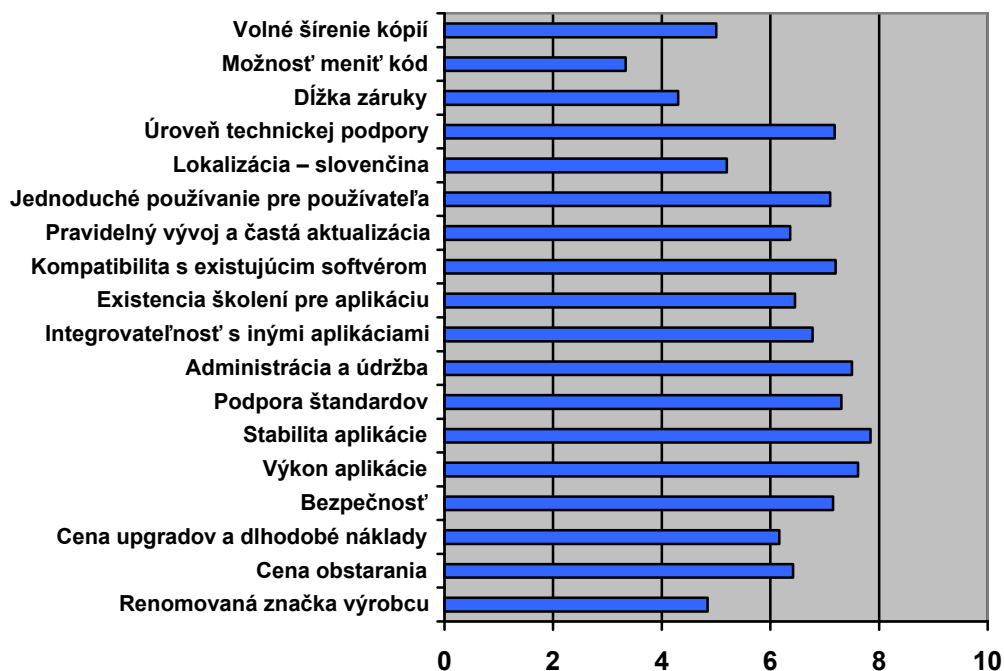


8.1.11 SW pre vývoj aplikácií

Aplikácie, ktoré napomáhajú pri vývoji nových programov. Do tejto kategórie sme priradili všetky aplikácie v ktorých programátori vyvíjajú programy, ako aj pomocné softvérové služby, nástroje a knižnice zdrojových kódov.

Závislosť: Ako celok by sme mohli túto modelovú situáciu označiť za úplne nezávislú. Zároveň niektoré vývojové nástroje majú svoju výhodu v tom, že sú špecifické, majú svoje previazanie s inou modelovou situáciou, a teda poskytujú väčšie možnosti. Ako príklad môžeme uviesť vývojový nástroj pracujúci nad konkrétnou databázou. Aj keď tu nastala závislosť, zároveň je táto závislosť pridanou hodnotou.

Súčasný stav: V oblasti vývoja software je v súčasnosti veľká konkurencia hlavne medzi malými a strednými podnikmi. Preto je pre spoločnosť, ktorá vyvíja programy, dôležité vyvíjať rýchlo a lacno. Pri jednoduchých aplikáciách dnes nie je problém využiť Open Source nástroje na ich výrobu. Pri zložitých distribuovaných systémoch, na vývoj ktorých treba väčší tím ľudí a viac času, treba pozerať na problém použitia nástrojov komplexne. Open source nástroje nám môžu pomôcť ušetriť peniaze, ale môžu priniesť aj časový posun. Proprietárne nástroje naopak môžu pomôcť ušetriť čas, ale zároveň môžu predražiť náklady na projekt. Je to tým, že proprietárne nástroje nám poskytujú viacero možností a služieb pri vývoji. Bližšie sa pozrieme na podrobnosti v dokumente o porovnávaní konkrétnych aplikácií.

