



Handelshögskolan vid Göteborgs Universitet
Institutionen för Informatik
Magisteruppsats VT2004, 20p.



Open Source på svenska IT-företag: En undersökning om förväntningar

Författare: Anton Jönsson
Handledare: Johan Magnusson
Examinator: Kari Wahll

2004-06-01

Abstrakt

Det råder idag stor splittring bland företagen i Sverige om huruvida de skall satsa på Open Source-baserad programvara eller om de skall hålla fast vid den traditionellt kommersiella. Syftet med den här uppsatsen var att undersöka vilka förväntningar som finns på Open Source-baserad mjukvara och i vilken grad dessa uppfylls. Genom en litteraturstudie granskades först publicerade artiklar inom ämnena *förväntningar* och *Open Source*. En studie genomfördes sedan på svenska IT-företag för att genom strukturerade intervjuer ta reda på vilka förväntningar användarna har vid införandet av den nya programvaran, samt hur dessa förväntningar uppfylls. Det visade sig under litteraturstudien att förväntningarna på Open Source-baserad mjukvara generellt sett var högre än för kommersiell sådan. De intervjuade företagen i studien ansåg dem dock vara jämnhöga, däremot tyckte de att förväntningarna var mycket högre inom vissa områden, såsom kvalitet, ekonomi och säkerhet samt frihet och kontroll. Generellt uppvisade företagen en väldigt hög uppfyllelsegrad, med reservation för smärre missnöjen inom vissa specifika områden.

Keywords: Open Source, Öppen källkod, Förväntningar.

Förord

Den här uppsatsen är resultatet av en studie som genomfördes under våren 2004 bland 25 svenska IT-företag. Under uppsatsskrivandets gång har ett antal personer gjort sig förtjänta av ett stort tack:

Jonas Oberg, systemadministratör och Web-master på Institutionen för Informatik, för hans tips som ledde till många intressanta intervjuer.

Svenska Linuxföreningen för deras ovärderliga lista över företag som använder OS-programvara.

Jörgen Granstam på Ericsson AB för bra tips och råd i det inledande skedet av uppsatsen.

Gunilla och Margit Alard, Tommy Paulsson samt Oskar Jönsson för deras värdefulla tips och tålamod som korrekturläsare.

Sist men inte minst alla de personer på svenska IT-företag som ställt upp och svarat på min intervju (komplett lista återfinns i Bilaga 2).

Innehållsförteckning

1. Inledning	6
1.1 Problemområde	7
1.2 Syfte och frågeställning	7
1.3 Relaterad forskning	7
1.4 Avgränsning	8
1.5 Disposition	8
2. Bakgrund	9
2.1 OS-rörelsens historia	9
2.2 Starka och svaga sidor hos OS	10
2.2.1 OS och kvalitet	11
2.2.2 OS och ekonomi	12
2.2.3 OS och säkerhet	14
3. Teoretisk referensram	16
3.1 Användarförväntningar	16
3.1.1 Användarförväntningars betydelse vid införandet av ny mjukvara	17
3.1.2 Hur förväntningar uppstår	17
3.2 Vanliga förväntningar vid introduktion av nya system	18
3.2.1 Vanliga problem vid introduktion av nya system	18
3.3 Vanliga förväntningar vid introduktion av OSS	20
3.3.1 Vanliga problem vid introduktion av OSS	20
3.4 Förväntningshantering	21
4. Metod	22
4.1 Vetenskapsteori	22
4.1.1 Positivism	22
4.1.2 Hermeneutik	23
4.2 Induktion och deduktion	24
4.2.1 Induktion	24
4.2.2 Deduktion	24
4.3 Kvalitativa och kvantitativa metoder	24
4.3.1 Kvalitativa metoder	24
4.3.2 Kvantitativa metoder	25
4.4 Validitet	25
4.5 Reliabilitet	27
4.6 Källkritik	28
4.7 Litteraturstudie	28
4.8 Etnografi	29
4.8.1 Intervju	30
4.9 Tillvägagångssätt	31
4.9.1 Intervjuer	31
4.9.2 Artikelsökning	32
5. Resultat	33
5.1 Företagens förväntningar på OSS	33
5.1.1 Förväntningar på programvarans kvalitet	33

5.1.2 Förväntningar på programvarans kostnader	34
5.1.3 Förväntningar på programvarans säkerhet.....	34
5.2 Förväntningarnas uppfyllelsegrad.....	35
5.2.1 Kvalitetsmässigt.....	35
5.2.2 Kostnadsmässigt	36
5.2.3 Säkerhetsmässigt.....	37
5.3 Effekter på personalen	37
5.4 Högre förväntningar på OSS?.....	39
5.5 Medias bild av OSS	40
5.6 Medias betydelse för förväntningar	42
5.7 Skillnader mellan OSS och ordinär mjukvara	44
5.7.1 Kvalitetsmässigt.....	44
5.7.2 Kostnadsmässigt	45
5.7.3 Säkerhetsmässigt.....	46
5.7.4 Andra aspekter.....	47
5.8 Anledning till införandet av OSS.....	48
5.8.1 Medias påverkan.....	49
5.9 Övriga kommentarer	50
6. Diskussion	52
6.1 Förväntningar hos personalen	52
6.1.1 Personalens förväntningar i studien och dess källor.....	52
6.2 Förväntningarnas uppfyllelsegrad.....	53
6.3 Effekter på personalen	53
6.4 Högre förväntningar på OSS?.....	54
7. Slutsats	55
7.1 Självkritik.....	55
8. Vidare forskning	56
9. Referenser	57
Bilaga 1 - Intervjufrågor	62
Bilaga 2 – Deltagande företag	64

Förteckning över figurer

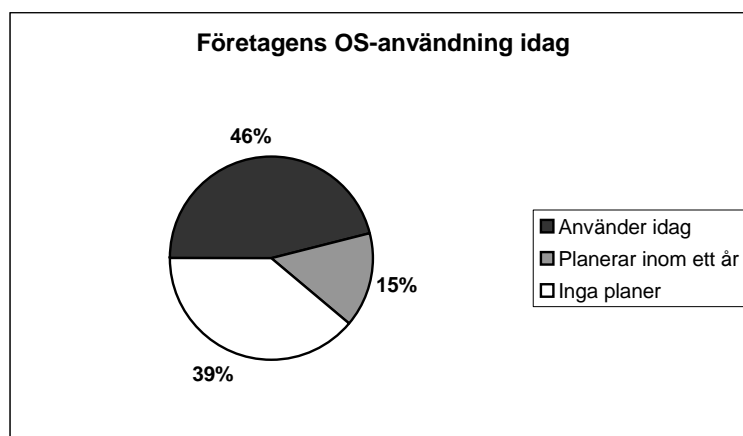
<i>Figur 1 – OS-användning idag</i>	<i>6</i>
<i>Figur 2 – Marknadsandelar för aktiva webbservrar</i>	<i>11</i>
<i>Figur 3 – Källor till användarförväntningar</i>	<i>17</i>
<i>Figur 4 – Statistik över tillfrågade företag</i>	<i>31</i>
<i>Figur 5 – Sökresultat vid litteraturstudie</i>	<i>32</i>
<i>Figur 6 – Medias bild av OS.....</i>	<i>43</i>
<i>Figur 7 – Medias effekt på förväntningar (Intervjufråga).....</i>	<i>43</i>
<i>Figur 8 – Kvaliteten hos OSS vs. KM.</i>	<i>44</i>
<i>Figur 9 – Vanligaste svaren på kvalitetsaspekten.</i>	<i>45</i>
<i>Figur 10 – Kostnaden för OSS vs. KM.</i>	<i>46</i>
<i>Figur 11 – Vanligaste svaren på kostnadsaspekten.....</i>	<i>46</i>
<i>Figur 12 – Säkerheten hos OSS vs. KM.....</i>	<i>47</i>
<i>Figur 13 – Vanligaste svaren på säkerhetsaspekten</i>	<i>47</i>
<i>Figur 14 – Medias påverkan.....</i>	<i>50</i>

1. Inledning

Idag använder i stort sett alla företag IT i sitt arbete (SCB, 2001) - från enkla företag som städfirmor till mer avancerade organisationer som forskningsinstitut. Städfirmor kan sköta bokningar av städjobb, inköp av städmaterial och personalregister via sina datorer medan forskningsinstitut i sin tur kan vara helt beroende av IT för att utföra beräkningar och lagra resultat. Det gemensamma för företag med IT är dock att alla måste använda sig av någon typ av mjukvara. Det vanligaste idag är att man väljer att installera kommersiellt utvecklad mjukvara på sina datorer. Med termen kommersiell menas att ett företag äger upphovsrätten till programmet och säljer det i vinstsyfte utan att slutanvändaren har någon tillgång till programkoden eller rätt att distribuera det vidare. Ofta omfattas denna typ av mjukvara av en licens med begränsningar (Microsoft, 2003). Denna typ av programvara är ofta utvecklad av stora internationella programvarutillverkare.

Sedan ett antal år tillbaka har allt fler företag valt att införa Open Source (OS)-baserad mjukvara i en eller annan form (Wallström, 2003). Till en början var det främst företag med stor kunskap om OS som införde den här typen av program och det var i närmast experimentellt syfte. Ofta hade kunskapen inhämtats av de anställda med grund i deras egenintresse i ämnet. Dessa "pionjärer" bland företagen har ofta starka ideologiska skäl bakom sitt intresse för OS. Till stor del beror detta på ett stort intresse för idéerna bakom OS och en tro på Open Source Software (OSS) som framtida standardprogramvaror. På senare år har den grupp som stödjer OS som företeelse och använder sig av OSS växt explosionsartat. Från att ha varit en liten grupp glada entusiaster som tillsammans satt upp om nätterna och skrev program som skulle vara tillgängliga för alla, är steget till dagens "hype" stort.

Många företag med framförhållning har idag redan övervägt möjligheten att införa OSS på sina företag, och vissa har också gjort det. Sedan Statskontoret i maj 2003 släppte sin rapport om OS har det dessutom blivit troligare att offentliga instanser som skolor och sjukhus överväger OSS (Statskontoret, 2003). Ett av de stora problemen som institutioner med många datorer ständigt dras med, förutom inköp av hårdvaran, är kostnader för inköp av programvara och licenser. Möjligheten att införskaffa programvara till väldigt låg kostnad har nu blivit verklighet.



Figur 1 – OS-användning idag
(Ny Teknik, 2004-03-22)

1.1 Problemområde

Vare sig ett företag väljer att köpa kommersiell mjukvara, införskaffa OSS eller att utveckla egen mjukvara så förekommer det alltid förväntningar på den nya programvaran. Förväntningarna kan vara fokuserade på vitt skilda områden, men oftast återfinns de högsta förväntningarna inom de områden som är mest kritiska för organisationen och där flest problem har funnits historiskt (Miller, 2000).

När ett företag väljer att byta ut sin mjukvara så gör man detta i hopp om att förbättra något. Det befintliga programmet kanske är ineffektivt, osäkert eller så saknas vissa funktioner som anses viktiga för företaget. Det kan även vara så att programmet kostar för mycket, är för statiskt eller att avtalet med leverantören för support inte fungerar som det ska. Alla dessa anledningar kan vara skäl nog att byta till en annan programvara.

Tyvärr finns det alltid en risk att bytet av program orsakar problem för företaget eller dess anställda. Ett byte av mjukvara kan medföra stora förändringar i funktionalitet, effektivitet, användarvänlighet, pris o.s.v. Dessutom är bytet ofta en kostsam affär (Ogelid, 2004). Förändringar i dessa faktorer kan i sin tur påverka företagets inkomster och utgifter. Därför är det alltid viktigt att ta reda på så mycket man kan om programvaran man funderar på att implementera.