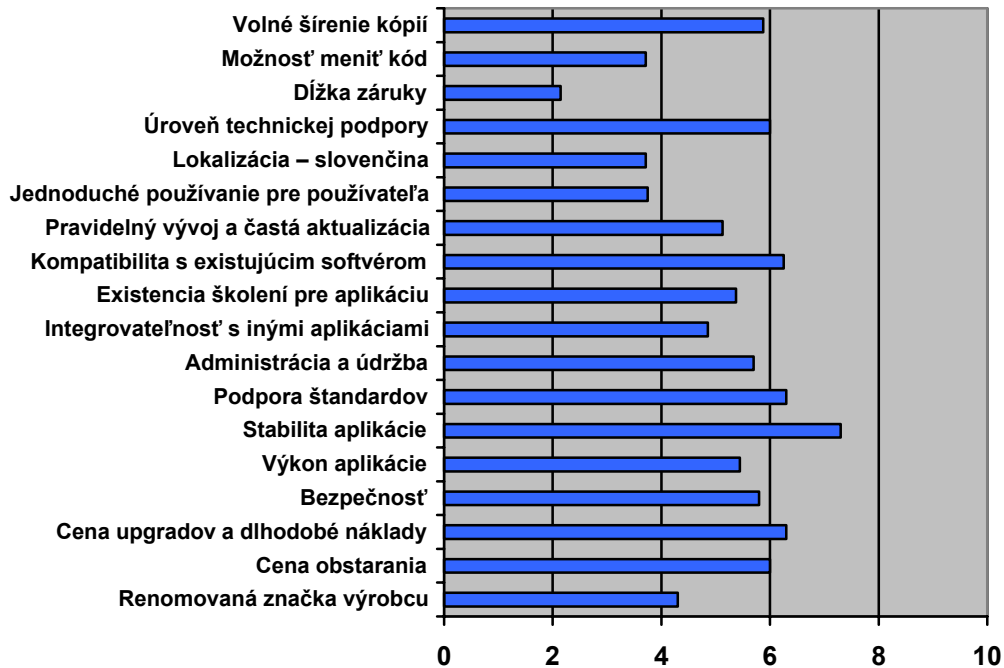


8.1.12 Vedecký SW

Špecifické aplikácie určené pre vedecké a výskumné úlohy. Sú to rôznorodé druhy aplikácií od jednoduchých matematických programov až po zložité simulátory fyzikálnych javov. U nás sa tieto aplikácie vyskytujú hlavne v nekomerčnej sfére, ale vďaka víziám a plánom Európskej únie zapojiť do výskumu aj komerčné organizácie, sa postupne tieto aplikácie rozširujú aj medzi malé a stredné podniky.

Závislosť: Zo zložitou aplikácie zvyčajne prichádza aj závislosť na databázových aplikáciách a na výkonnom zariadení. Neraz sa využíva veľké množstvo zariadení a počítačov spojených v sieti na zväčšenie výkonu výpočtu. Práve výkon je vo veľa prípadoch príčinou vytvárania závislosti kvôli optimalizácii na konkrétne zariadenia a operačné systémy.

Súčasný stav: Aplikácie, ktoré vznikli na univerzitných pracoviskách majú veľa krát črty Open Source software. Niektoré vedecké pracoviská a univerzity sú lídrom v produkovani Open Source software pre vedu. Skúsenosť nám ukazuje, že keď výskum začína dávať konkrétne výsledky, použiteľné v komerčnej sfére, začínajú vznikať aj proprietárne aplikácie na báze týchto výsledkov. Niektoré aplikácie slúžia čisto na vzdelávacie účely a ich zdrojový kód nie je dostupný. A do niektorých aplikácií sa investovalo mnoho peňazí, ale pre verejnosť sú neprístupné.



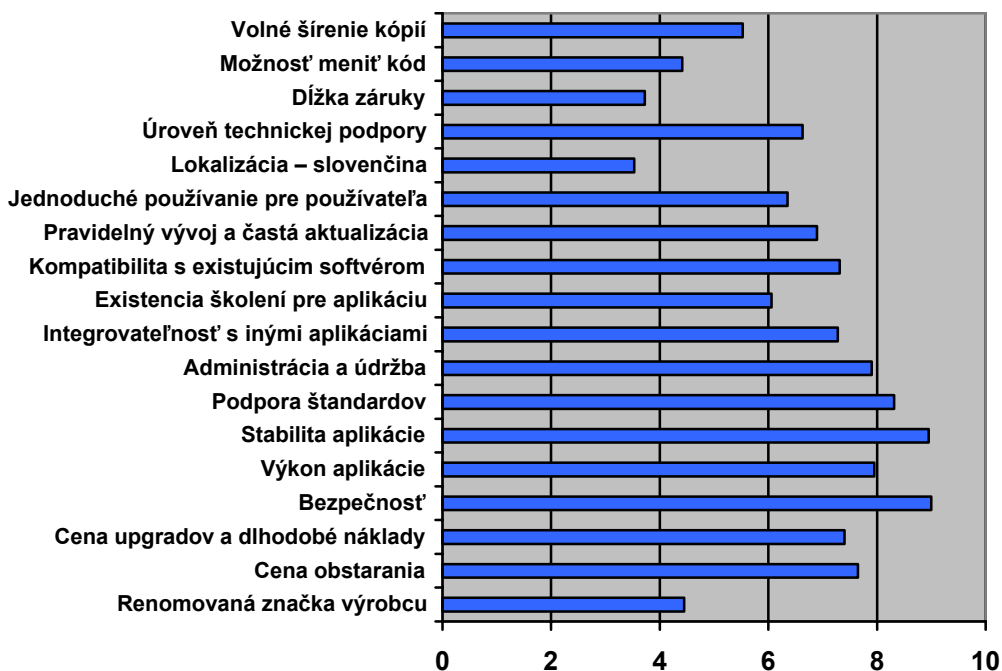
8.2 Server

8.2.1 WEB, FTP

Aplikácie, ktoré umožňujú pristupovať k informáciám cez špecifické protokoly z internetu alebo z intranetu. Tieto informácie sú takzvané web stránky pri web serveroch alebo konkrétne súbory pri ftp serveroch. K obom je možné pristupovať cez web prehliadače.

Závislosť: Aplikácie sú úplne nezávislé, pokiaľ nerátame operačný systém.

Súčasný stav: Open source riešenia sú v tomto prípade veľmi kvalitné a veľmi vyhľadávané. Open source aplikácia Apache je rovnako dobre známa ako trebárs proprietára aplikácia Microsoft IIS.

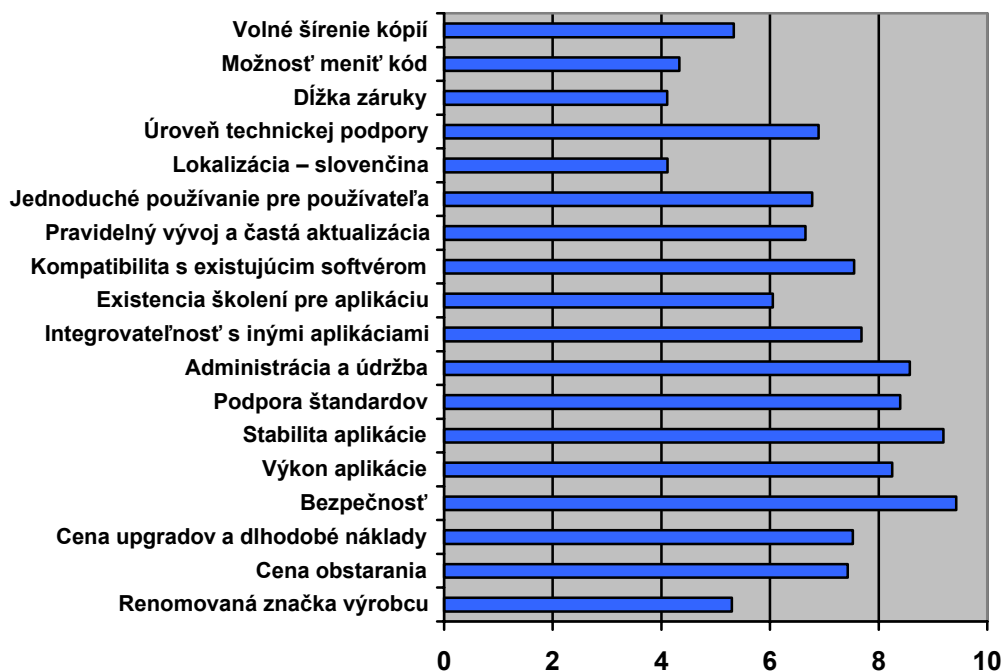


8.2.2 Mail, Groupware, News

Komunikácia medzi používateľmi je dnes oveľa dôležitejšia, hlavne keď používatelia spolupracujú na spoločnom projekte ale fyzicky sa nachádzajú na miestach od seba dosť vzdialených. Aplikácie, ktoré uľahčujú skupine ľudí komunikovať a spolupracovať pomocou e-mailov, plánovania, zdieľania informácií a súborov, zaradíme do tejto modelovej situácii.

Závislosť: Tieto aplikácie poskytujú služby, ktoré je možné dopraviť k používateľovi pomocou web servera. Niekedy je možné tieto aplikácie spojiť s databázou alebo dokument manažment aplikáciou. V jednoduchých verziách sú tieto aplikácie nezávislé.

Súčasný stav: Bezpečný prístup k správam, administrácia cez web a podpora viacerých komunikačných protokolov, to sú len niektoré vlastnosti, ktoré si všímame pri nasadzovaní konkrétnej aplikácie. Na výber máme množstvo aplikácií a každá má svoje výhody a nevýhody, pričom vybrať si môžeme z Open Source alebo z proprietárnej alternatívy.