Problemet med dagens ”OS-hype” är att det skrivs alldeles för lite om hur det gått för företag som infört OSS. Det finns många publicerade artiklar som belyser för och nackdelar med OSS jämfört med kommersiell mjukvara (ex. Krishnamurthy *et al* 2003). Fakta från bägge läger jämförs för att göra det enklare för företag att antingen hålla fast vid den existerande kommersiella mjukvaran eller att byta till OSS. Det är även vanligt att man skriver om företag som *skall* införa OSS. Vad som däremot sällan framgår, är vilka förändringar det inneburit för de företag som infört OSS, vad det inneburit för personalen, vilka problem de stött på och hur de har löst dessa. Det viktigaste som ofta utelämnas är om företaget är nöjt med sin satsning på OSS.

1.2 Syfte och frågeställning

Uppsatsens syfte är att undersöka förhållandet mellan förväntade och upplevda resultat vid införandet av Open Source-baserad programvara på svenska IT-företag, samt att presentera förväntningarnas uppfyllelsegrad. Det leder mig fram till följande frågeställning:

Hur skiljer sig det förväntade och det upplevda resultatet vid införandet av Open Source-baserad programvara på svenska IT-företag?

1.3 Relaterad forskning

Det existerar en mängd vetenskapliga artiklar om OS-fenomenet där varje arbete belyser sin sida av ämnet. Uppsatsen handlar till stor del om förväntningar och en artikel som bringat inspiration är *Total Quality Management for Bridging the Expectations Gap in Systems Development* av Aggarwal & Razaees (1996).

1.4 Avgränsning

Med avseende på studiens omfattning har intervjuerna genomförts på ett standardiserat sätt och intervjufrågorna är kortfattat formulerade. Detta är för att med säkerhet kunna fastställa att alla företag behandlats på ett så rättvist sätt som möjligt och att intervju svaren registrerats och analyserats utefter samma villkor. Av samma anledning har det inte ställts följdfrågor, i andra fall än då svaren från företaget varit ottydliga eller om missförstånd förelegat.

Av alla IT-företag som kontaktats är det övervägande företag med en positiv inställning till OS som har valt att svara på min förfrågan om att delta i studien. Bland dessa är det främst små och medelstora företag¹ som har ställt upp på intervju. Även flera stora företag har kontaktats men dessa har valt att inte delta eller ens att svara på förfrågan, därför finns dessa inte representerade i studien.

1.5 Disposition

Uppsatsen har organiserats utefter följande struktur:

Kapitel 2 – Bakgrund ger en historisk tillbakablick för att bättre förstå hur OS-fenomenet uppstod och hur rörelsen har vuxit fram till vad den är idag. De två huvudorganisationerna i rörelsen beskrivs samt de regler som måste efterföljas för att en programvara skall få kallas fri. För att förstå den diskussion som pågår i media presenteras här även de vanligaste argumenten för och emot OSS med avseende på kvalitet, ekonomi och säkerhet

Därefter, i *kapitel 3 – Metod*, följer ett avsnitt som handlar om de synsätt och metoder som använts för att samla in material till uppsatsen. Även uppsatsens avgränsningar finns presenterad här.

Kapitel 4 – Teori innehåller allt det teoretiska material som samlats in, främst från artiklar, men även från böcker. Allt insamlat material från intervjuerna med företag redovisas under *kapitel 5 – Resultat* och i det efterföljande kapitlet, *kapitel 6 – Diskussion*, analyseras och diskuteras det tillsammans med det teoretiska materialet.

Under *kapitel 7 – Slutsats* presenteras den slutsats som under arbetets gång vuxit fram. Här visas även på arbetets svagare sidor och kritik presenteras för de val som gjorts under uppsatsen. Under *kapitel 8 – Vidare studier* redovisas de frågor som uppstått under studiens gång som skulle kunna leda till ytterligare studier för den intresserade.

Uppsatsens referenser återfinns under *kapitel 9 – Referenser*, där de delats upp efter vilken typ av källa det rör sig om. Den sista delen av uppsatsen, *Bilagor*, har ägnats åt att redovisa intervjufrågorna och berätta lite mer om de företag som svarade på dessa frågor. Tack vare dessa företag, som avsatte tid för att bidra till uppsatsen genom att svara på intervjufrågorna om OS, har den här uppsatsen kunnat bli verklighet.

¹ Mellan 1 och 200 anställda.

2. Bakgrund

2.1 OS-rörelsens historia

Under de första årtiondena av datorernas era var programmering ett måste om man sysslade med datorer. Kunde man inte programmera så kom man aldrig i närheten av en dator, och ofta hade man inget intresse av att göra det heller. Datorerna var stora och klumpiga och stod ofta i kylrum där män i vita rockar arbetade. På den tiden var det bara riktiga "hackers" som sysslade med datorer.

Hackers innebär inte personer som tar sig in i datorsystem för att förstöra eller knäcker datorprogram för att kunna sprida piratkopior, detta är bara vad en hacker är i folkmun. Nej en hacker är det samma som en oerhört kreativ och inbiten datorentusiast. Från början skrevs de flesta program av hackers efter deras egna behov, ofta var de studenter på universitet runt om i världen då det var de som hade tillgång till de första datorerna (Raymond, 2001).

I början av 80-talet gjorde hemdatorn sitt intåg i många hem och under 80- och 90-talet dominerade istället programvaruindustrin marknaden med en stor mängd produkter. Både företag och privatpersoner var nöjda med sin situation och allt var frid och fröjd. Behovet av att kunna programmera sina egna program minskade, men hela tiden fanns hackerkulturen kvar.

Den 5 oktober 1991 släppte Linus Torvalds, en 19 årig student vid universitetet i Helsingfors, den första fungerande versionen av sitt fria operativsystem *Linux* och det ledde till en oerhörd entusiasm bland hackers världen över. Följande är ett utdrag ur det email som Linus skickade i samband med att Linux släpptes (Linus Torvalds, 1992):

" - Jag gör ett (fritt) operativsystem (bara en hobby, det kommer inte bli stort och professionellt) som jag vill ha kommentarer på. Detta är ett program för hackers av en hacker. Jag har gillat att skapa det, och någon kanske tycker det är skoj att titta på, eller till och med att modifiera för eget behov. Jag ser fram emot eventuella kommentarer."

-Linus Torvalds, 1991.

Kommentarer fick han också, mer än han någonsin hade kunnat tänka sig. Linux inledde en revolution som har lett till att vi börjat ifrågasätta om de klassiska metoderna för utveckling av mjukvara är de bästa. Sedan början av nittio-talet, när Linus Torvalds egenhändigt hopsnickrade operativsystem *Linux* publicerades på Internet, har intresset för att återigen skapa, eller bidra till skapandet av, egna datorprogram ökat lavinartat. Användarna är helt enkelt inte nöjda längre med att inte ha en chans att delta i skapandet av ny programvara, som de sedan skall använda under många år. Fler valmöjligheter eftersöks, man vill inte bara få allt serverat. Strävan efter fler fria program, där källkoden ligger öppen för vem som helst, har lett till att OS-rörelsen vuxit fram.

OS-rörelsen är ett världsomspännande samarbete mellan hackers i olika länder. Hela tiden pågår tusentals större eller mindre projekt som alla syftar till att antingen utveckla ny- eller förbättra gammal mjukvara. Det finns ett flertal mötesplatser på

nätet där projekten diskuteras och nya versioner publiceras. Exempel på dessa är Freshmeat, SourceForge och OSDir. Det finns projekt som sysslar med allt man kan tänka sig i mjukvaruväg, men en stor del av projekten sysslar med projekt som kretsar kring Linux. Linux är det operativsystem som i en eller annan form är vanligast bland hackers, det gäller både mer eller mindre inbitna sådana. Många ser det som ett avståndstagande från de stora programvarujättarna, med Microsoft i spetsen, att använda Linux. Detta har lett till att en stor del av alla OS-projekt inriktar sig på att skapa programvara till just Linux. Exempelvis alla drivrutiner som behövs för att använda hårdvara på en Linuxbaserad dator skrivs och underhålls av användarna själva genom olika OS-projekt.

De riktiga jättarna inom OS är Free Software Foundation (FSF) och Open Source Initiative (OSI). Båda är organisationer med ett otal medlemmar och de har likartade visioner när det gäller mjukvara. Man kan säga att det föreligger smärre rivalitet mellan dem och båda förespråkar att deras sätt att se på fri mjukvara är det rätta. En enkel sammanfattning är att rörelsen för fri programvara (FSF) är mer etiskt inriktad, medan rörelsen för öppen källkod (OSI) är mer praktisk när det gäller frågan om programvara ska ha öppen källkod eller inte.

Richard Stallman, som 1984 grundade Free Software Foundation (FSF), är en riktig legend inom OS-rörelsen. Han var med och satte upp ett antal regler som skall efterföljas för att ett program skall få kallas fritt. Reglerna är idag allmänt accepterade av hackers och de som sympatiserar med dem, men tolkningen är naturligtvis inte enhetlig.

De viktigaste grundprinciperna är (FSF, 1996):

- Frihet att använda programmet, för alla ändamål.
- Frihet att studera programmet och modifiera det efter dina behov (kräver öppen källkod).
- Frihet att distribuera kopior av programmet, så att du kan hjälpa andra.
- Frihet att förbättra programmet och att distribuera det till allmänheten så att hela samhället kan dra nytta av det (kräver öppen källkod).

Rörelsen vill att ingen skall kunna tjäna pengar på att sälja själva programmen, men däremot motsätter de sig inte alla andra sätt att generera pengar till OS-projekt.

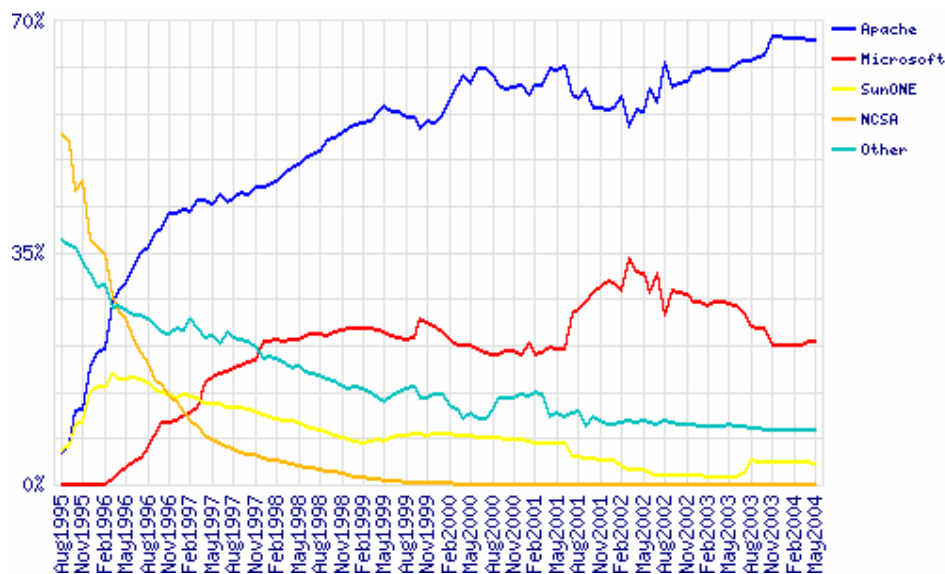
Hackers har alltid samarbetat för att skriva program och diskutera sina idéer med varandra. Ända sedan Internet kom igång har samarbetet växt snabbt och idag deltar tusentals intresserade i projekt som skall producera nya program eller förbättra gamla sådana. Man frågar sig om det gamla ordspråket ”Ju fler kockar, desto sämre soppa” håller, eller om det är tvärtom nuförtiden.

2.2 Starka och svaga sidor hos OS

I detta avsnitt presenteras de starka sidorna av OS. Första delen handlar om hur kvaliteten hos OS förhåller sig till kvaliteten hos olika typer av kommersiell mjukvara. Stycket därefter redogör för de ekonomiska fördelarna med OS och sist jämförs säkerheten hos OS med kommersiell mjukvara.