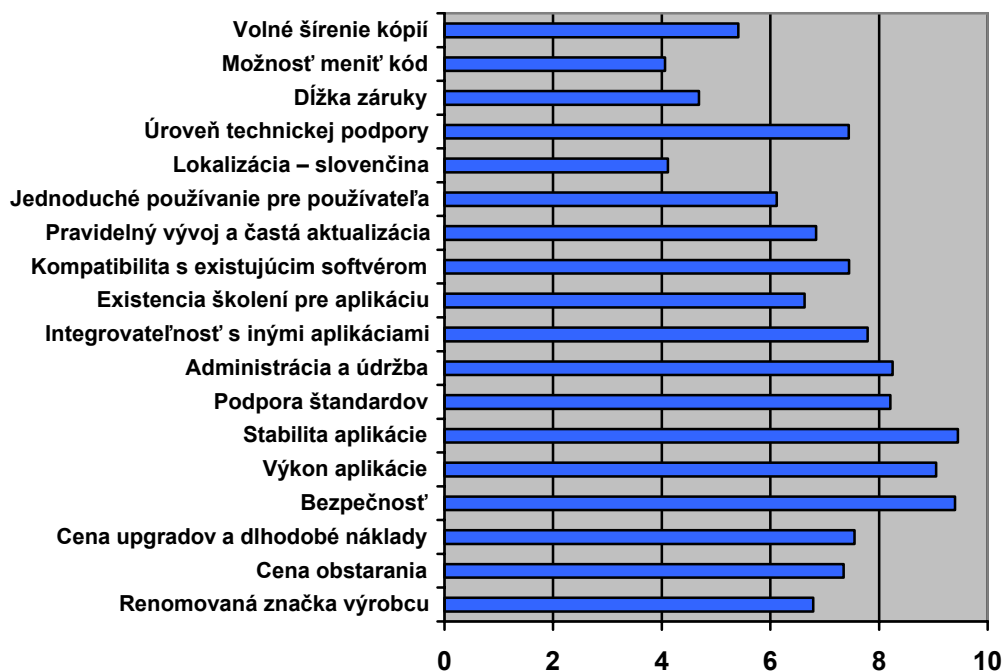


8.2.3 Databázový SW

Aplikácie na uchovávanie dát sa dnes nevyvíjajú s každou aplikáciou, ktorá potrebuje ukladať dáta. Používajú sa osvedčené databázové aplikácie, s ktorými tieto aplikácie spolupracujú cez dohodnuté rozhranie.

Závislosť: Väčšina databázových aplikácií je nielenže nezávislá ale sú optimalizované aj na rôzne operačné systémy.

Súčasný stav: Malé a stredné podniky s priemernými nárokmi na databázu majú možnosť si vybrať z ponuky Open Source databázových aplikácií. Zvýšené nároky na množstvo uložených dát, bezpečnosť, stabilitu a rýchlosť, ktoré sa vyskytujú pri veľkých projektoch a vo veľkých organizáciách, spôsobujú nasadzovanie overených proprietárnych aplikácií. Ich výhodou je možnosť nasadenia na Open Source operačné systémy.

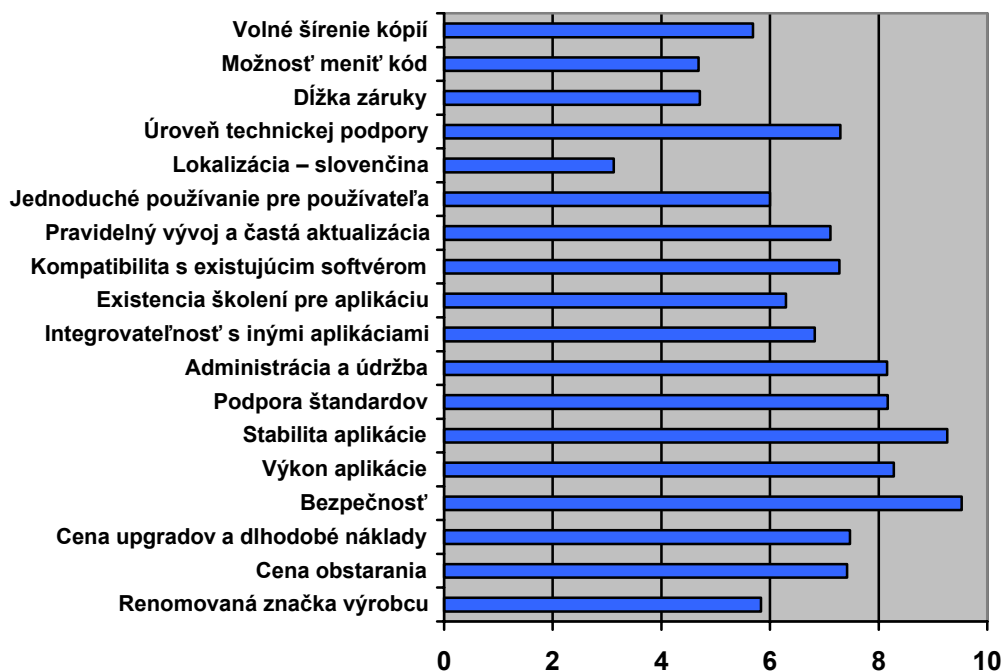


8.2.4 Firewall, router

Do tejto množiny programov zaraďujeme programy, ktoré zabezpečujú spojenie medzi dvoma alebo viacerými sieťami. Router rozhoduje, ktorým smerom má posielat' dáta, a firewall rozhoduje či dané dáta je možné vôbec poslať. Firewall ochraňuje privátnu sieť od používateľov z ostatných sietí.

Závislosť: Tieto aplikácie sa veľmi odlišujú vo svojej funkčnosti a v požiadavkách. Niektoré sú veľmi flexibilné a konfigurovateľné. Je tu veľké prepojenie s hardvérom, kde program je niekedy súčasťou zariadenia. Niektoré aplikácie typu firewall v sebe zahŕňajú aplikačný server spojený s databázou. V takýchto prípadoch treba naozaj zvážiť, či závislosť na ostatných aplikáciách nám prinesie významné výhody.

Súčasný stav: Na trhu sa vyskytuje množstvo Open Source a proprietárnych aplikácií. Napríklad OpenRouter projekt bol finančne podporený Európskou komisiou v rámci programu IST v časti výskum a vývoj Open Source/Free Software (Referencia: IST-2000-28503) a niektoré jeho komponenty je možné si stiahnuť zadarmo.

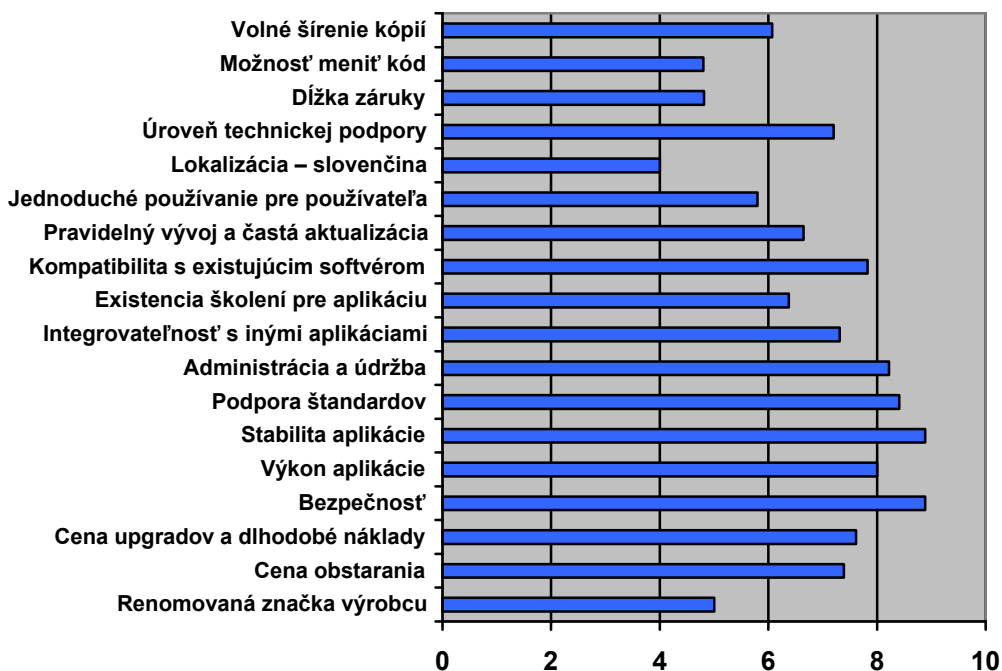


8.2.5 DNS, NIS, LDAP

Aplikácia DNS (Domain Name Server) používaná na mapovanie IP adries na mená a naopak a aplikácie NIS (Network Information System) a LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) používané ako služby na vyhľadávanie, zdieľanie a konfiguráciu informácií o používateľoch a počítačoch v lokálnej sieti, nám slúžia na uľahčenie prístupu k informáciám na sieti.

Závislosť: Keďže tie aplikácie pracujú s dátami, ktoré treba niekde uchovávať, často sú spojené s databázovou aplikáciou. Zaujímavosťou je závislosť internetových aplikácií, ktoré sú závislé na DNS. Pri nefunkčnosti DNS môžeme stratiť kontakt s okolitými počítačmi, hoci pri priamom použití IP adresy môže byť kontakt stále funkčný. Pri zdanlivo banálnej poruche DNS je teda možné odstaviť celú krajinu od okolitého prostredia.