2.2.1 OS och kvalitet

OS speciella utvecklingsteknik kan ofta leda till att program utvecklas snabbare och resultatet kan ofta bli bättre än med konventionella metoder. När fler programmerare får tillfälle att granska och rätta till fel som de hittar i koden, är följden att koden får färre fel och en högre kvalitet. Den ständigt pågående granskningen påverkar dock inte bara själva kodens kvalitet, utan också den övergripande designens. Dåligt designade program upptäcks snabbt och kommer antingen att göras om eller resultera i att programmet i praktiken slås ut av ett annat med bättre grundkonstruktion. Ofta är situationen sådan att flera program existerar som har ungefär samma funktion. Får ett av dem övertaget så kan det leda till att andra läggs ner på grund av den tuffa konkurrensen. Att alla har möjlighet att kritiskt granska allas kod, exempelvis kompisar och framtida arbetsgivare, brukar medföra att programmeraren lägger extra möda vid att kontrollera koden och se till att den är välstrukturerad. Inom OS-världen har man hela tiden ett rykte och sin status att uppehålla, det är den man lever på eftersom man inte får betalt för det man gör. Även detta har en positiv inverkan på kvaliteten. Det finns skäl till att Apache är världens vanligaste webbservrar, att Gcc är den mest använda C-kompilatorn i Unix-miljöer och att språk som själva är öppen källkod, såsom Perl, Python och PHP, snabbt har blivit populära. OSS har oftast en så hög kvalitet att man utan tvekan kan sätta dem i drift även i affärskritiska system (Raymond, 2001).



Figur 2 - Marknadsandelar för aktiva webbservrar
(Netcraft, 2004)

Ett erkännande av den höga kvaliteten hos OSS kom i november 2000. Det var när en avdelning inom NASA gick över från att ha använt databasprogrammet Oracle till gratisprogrammet MySQL (Trimble, 2000).

En annan bidragande orsak till att kvaliteten hos OSS är så hög är mängden feedback som projektgrupperna får. Man strävar hela tiden mot att få så mycket buggrapporter, förbättringsförslag och annan feedback som möjligt. Inom den konventionella programindustrin anser man däremot att det är dyrt att hantera all feedback och försöker därför hålla mängden nere (Raymond, 2001).

När det gäller funktionalitet så brukar OSS överträffa konventionellt utvecklade mjukvara. Detta beror på att programmet är utvecklat efter behovet hos de hundratalet personer som under en tid arbetat med projektet. Saknar någon en funktion hos programmet så meddelar han eller hon detta och inom kort är diskussionen igång om hur man skall designa och implementera lösningen. Program utvecklade av de stora programvaruföretagen tenderar att inte vara lika flexibla. Ofta finns det en viss anpassningsförmåga efter användarens behov, men det brukar mest ha att göra med programmets utseende och inte dess funktion (Raymond, 2001)

Enligt en artikel i Internettidningen Infoworld har det gjorts en undersökning för att jämföra kvaliteten hos kommersiell mjukvara med OSS. Koden man jämförde kom från webbservern Apache (en OS-produkt) samt en kommersiell webbserver (man avslöjar inte vilken). Hos Apache hittades 0,53 fel i koden per tusen rader kod medan man hittade 0,51 fel i en lika stor kodmängd hos den kommersiella servern (Krill, 2003). I en liknande undersökning jämfördes Linuxkärnan med kärnan hos andra operativsystem. Man fann då att Linux visade 0,1 fel per tusen rader kod medan de andra Unixbaserade operativsystemen hade mellan 0,6 och 0,7 fel och övriga operativsystem 0,1 till 0,3 fel per tusen kodrader (Shankland, 2003).

Den stora mängden OS-projekt leder dock till att alla program inte är av god kvalitet. Det är inte bara talangfulla programmerare som skapar program som de sedan släpper. Även "glada amatörer" bildar projektgrupper och gör program. Dessa program kan inte hålla samma mått på kvaliteten som de program som skapats av de ofta riktigt skickliga programmerarna. Man talar även om att utvecklingstiden för projekt inom OS-rörelsen är längre än för kommersiella projekt. Detta beror till stor del på att användarna bara programmerar när de har tid och ork. Dessutom skapas programmet oftast efter deras eget behov och behovet framträder ibland inte förrän efter en tids användande av programmet.

För att kvaliteten hos ett OS-program skall kunna garanteras är det viktigt att man håller koll på vilken version av programmet man skaffar. Det finns alltid en mängd olika versioner i omlopp och somliga av dessa är bara halvfärdiga och kan ha stora brister när det gäller kvalitet och säkerhet. Det är lätt att man i sin okunskap installerar en version som inte betraktas som stabil och säker och detta skulle kunna ställa till med stora skador för företag och kosta mycket pengar att rätta till. Inom exempelvis Linux-projektet har det blivit praxis att versioner som slutar på jämna nummer (1.2, 2.0) är stabila medan de som slutar på ojämna (1.1, 2.1) är utvecklingsversioner (Johnson, 1997).

2.2.2 OS och ekonomi

Att programvaran är gratis kan ofta vara en av de främsta anledningarna till införandet av OSS på många företag. Strävan mot att minska sina utgifter och att öka lönsamheten brukar ha en central roll på de flesta företag. Ett praktexempel på företag som satsat på OSS, för att därigenom öka sin lönsamhet, är IBM. Detta jätteföretag som har mer än 300 000 anställda världen över, är nog det företag som hittills satsat mest på OS-produkter. Shankland (2002), skriver i en artikel för den Internetbaserade tidningen CNET i januari 2002 att IBM redan närapå fått tillbaka den miljard dollar som företaget investerade i Linux år 2001. Bill Zeitler, chef för IBMs serveravdelning, säger i artikeln att pengarna dels spenderats på installationen av Linux på alla företagets servrar och dels på portering av program, utbildning av

personal och massiva reklamkampanjer. Över 2000 utvecklare har arbetat med att Linuxanpassa företagets produkter. Inkomsterna har framför allt genererats från ökad lönsamhet inom den Linux-baserade verksamheten där försäljningen sägs ha ökat med 50 %.

IBM har på senare år satsat på att inom en rimlig framtid kunna presentera och sälja sina servrar med ett alternativ till serverversionen av Microsoft Windows. Det ligger ju i alla företags intresse att slippa blanda in andra företag i den egna försäljningen och i IBMs fall har detta tidigare varit ett måste då alternativ till Windows saknats (Shankland, 2002).

Det är inte bara företag som försöker spara pengar genom att använda OS-produkter. I sin artikel skriver Yee (1999) om hur många länder, oftast med väldigt begränsade resurser, har infört OSS framförallt i skolväsendet och offentlig förvaltning. Tidigare var ofta problemet att dyra operativsystem hindrade datoriseringen i många länder. Han berättar att UNESCO delar ut CD-skivor med Linux till länder i Sydamerika. Detta har lett till att skolor och statlig förvaltning kunnat utöka tillgången på datorer åt både stat, företag och allmänhet.

Det finns även andra sätt att tjäna pengar på OS, förutom genom direkt försäljningsvärde. I sin bok *Katedralen och basaren* presenterar författaren Eric S. Raymond (2001) några av de mer accepterade modeller som finns inom området. Man kan tänka sig en företagsidé som går ut på en typ av client-server tänkande. Poängen är att man ger bort klienten gratis till kunden, för att sedan sälja servern. Det är även möjligt att generera inkomster genom att ha reklam i klienten. Raymond kommenterar också att det för tillverkare av hårdvara är väldigt dyrt att producera drivrutiner till sina produkter, detta skulle ju kunna skötas av användarna själva, om källkoden släpptes fri, och därigenom spara företagen mycket pengar. Förhoppningsvis skulle det även kunna resultera i lägre priser på hårdvara och det skulle på så sätt uppmuntra användarna till fortsatt engagemang.

I nätversionen av tidningen OnTime skriver Fredrik Mattsson (2002), affärsenhetschef för Combitech Systems, att man måste förstå det kommersiella i att överväga att införa OSS. Han förklarar att kostnaderna inte läggs på licensavgifter och underhåll, utan snarare på support och utbildning. Kostnaderna flyttas från produkten till tjänsterna runt den. Det handlar inte om någon magi som gör allt billigt och bra, utan snarare om en mer långsiktig strategi. Det är kostsamt för ett företag i utveckling att byta ut centrala delar, vilket OS-system inte sällan är. Det är då inte kostnader kring licenser eller utvecklingsmiljö som det handlar om, utan kostanden att lära och behålla kunskap inom en organisation.

Även om själva programmet är gratis, så innebär det ju inte att användandet av det blir kostnadsfritt. Enligt Raymond (2001) så beror priset som en kund är beredd att betala för ett program idag till stor del på den service som programföretaget tillhandahåller i framtiden. Med service avses framför allt uppdateringar, bugfixar och support om något fel skulle inträffa, eller om kunden behöver hjälp med att använda programmet.

2.2.3 OS och säkerhet

Ordet säkerhet kan här stå för två olika, men lika relevanta saker. Det kan stå för skydd mot datorintrång och annan brottslighet som har blivit ett stort problem för företag under senare år. Det kan även handla om säkerhet för företaget på det sättet att de OS-produkter som man eventuellt investerar i, finns kvar i framtiden och fortfarande underhålls och uppdateras.

Vi ser redan idag att flera stora företag som IBM och Sun har gett sig in på OS-marknaden. Detta ger en viss trygghet för företag som funderar på att införa OS-produkter i sin egen verksamhet. Dessutom har senare års kritiska granskningar av programkoden visat att den i snitt innehåller lika många eller till och med färre fel än kommersiell programkod (Shankland, 2003). När man idag köper en kommersiellt utvecklad mjukvara så ser vi inte röken av källkoden. Detta gör det omöjligt att veta om det döljer sig något i den som innebär en risk för företaget. Vid upprepade tillfällen har exempelvis Microsoft Windows visat sig innehålla brister i säkerheten som inneburit att virus, trojaner och maskar fått möjligheten att ta sig in i olika företags datorsystem (Gilså, 2003).

David Wheeler (2003), en expert på datorsäkerhet, har i en artikel gjort en omfattande jämförelse mellan olika operativsystem. Han har bland annat jämfört säkerheten hos olika Linuxdistributioner med Windows. När det gäller hackade hemsidor, d.v.s. hemsidor som vanställts av en inkräktare, så var 59 % av dem Windowsbaserade och 21 % Linux. Detta hade varit normalt om andelen Windows-serverar var tre gånger fler, men så var dock inte fallet. Wheeler skriver även om virusattacker mot datorsystem och vilka följder de kan få. Det finns ungefär 60 000 olika kända virus till Windows, 40 till Macintosh, fem till kommersiella Unix versioner och kanske 40 till Linux. De flesta virusen till Windows är ofarliga och därmed ointressanta i sammanhanget, men hundratals av dem har genom åren skapat enorma skador. Endast två eller tre av Macintosh-virusen nådde någon större omfattning men varken Unix- eller Linuxvirusen spred sig märkvärt.

I en artikel på CNN:s hemsida berättas det om attacker mot företags webbservrar. Under 2001 skedde 17 miljoner attacker mot Microsofts serverar medan det mot OS-baserade serverar endast skedde 12 000 attacker. Det innebär att Microsofts serverar attackerades 1400 gånger oftare än OS-serverar (Costello, 2002).

När källkoden till ett program ligger öppen, innebär det inte att koden bara kan granskas och därefter förbättras, det finns även de som utnyttjar de säkerhetsbrister de eventuellt hittar. Dessa illvilliga hackers kallas ibland för *blackhats* medan vanliga hackers kallas *whitehats*. Whitehat hackers spenderar mycket tid och energi på att hitta svagheter i koden till olika OSS för att förbättra dem. *Blackhats* däremot, rapporterar inte de brister de hittar utan utnyttjar dem för egen vinning (Clemens, 2002).

Windows-datorer är inte de enda som drabbas av dålig säkerhet. 2003 drabbades Debian (ett operativsystem baserat på Linux-kärnan) av säkerhetsproblem då ett intrång skedde på några av projektets datorer. Datorerna som drabbades hade hand om bugghantering, e-postlistor och säkerhetsuppdateringar. Bland annat hade intrången kunnat ske genom att lösenord avlyssnats (Akkerman, 2003).

I en rapport från Alexis de Tocqueville Institution (ADTI) talas det mycket om hur OS skulle kunna bidra till terrorism. Man skriver att terrorister som försöker ta sig ini, eller störa amerikanska datornätverk skulle kunna göra detta lättare om regeringen byter till OSS. Författarna tror att programvara baserad på OS skulle kunna förenkla försök att hindra eller sabotera industrier, flygtrafiken och känsliga övervakningssystem (ADTI, 2002).

3. Teoretisk referensram

Uppsatsens teoretiska referensram utgörs dels av litteratur i olika former ifrån vilka kunskap hämtats om förväntningar i samband med införandet av datorsystem. Dessutom har en litteraturstudie genomförts vars uppgift var att ta reda på vad som redan utretts och publicerats på detta ämne.

3.1 Användarförväntningar

Användarförväntningar definieras av Szajna och Scamell (1993) som:

"A set of beliefs held by the targeted users of an information system associated with the eventual performance of the IS and with their performance using the system"

Miller (2000, s.92) skriver om hur förväntningar inför ett nytt system kan kategoriseras i två typer av förväntningar; på statisk prestanda och på dynamisk prestanda. Förväntningar på statisk prestanda handlar om vilken prestanda och kvalitet en specifik applikation har. Vanligast är att de handlar om kvalitet ur olika aspekter och inkluderar tillgänglighet, flexibilitet, tillförlitlighet, korrekthet, valmöjligheter, ny teknik och inte minst användarvänliga gränssnitt. Det har dock visat sig att förväntningarna på statisk prestanda bara utgör toppen på isberget. De är konkreta förväntningar som vi till en början antar utgör de enda förväntningarna, men de visar sig ofta bara utgöra en liten del.

Dynamisk prestanda handlar om vilka möjligheter ett system har för att utvecklas över en längre tidsperiod. Förväntningarna ligger då främst på saker som support och uppdateringar för att systemet skall fungera med nya miljöer och tekniker (Miller, 2000).

Miller (2000, s.92-93) skriver även om teknologiska och interpersonella förväntningar. Teknologiska förväntningar handlar om hur väl systemets teknologi står sig mot dagens spjutspetsteknik inom ämnet. Förväntningarna på detta område kan variera kraftigt; vissa användare vill att företags teknologinivå skall vara så avancerad och utmärkande som möjligt medan andra vill hålla den lite mer lagom och diskret. Interpersonella förväntningar betyder ofta mer än teknologiska eftersom människor utvecklar applikationer för andra människor. Användarna anser ofta att det är viktigare att man har ett bra serviceavtal med systemleverantören än att systemet är perfekt rent tekniskt.

Vilka av dessa förväntningar som känns viktigast för en individuell användare beror till stor del på dennes preferenser. En erfaren och avancerad användare kan vara mer benägen att attraheras av en tekniskt förfinad lösning då denne har stor kunskap om liknande system och därför ställer höga krav på tekniken bakom systemet. En användare med begränsad datorvana och erfarenhet av system av den här typen kommer också att ha höga förväntningar på systemet. Istället för att prioritera systemets tekniska bit så är det dock troligare att denne hoppas på bra funktioner och hög användarvänlighet (Miller, 2000).

3.1.1 Användarförväntningars betydelse vid införandet av ny mjukvara

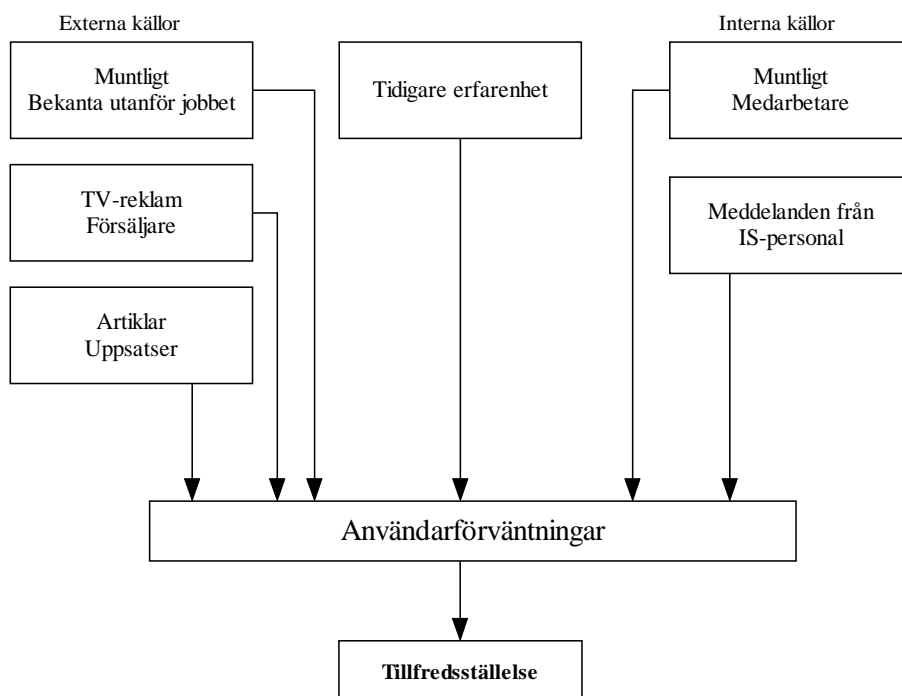
Förväntningarna vid införandet av ett nytt system spelar en betydande roll för hur användarna slutligen upplever det nya systemet. Ryker (1997, s.529) skriver i en artikel om hur viktiga användarförväntningar egentligen är:

”In a survey of information systems conducted by Conrath and Mignen, “user expectations” was ranked second in a list of 33 items affecting user satisfaction. This is consistent with earlier research that found that user expectations have a strong effect on overall satisfaction”.

Enligt Conrath och Mignen (1990, s.9) är de förväntningar som byggs upp under övergångsperioden väldigt viktiga för användarnas uppfattning av det nya systemet. Den näst viktigaste faktorn när det gäller användartillfredsställelse, efter allmän servicekvalitet, är hur väl användarnas förväntningar på systemet stämmer överens med det färdiga systemet.

3.1.2 Hur förväntningar uppstår

Enligt Ryker finns det flera källor till användarförväntningar. Han skiljer mellan interna källor, som har sitt ursprung inom företaget, och externa som finns utanför. Interna källor består ofta av information från företagets IS-personal eller företagets anställda, medan externa källor utgörs av publikationer, information från leverantörer och muntliga uppgifter från bekanta utanför företaget (Ryker, 1997).



Figur 3 – Källor till användarförväntningar
(Ryker, 1997)

3.2 Vanliga förväntningar vid introduktion av nya system

Vilka förväntningar som uppstår vid införandet av ett nytt datorsystem på ett företag beror helt och hållet på vilken typ av system det handlar om. Om den aktuella funktionen på företaget tidigare inte varit datoriserad är förväntningarna ofta stora på det nya systemet. Handlar det däremot om uppgradering från en äldre version av systemet kan förväntningarna vara mer rimliga, eftersom användarna redan har en god idé om hur det nya systemet kommer att yttra sig.

Förväntningar på exempelvis ERP-system (*Enterprise Resource Planning*) handlar ofta om förbättrade rutiner och om att förbättra organisationens arbetssätt. Systemet skall inte bara hjälpa de anställda med att göra rätt saker, utan även att göra saker på rätt sätt. Genom att systemet tillhandahåller relevant information vid rätt tillfälle finns möjligheten till förbättring av bland annat arbetsrutiner. I det moderna samhället kan tillgången till rätt slags information vid rätt tillfälle vara avgörande för en organisations överlevnad (Rönnborg & Simson, 2002).

Företag som känner press från konkurrerande företag tror ofta att datorisering är den enda lösningen på alla deras problem. Föreställningen att organisationen lider konkurrensmässigt, därför att den saknar de senaste datorsystemen, har en förmåga att öka användarnas förväntningar på systemen (Aggarwal & Rezaee, 1996).

När Sveriges rättsväsende under nittioalet introducerade ett nytt datorsystem var förväntningarna höga. Man hoppades på ett system där domstolarna, 120 stycken tings- och länsrätter runt om i landet, själva kunde hantera hela mål och ärenden elektroniskt. Charlotte Brokelind, hovrättsassessor på domstolsverket i Jönköping såg vid projektets början att det viktigaste var att systemet skulle göra arbetet i domstolarna *effektivare*, det vill säga både *billigare* och *säkrare*. Systemet hoppades kunna stödja ledning och planering av arbetet hos domstolarnas kanslier och domare. Systemet väntades få störst betydelse internt men hoppades i sin tur även leda till att höja servicenivån gentemot advokater, företag och allmänhet (Finanstidningen, 1995).

3.2.1 Vanliga problem vid introduktion av nya system

Ett av de vanligare felen som uppstår vid introduktionen av nya datorsystem är att programmen helt enkelt inte fungerar som de ska. Enligt ett test som *Forrester* (www.forrester.com) genomfört bland 125 IT- och affärschefer på stora företag i USA och Europa har det funnits fel i 44 % av de system som introducerats de senaste tre åren. 64 % av dessa uppger dessutom att de till följd av programfelen gjort ekonomisk förlust. Enligt 86 % av cheferna är det största problemet synlighet. Det handlar om problem som de inte fått information om, som ingen känt till när programmet börjar användas och problem som inte märks tydligt nog för att skjuta på driftsättningen av programmet (Lindström, 2003).

En skribent i tidningen *Computer Sweden* ser saken från rakt motsatt håll. Han menar att den viktigaste orsaken till att företagets förväntningar inte infrias är att man inom företaget inte kunnat enas om vilka förväntningar de har på systemet samt att man sedan misslyckats med att formulera det. Dessutom saknas det ofta en prioritering av de egna kraven. Detta medför att de olika intressenterna inom företaget har olika förväntningar på systemet, ofta är de rent motstridande. Insamlingen av krav- och önskemål på funktionalitet går oftast bra, men det går sämre när man enas om vilka funktioner som skall ingå i systemet. Slutresultatet blir en diffus kravbild av ett

enormt system som man hoppas skall klara av alla företagets problem på en gång, vilket oftast inte är möjligt (Lønnegren, 2000).

Företag världen över investerar årligen 19 miljarder dollar (2003) för att effektivisera utbytet med sina underleverantörer. Hälften av dessa är dock missnöjda med sin satsning och menar att de inte har fått vad de har betalat för. Den vanligaste orsaken till missnöje (56 %) var att systemen inte klarade av att göra godtagbara prognoser. 48 % hade stött på problem vid implementeringen och därmed råkat ut för förseningar. Det intressantaste är dock att hela 44 % erkände att de redan från början haft för höga förväntningar på vad systemet skulle klara. I den aktuella undersökningen deltog 200 amerikanska företag med årliga inkomster på över en miljard dollar (Kempe, 2003).

Misslyckade systemprojekt

Aggarwal & Rezaee (1996, s.116) skriver i en artikel att förväntningarna hos användarna stimuleras såväl av medias uppmuntran av de senaste tekniska framstegen som av den eviga strömmen av nya datorprodukter och tjänster. Media ger normalt en positiv bild av ny teknik och försäljare lovar ofta mer än vad tekniken verkligen kan prestera, annat än i en idealisk miljö. En sådan miljö existerar sällan, vilket ofta medför att systemen som utvecklas sällan lever upp till användarnas krav. Orimliga löften från försäljare och media skapar en klyfta mellan datorsystemens verkliga prestanda och de förväntningar som användarna har på dem. I sådana situationer händer det ofta att användarnas fokus går från problemlösning till att istället sträva efter att arbeta med den senaste teknologin. Försäljare och media klargör sällan att det nästan alltid krävs mer än bara ny teknik för att lösa företagets problem, ett resultat av detta är att användarnas förväntningar inte uppfylls.