Súčasný stav: OpenLDAP, BIND a ďalšie aplikácie sú len kvapkou v mori Open Source software. Podobne aj kvalitné proprietárne aplikácie nie je problém nájsť a nasadiť na server.

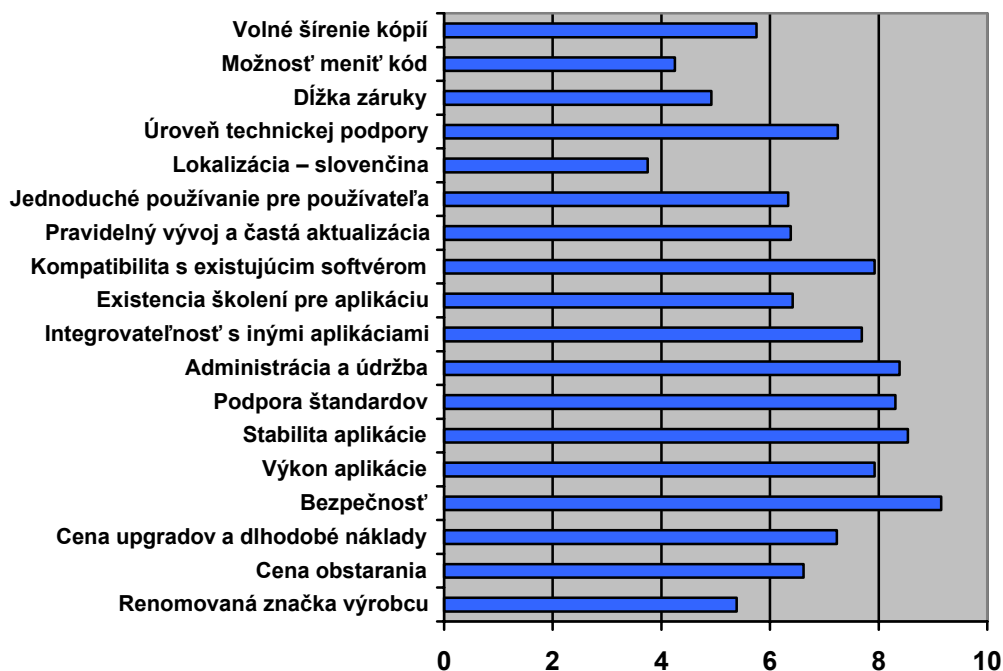


8.2.6 VPN, vzdialený prístup

VPN (Virtual Private Network). aplikácie poskytujú vzdialený prístup do siete organizácie cez internet. Posielanie dát pritom prebieha cez bezpečnú komunikáciu. Tieto aplikácie využívajú organizácie, ktoré majú viacero pobočiek, a chcú aby sa počítačové siete pobočiek tvárili ako jedna privátna sieť.

Závislosť: Prírodzene tu vyvstáva závislosť na operačnom systéme, sieti a nevyhne sa ani závislosti na organizácii, ktorá nám poskytuje internet.

Súčasný stav: V minulosti mali na trhu významné miesto proprietárne aplikácie pre vzdialený prístup. Dnes sa už objavujú aj Open Source programy a ich kvalita je na dostatočnej úrovni, aby sa dali použiť aj na serveroch v štátnej správe alebo v komerčnej sfére.