Flera undersökningar har visat att mer än en tredjedel av alla mjukvaruprojekt överskrider sin ekonomiska och tidsmässiga budget. Andra projekt läggs ner efter halva tiden medan ytterliggare några slutförs, men med en effektivitet som underskrider användarnas förväntningar (Aggarwal & Rezaee, 1996).

I en undersökning som Standish Group (www.standishgroup.com) har genomfört visade det sig att ett mjukvaruprojekt i genomsnitt överskrider sin budget med hela 189 %. Det visade sig även att endast 17 % av de undersökta projekten fullbordades inom den planerade tidsramen och höll budgeten (Jørgensen & Sjöberg, 2003).

Ofta byggs systemen planenligt efter de krav som fanns vid projektets början, men företagets behov har med tiden ändrats och det färdiga systemet är inte längre användbart. Användare har ofta svårt att beskriva sina behov och försöker följaktligen utveckla system som är för stora och komplexa. Chansen att man uppfyller användarnas krav för ett stort system är små. Mjukvaruprojekt kan liknas vid isberg där endast en åttodel är synlig för betraktaren medan resten ligger dolt under företagets yta och framträder först under senare utvecklingsfaser (Aggarwal & Rezaee, 1996).

3.3 Vanliga förväntningar vid introduktion av OSS

Idag kör var och varannan webserver Apache eller liknande OSS (60 % år 2001) och alltfler byter till OSS, främst av säkerhetsskäl. Våg efter våg av virusattacker har gjort oss uppmärksamma på sårbarheten hos företagen och framförallt dem med Microsofts webserver. Inget system är helt immunt, men den grundläggande OS-tekniken i exempelvis Apachewebservern innebär en nivåskillnad i fråga om säkerhet. Genom att källkoden är tillgänglig för alla att granska, har den genomlysts på ett helt annat sätt än en sluten lösning (Wallin, 2001).

Institutioner och statliga verk över hela Europa har på senare år blivit alltmer intresserade av OSS. För det första anser man att användandet av OSS skulle kunna utgöra en utmärkt strategi för att bryta den tekniska dominans som USA på senare år byggt upp. Dessutom tror man att en satsning på OSS skulle kunna hjälpa till att stärka och bygga upp den Europeiska programindustrin. För det andra har de flesta länders regeringars beroende av datorsystem skapat funderingar och rör kring systemens säkerhet, intrångsskydd och tillförlitlighet. Statliga institutioner och regeringar runt om i världen blir dessutom mer och mer bekymrade över sitt totala beroende av en specifik programvaruleverantör. Genom att satsa på programvaror som inte tillhandahålls och utvecklas av en specifik tillverkare, har man höga förväntningar om att komma tillrätta med dessa problem och bli mer oberoende (Fuggetta, 2003).

3.3.1 Vanliga problem vid introduktion av OSS

OSS är inte alltid billigare än de leverantörsspecifika, särskilt inte om man ser till totalkostanden för att använda systemen. Kostnadsbilden beror helt på hur företaget väljer att ta sig an satsningen på OSS. Licenskostnaderna må vara lägre, men å andra sidan krävs mer anpassningar. Generellt kan man inte säga att det finns någon "magisk formel" som gör driften billigare eller dyrare än för leverantörsägda program. När det gäller Linux-system i Sverige står licenser bara för en procent av den totala omsättningen. Störst kostnadspost är program 51 %, följt av servrar 41 %. Minst andel står lagring för med 7 % (Wallström, 2003).

OSS är i många fall nästintill gratis i inköp och detta leder ofta till att många glömmer bort kringkostnaderna. Hur ser exempelvis support och backupplösningarna ut och vad kostar de? Teknikskiften kostar alltid pengar i form av utbildning etc. oavsett om man byter till andra licensbelagda program eller till OSS (Larsson, 2003).

Det finns även många IT-chefer som inte tror sig kunna spara pengar på att införa OSS på sitt företag. I en artikel i tidningen *Computer Sweden* ges exempel på ett företag vars IT-budget ligger på drygt 450 miljoner kronor. Av dessa handlar kostnaden för skrivbordsprogram, Windows XP, Office XP + 5-10 andra program, om ungefär 3 %. Att byta till OSS skulle med andra ord spara företaget 3 % av budgeten men i gengäld skapa enorma kostnader i anpassning, administration, integration, applikationskompatibla lösningar, support, utbildning, nyanställning, konsultinköp och omorganisation. Skribenten menar att de insparade miljonerna genast skulle ätas upp av de nya utgifterna och att en satsning på OSS för deras del inte skulle innebära någon besparing (Malmgren, 2003).

Man läser ofta om att en fördel med OSS är att användarna själva kan hitta de fel som eventuellt finns i källkoden. I OS-rörelsens barndom var detta sant, eftersom rörelsen på den tiden nästan uteslutande bestod av systemutvecklare i olika former. Idag är

dock fallet att endast de användare som är duktiga programmerare samt har god kännedom om koden, har möjlighet att hitta och arbeta bort felen. För de flesta användare idag är kodens tillgänglighet ointressant eftersom de inte har en aning om vad de ska göra med den. Även duktiga programmerare finner det svårt, eller till och med omöjligt, att bli av med fel i programkoden för ett komplext program (Fuggetta, 2003).

3.4 Förväntningshantering

Det upplevs ofta som svårt att styra människors förväntningar eftersom det till stor del handlar om psykologi och känslor. Det är dock inte i närheten av lika svårt som att leverera ett komplext datasystem i rätt tid. Detta gör det värt att titta närmare på möjligheten att hantera människors förväntningar på ett bra sätt (Holm, 1999):

Översälj inte

Det här är det svåraste och mest betydelsefulla i förväntningshantering. En säljare vill ju sälja, men det gäller att hitta en bra balans. Trovärdighet och seriositet kan många gånger vara värt mer än lockande löften.

Involvera kunden

En viktig detalj är att involvera kunden, redan från start och genom hela processen. Det ger ett ökat engagemang och större förståelse för svårigheter och eventuella förseningar.

Informera regelbundet

Det är bäst att genom regelbunden och ärlig information, exempelvis veckorapporter, informera kunden om projektets fortgång. Rapporter bör baseras på verkliga mätningar och inte på känsla.

Utveckla iterativt och inkrementellt

Bästa utvecklingen sker i mindre cykler där produkten når kunden genom flera mindre delleveranser. Detta minskar riskerna för missnöje och kunden får lära känna systemet tidigt.

Stöd kunden vid driftsättningen

För att ge kunden en bra start med det nya systemet kan det vara en bra idé att avsätta resurser till kundens hjälp i början.

Förväntningshantering är inte alltid lösningen på problemet, men kan i många fall hjälpa till att hantera kundens många gånger orimliga förväntningar. Att ignorera förväntningarna är många gånger olyckligt då dessa ofta påverkar kundens upplevelse av kvalitet (Holm, 1999).

4. Metod

Vid all forskning behövs en solid grund att stå på - en stabil utgångspunkt, med väl genomtänkta metoder ökar man chansen för att en studie skall lyckas. Kapitlet inleds med en redogörelse för studiens vetenskapliga inriktning. Därefter följer en beskrivning av hur uppsatsen relaterar teori till praktik samt en beskrivning av kvalitativa kontra kvantitativa metoder. I avsnitten efter presenteras vikten av en hög validitet och en hög reliabilitet.

4.1 Vetenskapsteori

Vetenskapsteori handlar om hur kunskap bildas, om hur den prövas och om dess roll i samhället. Ämnet växte fram under början av 1900-talet genom att filosofiska frågor om vad kunskap egentligen är och vad olika värderingar grundas på överfördes på den vetenskapliga kunskapen. Samtidigt började man även diskutera huruvida kunskap skall styras av egna normer eller om vetenskapen skall styras av samhällets behov. Större delen av 1900-talet har därefter präglats av en diskussion mellan vetenskapsteoretiker och forskningssociologer. Vetenskapsteoretikerna anser att vetenskap är en rationell verksamhet där forskningsmetodik och regler för prövning är betydelsefulla hjälpmedel. Forskningssociologerna anser däremot att vetenskap saknar en rationell grund och att vad som anses som god forskning beror på maktförhållanden och forskarkollegornas åsikter (Wallén, 1996).

4.1.1 Positivism

Positivismen grundar sig på filosofiska diskussioner i Tyskland och Österrike från början av förra seklet. Det man diskuterade var vad som skulle betecknas som utmärkande för vetenskaplig kunskap. Man ansåg att en vetenskaplig sats bara är meningsfull om den kan verifieras empiriskt; d.v.s. att ett påstående endast är sant om det överrensstämmer med hur det är i verkligheten. Följden av detta blev att allt som inte kunde prövas empiriskt, såsom känslor och värderingar, ansågs stå utanför den vetenskapliga sfären (Wallén, 1996).

Enligt Wallén (1996) finns det vissa karaktäristiska drag hos positivismen:

- Tilltro till vetenskaplig rationalitet.
- Kunskap skall vara empiriskt prövbar.
- Uppskattningar och bedömningar skall ersättas av mätningar.
- Metoderna skall ge tillförlitlig kunskap, de ska ha hög validitet och reliabilitet.
- Forskaren skall vara objektiv, d.v.s. inte låta sig påverkas av utomvetenskapliga värderingar.

I studien undersöks vad som tidigare skrivits om förväntningar i samband med införandet av OSS. Resultatet jämförs sedan med den empiriska studie som genomförs i studiens senare del. I positivismens anda har uppsatsen både delar som innehåller vetenskapliga satser och delar med mer empiriska prövningar. Ibland har detta lett till att en teoretisk sats falsifierats, då den inte ansetts styrkt och verifierad i den empiriska prövningen. Uppsatsens objektivitet har hela tiden varit prioriterad under arbetets gång och alla källor har bemötts med öppet sinne och med så få förutfattade meningar som möjligt.

4.1.2 Hermeneutik

Ordet *hermeneutik* kommer troligtvis traditionellt från den grekiska mytologin där ordstammen återfinns i gudanamnet *Hermes*. Guden Hermes uppgift var, förutom att sköta en mängd svåra och slitsamma uppdrag, även att föra budskap mellan gudarna och de dödliga. Dessa budskap överlämnades oftast inte nedskrivna, utan det var Hermes uppgift att tolka dem och klargöra deras innebörd för de dödliga (Ödman, 1979).

Enligt Mårtensson & Nilstun är hermeneutik ungefär detsamma som förståelselära. En hermeneutiker sysslar främst med tolkning av olika saker, allt från det mänskliga livet i existentiell andå till politiska maktförhållanden och naturligtvis också olika typer av texter (Mårtensson & Nilstun, 1988). Det kan handla om allt ifrån "avkodning" av konventioner eller symboler med fastställd betydelse, exempelvis trafikmärken till att förstå ett meddelande med störningar som språkfel och missuppfattningar. Det kan även handla om att tolka diktverk, konstverk och arkitektur eller om att på ett djupare plan förstå en människas livssituation (Wallén, 1996).

Hermeneutiken handlar om att det finns flera olika sätt att förstå världen eller en viss företeelse på. Det handlar om att vi alltid ser verkligheten ur aspekter, vi kan aldrig bortse från våra värderingar och åsikter när vi studerar den. Vi kan läsa mycket och ta del av andras arbeten och erfarenheter och på så sätt bredda vårt eget kunskapsområde. På så sätt kan vi bli mindre trångsynta, men vi kommer för den skull inte in i en position utanför våra liv, föreställningar och bemödanden. Hur vi tolkar och förstår betingas alltid av att vi är historiska varelser (Ödman, 1979). Verk av forskare som titulerar sig hermeneutiker uppvisar ofta stor variation. Beteckningen är långt ifrån entydig och bör istället ses som ett samlingsnamn för en mängd olika synsätt och metoder. Skillnaderna kan gälla språkbruk eller närheten till undersökningsobjektet. Det kan också gälla val av tolkningar. Olikheter beror på att alla forskare har skilda intentioner med sitt arbete, de förstår på olika sätt och tolkar på olika sätt (Ödman, 1979).

Hermeneutiska cirkeln

DePoy & Gitlin (1999) menar att forskare som studerar en text ofta brukar börja med att läsa hela texten för att sedan mer detaljerat läsa textens olika delar. Forskaren kan sedan pendla mellan delarna och helheten och ställa dessa två perspektiv mot varandra. På samma sätt kan forskaren pendla mellan exempelvis intervjuarens och den intervjuades perspektiv för att nå fram till en god förståelse för det studerade problemet. Patel & Davidsson (2003) menar att det varken finns någon förutbestämmd utgångspunkt eller slutpunkt i den hermeneutiska tolkningsakten. Helhet och del, subjekt och objekt, forskarens förförståelse och perspektivförskjutningen i pendlingen utgör tillsammans en helhet som lever och utvecklas. Allt detta tillsammans kallas ofta för den hermeneutiska cirkeln.

Uppsatsens angreppssätt stämmer väl överens med den hermeneutiska cirkeln. Förförståelsen för ämnet har under tiden blandats med information från ett antal artiklar och från ett flertal intervjuer. Förståelsen för OSS och människors förväntningar på ämnet har under studiens gång hela tiden utvecklats. Uppsatskrivandet har varit långt ifrån en rak väg, snarare mer likt en hermeneutisk cirkel.

4.2 Induktion och deduktion

Patel & Davidson (1994) skriver att de centrala problemen inom filosofin är hur man skall relatera teori och praktik. Inom forskning är induktion och deduktion två olika sätt att se på teori.

4.2.1 Induktion

Inom forskning innebär en induktiv ansats att man utgår från verkliga observationer och försöker sammanfatta regelbundenheter till teorier (Wallén, 1996). Forskaren kan sägas följa upptäckandets väg då denne studerar ett fenomen utan att först ha förankrat undersökningen i en redan vedertagen teori (Patel & Davidson, 1994). Kritiken mot induktiva studier brukar ofta vara hård. Den österrikiska filosofen Karl Popper (1902-1994) lämnade särskilt betydelsefull kritik på ämnet induktion. Popper menade att teorier aldrig kan innehålla någonting annat än vad som redan finns i det empiriska materialet. Vidare menade han att man under studien bara kan göra ett begränsat antal observationer och att man som forskare därför inte har rätt att dra ut några generella lagar. Denna kritik kan dock riktas mot alla former av samband mellan teori och praktik. Till sist menade Popper att man aldrig kan göra förutsättningslösa observationer, då det redan vid urvalet ingår ett inslag av teori. Utan en teoretisk förståelse vet man inte vad man skall mäta (Wallén, 1996 och Mårtensson & Nilstun 1988).

4.2.2 Deduktion

En deduktiv studie däremot, innebär att man ur den befintliga teorin härleder hypoteser som sedan provas empiriskt i det aktuella fallet. Enligt Holme & Solvang (1997) är det deduktiva angreppssättet mer formaliserat än det induktiva och därför det enklaste att förklara. Deduktion innebär att man ur ett sammanhängande system av påståenden härleder (deducerar) nya hypoteser. Dessa nya hypoteser (hypoteser av lägre ordning) kan sedan provas genom empiriska undersökningar och resultatet från dessa prövningar avgör hur stor tilltro vi sätter till teorin.

Uppsatsens angreppssätt är övervägande induktivt då den innehåller kvalitativa intervjuer som huvudsaklig källa för information. Målet är att konstruera teorier och föreslå samband efter att ha jämfört slutsatser ur publicerade artiklar med den information som samlats in genom intervjuer på företag.

4.3 Kvalitativa och kvantitativa metoder

Skillnaden mellan kvalitativa och kvantitativa metoder är att den förstnämnda beskriver resultatet i ord när den sistnämnda använder sig av siffror. Det är vanligt att resultatet av en kvantitativ studie redovisas i form av tabeller och statistiska analyser medan en kvalitativ studie redovisas genom verbala beskrivningar och förklaringar. Det är dock vanligt att man i studier blandar tekniker från båda sidor (Hammersley, 1992).

4.3.1 Kvalitativa metoder

Ett kvalitativt perspektiv innebär att man ser den omgivande verkligheten som mer eller mindre subjektiv. Den ses som en individuell, social och kulturell konstruktion. Intresset ligger i att studera hur människor uppfattar och tolkar den omgivande verkligheten. I den kvalitativa strategin är människan det viktigaste instrumentet, ofta

i interaktion med andra människor. Forskaren finns oftast nära det studerade objektet och ingår ibland själv i metoden (T.ex. deltagande observation). Det traditionella subjekt-objekt-förhållandet har ersatts av en nära och autentisk subjekt-subjekt-relation (Backman, 1998).

Utmärkande drag för kvalitativa metoder (Holme & Solvang, 1997):

- Forskaren eftersträvar att återger den *kvalitativa variationen* på bästa sätt.
- *Riklig* information om *få* undersökningsobjekt; går på *djupet*.
- *Osymmetriska* och ostrukturerade observationer, t.ex. intervjuer och observationer.
- Intresset ligger hos det *säregna, unika* och *avvikande*.

4.3.2 Kvantitativa metoder

Ett kvantitativt perspektiv innebär att man samlar in stora mängder data och sammanställer dem med statistiska metoder för att sedan kunna dra slutsatser av materialet. Statistiken är den vetenskap som behandlar olika sätt att kvantitativt bearbeta information. Det är en egen vetenskap men används ofta inom många andra vetenskaper som ett verktyg för att ordna, beskriva, bearbeta och analysera data. Man skiljer mellan två typer av statistik; deskriptiv och hypotesprövande. Deskriptiv statistik används för att i siffror beskriva det insamlade materialet och på detta sätt belysa forskningsproblemet. Hypotesprövande statistik däremot, används för att testa statistiska hypoteser (DePoy & Gitlin, 1999).

Utmärkande drag för kvantitativa metoder (Holme & Solvang, 1997):

- Forskaren strävar efter att ge en så god avspeglning av den *kvantitativa variationen* som möjligt.
- *Ringa* information om *många* undersökningsobjekt; går på *bredden*.
- *Symmetriska* och *strukturerade* observationer, ex. enkäter med bestämda svarsalternativ.
- Intresset ligger hos det *gemensamma*, det *genomsnittliga* och det *representativa*.

Uppsatsen innehåller en blandning av både kvalitativa och kvantitativa metoder. Studien består av strukturerade intervjuer där de intervjuade personerna ombetts svara på ett fåtal hårt strukturerade frågor. Inga svarsalternativ har dock givits. Även om studien består av intervjuer och att dess deltagarantal inte är tillräckligt för att ge en god statistisk bild av situationen, har den ändå till viss del behandlats kvantitativt. Meningen med de statistiska metoderna, som applicerats på en del av det insamlade materialet, är att på ett tydligare sätt kunna presentera de frågor som resulterat i några få frekventa svar.

4.4 Validitet

Begreppet validitet kommer av det latinska ordet *validitas*, som betyder styrka. I vetenskapliga sammanhang utgör validitet ett mått på i vilken grad forskaren undersöker det som han har för avsikt att undersöka. God validitet innebär med andra ord att forskaren i hög grad undersökt det som han eller hon ämnat undersöka. Dålig validitet innebär tvärtom att forskaren utger sig för att undersöka en sak för att sedan i själva verket undersöka en annan (Kullberg, 1996).

Validitet är det viktigaste kravet på ett mätinstrument. Om det inte mäter vad som avses, blir själva mätningen meningslös. Man skiljer på inre validitet och yttre validitet.

Inre validitet avser överensstämmelsen mellan begrepp och de operationella (mätbara) definitionerna av dem. Den inre validiteten kan alltså undersökas utan insamling av empiriska data. Eriksson & Wiedersheim-Paul (2001) ger i sin bok ett exempel på vad inre validitet är. Om man vill mäta antalet medlemmar i ett politiskt parti så måste man först ha klart för sig vad som menas med "partimedlem". Förutom ordinarie medlemmar finns det ofta kollektivanslutna medlemmar, stödmedlemmar och medlemmar i partiets studieförbund. Frågan som måste besvaras för att skapa en valid definition av begreppet *partimedlem* är "Var drar man gränsen mellan medlem och icke-medlem?". Säkerställer man inte den inre validiteten i det här fallet är risken stor att mätningen av partiets medlemmar blir missvisande. Begreppet "partimedlem" är enligt författaren ändå ganska enkelt att fastställa om man jämför med att försöka skapa en valid definition av begrepp som *makt*, *lycka* och *internationell konkurrenskraft*.

Yttre validitet handlar om överensstämmelsen mellan det mätvärde man får då man använder en operationell definition och verkligheten. Om man i exemplet ovan kommit fram till en bra definition av begreppet partimedlem, men samlade in uppgifter från ett ofullständigt medlemsregister, skulle det resultera i en låg yttre validitet. Den yttre validiteten är oberoende av den inre validiteten och kan inte bedömas utan kännedom om hur det empiriska materialet samlats in och ser ut (Eriksson & Wiedersheim-Paul, 2001).

I boken "Kvalitativa studier i teori och praktik" refererar Svensson & Starrin (1996) till Maxwell som har en del idéer om validitet. Enligt Maxwell finns det fem olika typer av validitet:

- Beskrivande – Validiteten i forskarens egna, eller andras iakttagelser.
- Tolkande – Validiteten i forskarens tolkningar av det observerade.
- Teoretisk – Validiteten i forskarens applicering av teorier på det observerade.
- Generaliserande – Validiteten i att det observerade, enligt forskaren, är ett generellt fenomen.
- Värderande – Validitet i jämförelsen mellan det iakttagna och vad som är godtagbart beteende i förhållande till den studerade situationen, gruppen eller personen.

För att besvara uppsatsens frågeställning användes dels en litteraturstudie och dels en empirisk undersökning. Litteraturstudien bidrog i hög grad till att öka kunskapen om ämnet och den empiriska studien gav kunskap ur ett annat perspektiv. Om endast en litteraturstudie hade genomförts och sedan använts som enda källa till uppsatsen, hade uppsatsen i hög grad präglats av de olika författarnas åsikter. Om istället endast en empirisk studie utgjorde enda källan, utan en teoretisk grund att stå på, hade resultatet istället snedvridits åt rakt motsatt håll. Genom att kombinera de båda metoderna, teori och empiri, har uppsatsens validitet styrkts väsentligt.

4.5 Reliabilitet

Enligt Kullberg (1996) härstammar termen *Reliabilitet* från engelskans ”reliability” som betyder tillförlitlighet eller pålitlighet. I vetenskapliga sammanhang är reliabilitet ett mått på tillförlitligheten och säkerheten i den använda metoden. Detta i sin tur innebär att resultatet inte är slumpmässigt. Hög reliabilitet innebär att forskaren på ett noggrant sätt använt den vetenskapliga metoden och att resultatet är säkert och trovärdigt.

Eriksson & Wiedersheim-Paul (2001) ställer sig följande frågor för att styrka en undersöknings reliabilitet:

- Kommer *andra* forskare komma fram till samma resultat om de använder samma angreppssätt?
- Om en forskare upprepar försöket vid ett *annat tillfälle* och på ett *annat urval*, skulle denne då få samma resultat?