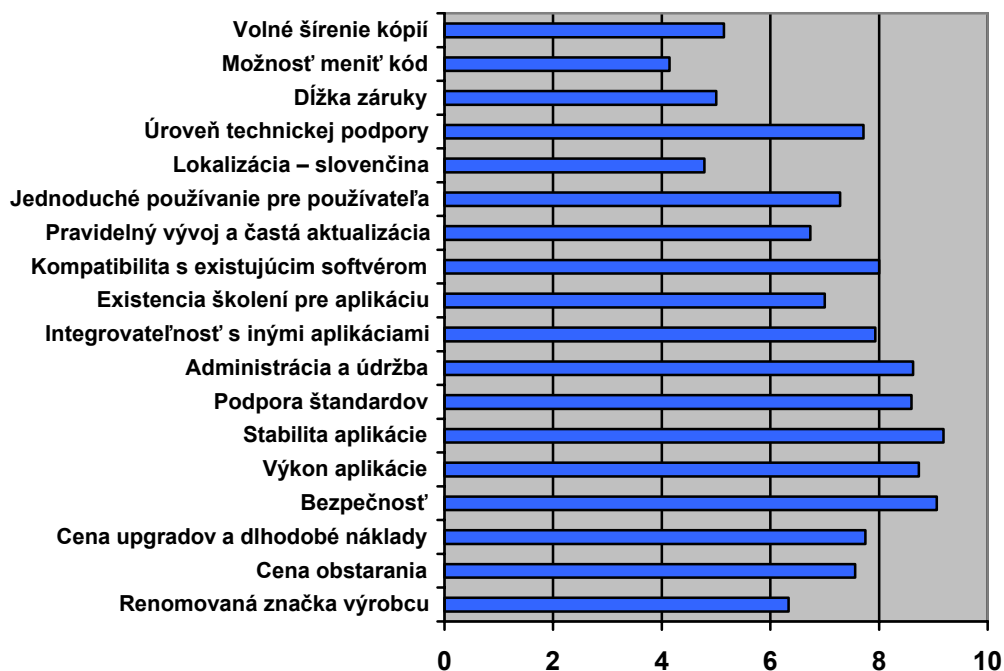


8.2.7 Aplikačný server

Aplikačný server je program, pomocou ktorého beží na jednom počítači jedna alebo viac aplikácií, ktoré môžu byť zdieľané viacerými klientmi a kde aj spracovanie dát môže byť zdieľané viacerými klientmi. Spomínané bežiacie aplikácie sa často prezentujú ako trojvrstvové aplikácie, kde aplikačný server poskytuje biznis logiku ako stredná vrstva medzi databázovým serverom a serverom pre grafické rozhranie používateľa.

Závislosť: Aplikačný server je zvyčajne časťou v trojvrstvej architektúre a preto tu existujú väzby medzi ďalšími časťami. Výhodou pre aplikácie bežiacie na aplikačnom serveri je ich nezávislosť od prostredia na počítači. Celú závislosť preberá vlastne aplikačný server, či už závislosť na databáze alebo na operačnom systéme. Pri tvorbe aplikačného servera sa však s týmito závislosťami počíta a tvorcovia sa snažia poskytnúť používateľom čo najväčšiu slobodu výberu ostatných častí. Napriek tomu treba mať vždy na pamäti pri výbere aplikačného servera túto skutočnosť a dopredu si zistiť, či podporuje napríklad nami dávno zakúpenú databázu.

Súčasný stav: Veľké softvérové spoločnosti ako Borland, BEA IBM, Microsoft, Oracle, Sun a iné ponúkajú vlastné produkty aplikačných serverov. Medzi profesionálne aplikačné servery sa počítajú aj Open Source produkty ako Jboss, Enhydra, Zope a Mono.

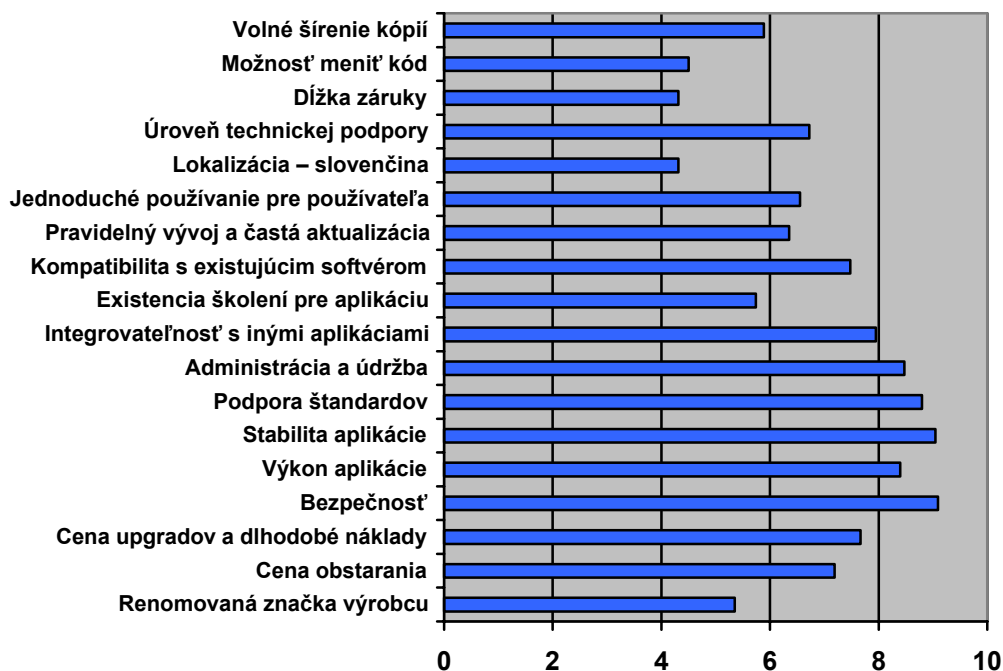


8.2.8 Súborový server

Súborový server je aplikácia bežiaci v sieťovom prostredí, ktorá uchováva súbory a poskytuje prístup k nim. Súborový server môže byť použitý na ukladanie poštových správ, finančných dát, textových dokumentov, alebo na zálohovanie .