En metod eller ett angreppssätt bör alltså för att ha hög reliabilitet vara oberoende av undersökare och (beroende på vilken grad av generalisering man åsyftar) av undersökta enheter (personer, organisationer etc.) Reliabiliteten innebär ofta en stor svårighet i tolkande undersökningar. I mätningar där olika typer av redskap används (klocka, måttband, våg etc.) kan emellertid resultaten också vara missvisande. Nyttjandet av sifferuppgifter kan ge ett intryck av exakthet även om så inte är fallet i verkligheten (Eriksson & Wiedersheim-Paul, 2001).

Om man som metod använder sig av intervjuer eller observationer är undersökningens tillförlitlighet (reliabilitet) i hög grad beroende av intervjuarens och observatörens förmåga. För att stärka reliabiliteten kan två observatörer samarbeta vid observationer så att deras iakttagelser kan jämföras efteråt. Vid intervjuer kan enligt samma princip ytterligare en person närvara som registrerar intervjuarens svar parallellt med intervjuaren. Vid intervjuer är tillförlitligheten också beroende av den eventuella intervjuareffekt som kan uppstå. Den är ett resultat av att intervjuaren uppträder på ett sådant sätt under intervjun att de intervjuade förstår, medvetet eller omedvetet, vad som förväntas av dem (Patel & Davidson, 1994).

För att förstärka reliabiliteten i etnografiska studier bör man göra de olika stegen så opererbara som möjligt och genomföra arbetet som om någon kontinuerligt tittade på. Det bästa är om forskaren hela tiden under studiens gång antecknar tillvägagångssättet. Anteckningar av detta slag förekommer idag i allt högre grad och benämns ofta som analytiska promemorior eller forskningsbiografier (Kullberg, 1996). Genom att hela tiden beskriva hur man kommer fram till de resultat som utgör studiens kärna, kan man öka tillförlitligheten och säkerheten hos studien. Det möjliggör även för efterkommande forskare att upprepa studien samt att ta vid där den slutade.

Under studiens gång har dess tillvägagångssätt kontinuerligt och med så stor detaljrikedom som möjligt, beskrivits. Studien är dock till stor del kvalitativt orienterad och det innebär ju svårigheter för en eventuell efterföljare då resultaten till fullo aldrig kan hållas helt objektiva. Vid konstruktionen av intervjufrågorna har hela tiden den så kallade ”intervjuareffekten” beaktats och intervjuerna har varit hårt strukturerade för att en hög regelbundenhet skall kunna uppnås.

4.6 Källkritik

Med källkritik syftar man på granskning av dokument innan man bestämmer sig för att använda dem. Man prövar i detalj dokumentets validitet och reliabilitet på olika sätt beroende på typ av källa. För forskaren är källkritik en urvalsmetod; man bedömer det material som samlats in, rensar bort det dåliga och behåller det som verkar bra. För att känna gränserna för det resultat man kommit fram till är det viktigt att man värderar det material som används i rapporten. Även läsaren bör göra en kritisk granskning av de källor som författaren valt att använda sig av. Genom att skaffa sig en uppfattning om källornas validitet, relevans och reliabilitet får man en fingervisning om hur säkra eller osäkra slutsatserna måste bli (Eriksson & Wiedersheim-Paul, 2001).

Enligt Eriksson & Wiedersheim-Paul (2001) kan man för att bedöma källor använda sig av vissa källkritiska kriterier, där de viktigaste är:

Samtidskrav

Källan skall ha nedtecknats i samband med att informationen uppstod, annars finns det risk för att informationen förvrängs på grund av författarens begränsade minneskapacitet.

Tendenskritik

Källan kanske inte är objektivt skriven utan kan vara vinklad på grund av författarens egenintresse i frågan.

Beroendekritik

Källan kan vara beroende av en annan källa som kan vara inkorrekt.

Äkthet

Informationen kan vara oäkta.

Objektivitet har varit viktigt vid granskning av uppsatsens många källor, både de teoretiska och de empiriska. Det är dock svårt att inte påverkas av informationen som intas för att sedan bygga upp förutfattade meningar inför nästa källa. Det positiva i det hela är dock att all inläst information leder till ökad kunskap och erfarenhet i det aktuella ämnet. Under faktainsamlingen har de fyra punkter som Eriksson & Wiedersheim-Paul tar upp i sin artikel beaktats. Samtidskravet har tillgodosetts genom att noga kontrollera de fakta som bygger på viktiga händelser. Efter att ha granskat en del källor med samma inriktning märker man snabbt om författaren har något egenintresse i frågan eller om någon uppgift avviker från andra källor, källan kan i så fall bortses från. Därmed kan man till viss del uppfylla tendenskravet och beroendekravet. För att säkert påvisa en uppgifts äkthet, samt för att säkra dess oberoende och objektivitet kan man, i de fall där det är möjligt, använda sig av källor av högt anseende och erkänt god kvalitet.

4.7 Litteraturstudie

I många undersökningar genomförs det sökningar och studier av litteratur. Det är en process som innefattar insamling, granskning och läsning av litteratur. Denna process är inget som enbart görs i förväg utan är något som följer forskaren under hela

studiens gång (Kullberg, 1996). Det är en process i vilken forskare kritiskt granskar den litteratur som är direkt eller indirekt kopplad både till ämnet och den tilltänkta strategin för genomförandet av forskningen. Informationen som erhålles genom litteraturstudien ger vägledning till en fokusering och en forskningsstrategi (DePoy & Gitlin, 1999).

Litteraturen som eftersöks är sådan som redovisar andra undersökningar inom samma område med liknande forskningsansats (Kullberg, 1996). Genom att ta reda på vad andra sakkunniga inom ämnet vet, och hur de har gått tillväga för att nå denna kunskap, kan man få hjälp med att bestämma hur den egna forskningen passar in i den existerande kunskapsmassan och hur den på ett unikt sätt bidrar till vetenskapen (DePoy & Gitlin, 1999).

Om inte en utförlig litteraturstudie görs riskerar forskaren att slösa bort sin tid på att undersöka ett trivialt problem, producera en kopia på en redan genomförd undersökning eller upprepa andras misstag. Dessutom ligger litteraturstudien ofta till grund för studiens tillförlitlighet. Genom att genomföra en litteraturstudie ökar forskaren sitt kunnande i ämnet och tar del av andras åsikter (Kullberg, 1996).

Enligt Backman (1998) borde det vara ett självklart moment i all modern utbildning att lära sig att söka litteratur. Han menar att det idag är så mycket enklare än vad det var förr i tiden att ta del av information. Med elektronikens och telekommunikationens hjälp kan man genomföra en sökning till och med från den egna bostaden, när man förr i tiden tvingades uppsöka bibliotek. En utebliven litteratursökning, som Backman menar är en minimal prestation, gör det svårt eller till och med omöjligt att få till ett bra resultat.

Litteraturen som studeras skall vara skriven på en vetenskaplig grund. Skönlitteratur och liknande, som saknar vetenskaplig grund, skall inte användas i litteraturstudien. Redan när forskaren har de inledande frågeformuleringarna klara kan han eller hon börja söka litteratur inom det område där studien skall bedrivas. Genom att tidigt i studien klargöra vad som redan utretts i ämnet kan forskaren spara värdefull tid genom att slippa upprepa andras arbete. En god idé är att genomföra sökningar i referenslistor i böcker om ämnet. Man kan även söka i uppslagsverk eller göra muntliga utsökningar bland personer med kunskap om ämnet (Kullberg, 1996).

Uppsatsen inleddes med en litteraturstudie för att öka kunskapen om OS och för att ta reda på vad som redan publicerats på ämnet. Den ökade förståelsen för OS gav möjligheten att konstruera bättre intervjufrågor och bättre analysera de insamlade svaren.

4.8 Etnografi

Etnografins syfte är att beskriva livet som det upplevs av de som lever och arbetar i det sammanhang som studeras. Det handlar om att producera detaljerade beskrivningar av arbetslivets vardag inom ett specifikt sammanhang. Många projekt inom systemutveckling misslyckas just på grund av att man inte studerat och tagit hänsyn till de sociala sammanhang som arbetet ingår i (Bergquist, 2003).

Några exempel på olika typer av etnografi är (Hughes *et al.* 1994):

- Samtida etnografi (Concurrent ethnography).
- Utvärderande etnografi (Evaluative ethnography).
- Quick and Dirty etnografi.

Studiens mål har inte på något sätt varit att få fram någon form av etnografiskt mönster som sedan kan analyseras. Istället har flera typer av företag intervjuats med hjälp av ett fåtal, hårt strukturerade intervjufrågor. Den typ av etnografi som använts i studien kallas för *Quick and Dirty Ethnography*. Denna typ av etnografi karaktäriseras av korta studier av de aspekter som anses vara kritiska.

4.8.1 Intervju

Det finns ett flertal olika typer av intervjuer, men något som de alla har gemensamt är att de kräver en öppenhet för de svar som intervjuaren får på sina frågor. En intervju kan vara hårt strukturerad med en mängd frågor där intervjuaren endast är ute efter konkreta svar på sina frågor. Det hela kan liknas vid en enkät, med den skillnaden att det är intervjuaren som ställer frågorna för att sedan skriva ner de svar han får på enkätblanketten. Varför man ändå väljer att göra en intervju, istället för en enkät, är att man med större sannolikhet får svar på sina frågor och att bortfallet blir mindre. I denna typ av intervjuer är risken för så kallad ”intervjuareffekt” relativt liten. En intervju kan också vara öppen och samtalsliknande, baserad på semistrukturerade frågor. Meningen är då att man låter den intervjuade leda intervjun och välja de ämnen som diskuteras. Den intervjuade ska få definiera vad man talar om, men även hur man talar om detta, i så stor utsträckning som möjligt så länge det inte hotar undersökningens övergripande målsättning. I den här typen av intervjuer får man oftast längre och otydligare svar, men samtidigt får man ofta mer information att arbeta med. Det är dock större risk att intervjuaren styr och påverkar den intervjuade under intervjuens gång. I den senare typen av intervju är det särskilt viktigt att man har tillgång till en bandspelare under intervjun samt att man uppvisar stor noggrannhet när man sedan skriver ned intervjun (Bergquist, 2003).

Det kan vara en bra idé att inte ställa alltför många frågor på en gång. Om man tar en rast, eller delar upp intervjun på ett par tillfällen, får den intervjuade personen tid att samla sina intryck och att komma med egna frågor och idéer som kan vara till nytta för undersökningen. Om man har ont om tid till att utföra intervjun, finns det stor risk att resultatet inte blir meningsfullt om alltför lite tid avsätts för intervjun. Det bästa resultatet fås om man noggrant planerar intervjun som man tänker genomföra, har gott om tid vid intervjutillfället, samt följer upp intervjun efter en tid då båda parter hunnit tänka igenom frågorna och svaren (Liljeqvist, 1977).

När det gäller de frågor som ställs under en intervju så finns det vissa saker som man bör tänka på (Bergquist, 2003):

- Frågorna kan vara allt ifrån hårt strukturerade till öppna diskussionsfrågor, men vanligast är det med semistrukturerade frågor.
- Frågorna bör vara organiserade under olika teman.
- Listan med frågor är endast en guide och kan förändras över tid.
- Man bör sträva efter att ha så öppna frågor som möjligt, det vill säga ej ledande.
- Fokuserade och värderande frågor bör ställas mot slutet av intervjun.
- Frågorna skall vara konkreta - den intervjuade personen skall inte göra analysen.

4.9 Tillvägagångssätt

För att samla in material till uppsatsen genomfördes dels en litteraturstudie där relevanta artiklar eftersöktes med hjälp av bibliotekens sökfunktioner och olika förlags söksidor. Dessutom genomfördes en omfattande serie intervjuer bland svenska företag i IT-branschen. Företagen som valt att delta i studien representerar stora delar av landet; Helsingborg, Ängelholm, Malmö, Göteborg, Linköping, Stockholm, Gävle etc. De deltagande företagens storlek varierar mellan 1 och 200 anställda.