Závislosť: Súborový server je svojim spôsobom úložisko dát a preto tu vznikajú veľké nároky na veľkosť diskového priestoru. Poskytovanie prístupu k súborom súvisí taktiež s autentifikáciou, autorizáciou, alebo s ochranou proti vírusom, kde tieto služby môžu poskytovať nezávislé aplikácie.

Súčasný stav: Microsoft, Oracle, Novell a iné spoločnosti so svojimi produktmi čelia konkurencii Open Source serverov ako je napríklad Samba, ktoré bežia na rôznych operačných systémoch a poskytujú komplexné služby súborového servera pre klientov s rôznymi operačnými systémami.

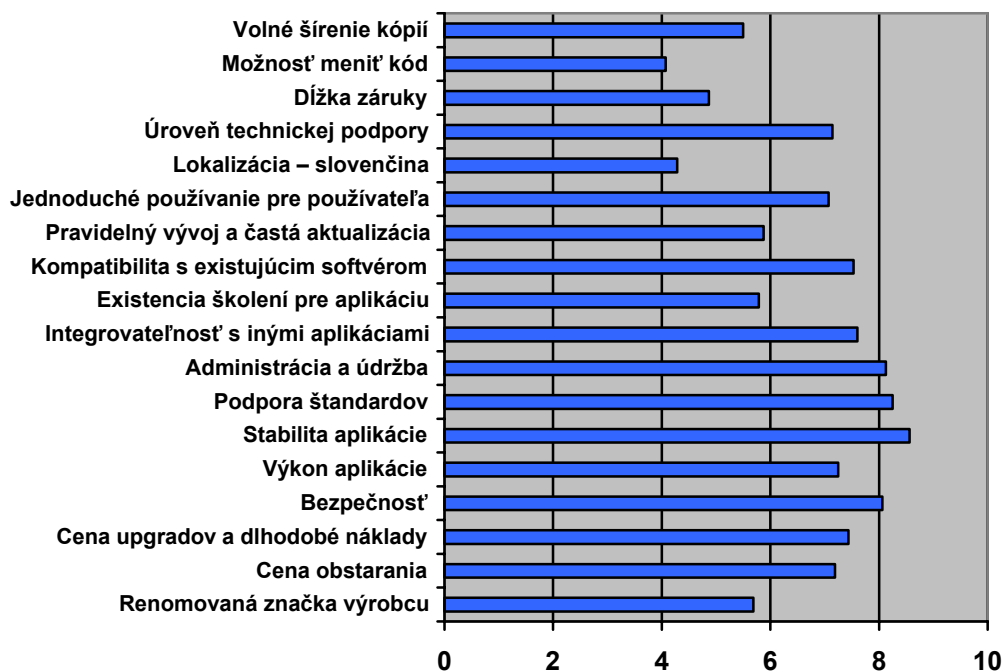


8.2.9 Správa tlačiarní

Aplikácie, ktoré poskytujú používateľom na sieti tlačové služby a zdieľanie tlačiarní. Tlačové úlohy pritom môžu byť obsluhované podľa toho ako prišli, alebo podľa rôznych priorít používateľov alebo úloh.

Závislosť: Aplikácie môžu mať podporné administrátorské nástroje, ktoré môžu byť závislé od služieb poskytovaných operačným systémom, alebo sú vhodné iba pre konkrétne typy tlačiarní.

Súčasný stav: Nie je výnimkou ak niektoré aplikácie poskytujú viacero služieb. Napríklad už spomínaná Open Source aplikácia Samba, ktorá je zároveň súborový server a správa tlačiarní. Taktiež môžeme získať službu na správu tlačiarní priamo zakúpením operačného systému, v ktorom je zahrnutá.



8.2.10 Dokument manažment

Aplikácie, ktoré riadia aktivity životného cyklu dokumentov, či už vytváranie, kontrolu, ukladanie, publikovanie, alebo odstránenie.

Závislosť: Dokument manažment aplikácia sa nevyhne ukladaniu dokumentov buď v databáze alebo na súborovom serveri. Nástroje, ktoré pridávajú funkčnosť môžu závislosť ešte rozšíriť, napríklad na web server aplikácie.

Súčasný stav: Každá organizácia má svoje vlastné pravidlá pre interné dokumenty, a preto je nutné individuálne pozerať na dostupné aplikácie. Záleží aj na množstve dokumentov produkovaných organizáciou. Tieto kritéria majú za následok veľa krát upravovanie existujúcich aplikácií. Pri Open Source aplikáciách v takom prípade máme širší výber pri hľadaní integrátorov, ako pri veľkých proprietárnych dokument manažment aplikáciách.