4.9.1 Intervjuer

Att få tag i företag som godvilligt ställer upp och hjälper en student med dennes uppsatsskrivande kan, beroende på ämnet, antingen bli en utdragen och påfrestande process eller en kort och smärtfri sådan. I det här fallet var det en blandad upplevelse.

Inför studien rådde den negativa uppfattningen att företagen runt Göteborg borde vara enormt trötta på alla studenter som ringer och vill intervjuas, analysera eller komma på besök. Första tanken var därför att använda kontakter på olika IT-företag runt omkring Göteborg för att den vägen försöka få tag på personer att intervjuas. Snart visade det sig emellertid att inga av dessa företag använde sig av någon form av OSS.

Efter ett tips från Jonas Oberg, systemadministratör och även Web-master på Institutionen för Informatik, kontaktades Svenska Linuxföreningen. Föreningen visade sig ha bra kontakt med en mängd företag som antingen använt OSS under många år, eller infört den relativt nyligen. Efter kontakt med ett flertal av dessa företag visade sig intresset vara stort för att deltaga och intervjuerna kunde inledas. Med tiden visade även andra företag intresse för undersökningen, även om de inte var riktigt lika många som de företag jag kommit i kontakt med genom Svenska Linuxföreningen. Till sist blev urvalet relativt välbalanserat med avseende på ort, antal anställda, inriktning och erfarenhet av OS.

I slutändan förhöll sig de kontaktade företagen så här:

Kontaktade	Tackade Ja	Tackade Nej	Svarade inte	Onåbar via email	Svarade till sist på frågorna
68	26	5	35	2	25

Figur 4 – Statistik över tillfrågade företag

4.9.2 Artikelsökning

I första hand användes Universitetsbibliotekets samlingar av elektroniska tidskrifter och dagstidningar till uppsatsens artikelsökning. Under ”Datorer och databehandling” hittades vid sökning 379 poster.

När en sökning bland dessa gjordes efter tidskrifter vars titel innehöll termen ”Software” erhöles 28 träffar. Bland dessa tidskrifter gjordes sedan individuella sökningar för att utreda hur många artiklar, publicerade i dessa tidskrifter, som innehöll termen ”Open Source”. Svaret förhöll sig enligt följande:

Artiklar där termen <i>Open Source</i> återfinns	
Antal	Tidskrift
1	ACM transactions on mathematical software
1	ACM transactions on software engineering and methodology
1	Annals of software engineering
3	Empirical software engineering
2	Environmental modelling and software with Environment data news
2	Information and software technology
1	Iterations. An interdisciplinatory journal of software history
3	Journal of systems and software
1	Software
3	Software futures
3	Software process
1	Software quality journal
4	Software magazine
5	Embedded systems programming
1	Genetic programming and evolvable machines
TOTAL Antal Tidskrifter	
32	15

Figur 5 – Sökresultat vid litteraturstudie

Av dessa 32 artiklar var det dock bara en bråkdel som var intressanta för uppsatsen. Efter noggrannare studier av artiklarna visade det sig att 11 av dessa innehöll material som var relevant nog för att användas i uppsatsen.

5. Resultat

Här presenteras uppsatsens resultat som samlats in genom strukturerade intervjuer via e-mail. Sammanlagt är det 25 svenska IT-företag av varierande storlek som intervjuats och hur mycket de bidragit med till undersökningen varierar från enstaka ord till hela sidor per fråga. Kapitlet inleds med de vanligast förekommande förväntningarna som företagen har på OSS, med avseende på programvarans kvalitet, kostnad och säkerhet. Följande avsnitt redovisar i vilken grad dessa förväntningar uppfyllts. Avsnittet därefter redogör för vilka effekter dessa förändringar har haft på företagets personal, såväl bra som dåliga. Ett avsnitt som behandlar företagets tankar om OS i allmänhet följer därefter. Efter detta finns ett avsnitt där medias bild av OSS tas upp och sedan redogörs företagets åsikter om huruvida media spelar stor roll för människors förväntningar på OSS. Nästföljande avsnitt redovisar de skillnader som, enligt de intervjuade företagen, finns mellan OSS och kommersiell mjukvara och därefter får företagen beskriva vad som fick just dem att införa OSS. Sist finns ett avsnitt där övriga intressanta åsikter, rörande OSS och förväntningar i allmänhet, uttryckts av företagen.

5.1 Företagens förväntningar på OSS

5.1.1 Förväntningar på programvarans kvalitet

De allra flesta av de deltagande företagen uppvisar tydliga höga förväntningar på kvaliteten hos OSS. I huvudsak är det effektivitet, stabilitet och tillförlitlighet som eftertraktas. Vissa företag nämner att de har höga förhoppningar vad det gäller kodens kvalitet och programmets funktioner, medan andra har förväntningar om att OSS skall överträffa kommersiell mjukvara på alla plan.

Några av företagen understryker att det viktigaste för dem är att programvaran täcker just deras behov. De bryr sig inte om hur många eller hur avancerade funktioner som programvaran innehåller, så länge som den täcker företagets alla behov av funktioner och tillförlitlighet.

Användarvänlighet är något som sällan prioriteras vid införandet av OSS hos de tillfrågade företagen:

”Vi fokuserar mer på effektivitet, funktioner och kodkvalité snarare än användarvänlighet. Större delen av företaget består av personer med hög teknisk kompetens. Den viktigaste delen för oss handlar ändå om kontroll, eftersom vi utvecklar programvaror.”

Företag X

”Vi räknade med hög stabilitet och effektivitet, även att funktioner och kodens kvalitet skulle klara sig bra. Användarvänligheten hade vi inga större förhoppningar på när vi började.”

Företag T

”Användarvänlighet är upp till betraktaren. Vår uppfattning är att det i allmänhet finns mer information tillgänglig om hur man använder OSS (HOWTO-dokument, mailinglistor, hemsidor, etc.) än stängd mjukvara. Vissa ser användarvänlighet som

synonymt med den de facto-standard för grafiska användargränssnitt som används i Windows, vi ser mer till möjligheten att få den programvara vi använder att göra precis vad vi vill att den ska göra och då är OS-alternativen överlägsna.”

Företag V

Eftersom många OSS är under utveckling menar en del av företagen att förväntningarna på dessa blir lägre än för färdiga program, exempelvis är delar till vissa operativsystem ofullständiga. Det är även känt att somliga program kräver ganska mycket konfiguration innan de fungerar som de ska. Vissa program kan dra till sig mindre förväntningar än andra om det är känt att de haft en strulig utvecklingstid eller att de innehåller många fel:

”Vi förväntade oss stabil och mogen programvara med alla funktioner vi har glädje av, eftersom vi redan hade kunskap om vilka programvaror som motsvarar våra krav och förväntningar. All OSS är förstås inte mogen, men det gäller ju även för stängd/kommersiell programvara. Det gäller att veta vad man vill ha och vilka alternativ som finns.”

Företag V

5.1.2 Förväntningar på programvarans kostnader

Gemensamt för alla företag är att de förväntar sig lägre kostnader för programvaran. De flesta menar att de själva både installerar, sköter supporten och uppdaterar programvaran själva. Att anskaffa programmen är ofta gratis och om företaget har tillräcklig kunskap om programvaran kan uppdateringar hämtas från Internet. Dessutom är det vanligt med forum där programvaran diskuteras, där man kan få råd och hjälp. Det finns dock några få företag i undersökningen som räknar med en viss kostnad för anskaffandet av programmen och administration av dessa. Ett av de intervjuade företagen donerar även sponsorpengar till de mjukvaruprojekt som företaget drar nytta av och därför vill stötta.

”Den faktiska kostnaden för OSS beror på hur mycket kompetens man har inom företaget för att underhålla den. För egen del har den enda kostnaden varit den tid vi själva lägger ner på att installera och underhålla den. Vi tror att det finns stora pengar att tjäna på övergång till OSS för de allra flesta företag, men det förutsätter förstås att man väljer rätt programvaror.”

Företag V

”Beror också på hur aktiv community det finns för programmet. Är den liten, så är det svårare med support och då får man lägga ned mer tid.”

Företag N

5.1.3 Förväntningar på programvarans säkerhet

De flesta av de intervjuade företagen uppger att de har höga förväntningar på säkerheten hos OSS, vissa ser det även som en av anledningarna till att de överhuvudtaget använder OSS. Av dessa påpekar dock vissa att det är väldigt viktigt att se till att man hela tiden har de senaste uppdateringarna installerade för att en hög säkerhetsnivå skall uppehållas. Andra ser inte så stor skillnad på säkerhetsnivån hos OSS och kommersiell mjukvara men räknar i gengäld med snabbare uppdateringar när brister i programvaran upptäcks:

”Vi har högt ställda krav på säkerhet och god kunskap i vad vi kan förvänta oss av de programvaror vi använder. För att hålla en god säkerhetsnivå krävs mycket kunskap oavsett om man använder OSS eller ej, det gäller att minimera både risken för intrång och följderna av ett eventuellt intrång. Med OSS känner vi en större trygghet eftersom vi har möjlighet att själva undersöka koden och bedöma dess säkerhetsnivå, samt att vi har möjlighet att åtgärda eventuella problem själva vid behov istället för att behöva vänta på att en leverantör ska distribuera en programfix. När problem offentliggörs i ett OS-program släpps det dessutom i regel en officiell programfix mycket snabbt, ofta bara någon timme efter att ett problem rapporterats. Bakdörrar är naturligtvis en risk, eftersom vem som helst kan implantera en bakdörr i ett program och distribuera det vidare, så det gäller att se till att man laddar hem programvaror från servrar man har förtroende till. Däremot är det mycket lättare att hitta eventuella bakdörrar i program som distribueras med källkod, så det är sällan lönt för någon att implantera en bakdörr eftersom den förmodligen snabbt upptäcks. Kommersiell programvara som distribueras utan källkod känner vi större osäkerhet inför eftersom vi inte har samma möjligheter att kontrollera den. De luckor som upptäcks i kommersiell programvara är mycket ofta av så uppenbar natur att de skulle ha upptäckts och åtgärdats i tidigt skede om källkoden varit öppen. Med binärdistribuerade programvaror har många en falsk trygghetskänsla på grund av att det är svårare att hitta luckor i dem, i praktiken innebär det bara att det är en mindre krets hackare som upptäcker luckorna men de kan vara kända i en längre tid inom de slutna kretsar som utnyttjar dem.”

Företag V

”Säkerheten i ett standard Linuxsystem med korrekt uppsatt brandvägg och rättigheter på filer är i regel oerhört svårt att forcera. Svagheten ökar i förhållande till hur många servrar som måste delas ut via brandväggen, då servrarna ibland har brister (Apache, SSH, Telnet m.m.). Min erfarenhet säger dock att bristerna i dessa servrar aldrig varit i närheten av bristerna i andra proprietära servrar som varit på tapeten i nyheterna under senaste 6-7 åren. Jag har aldrig haft ett enda lyckat intrång i mitt system och jag har med ett leende läst nyheterna när ett nytt virus slår till och lamslår mailsystem efter mailsystem i dåligt säkrade miljöer.”

Företag S

”Säkerhetsnivån beror ju också på hur stor användar- och utvecklARBASen är. Ju större den är, desto större är möjligheten att programvaran granskats ur säkerhetssynpunkt. Generellt sätt gäller att för de program som används av flera är säkerheten mycket tillfredsställande.”

Företag N

5.2 Förväntningarnas uppfyllelsegrad

5.2.1 Kvalitetsmässigt

Majoriteten av företagen har svarat att deras förväntningar uppfyllts kvalitetsmässigt, men många tillade att det beror på vilken programvara man talar om. Inget av företagen har uppvisat stort missnöje, men istället har en del reservationer framförts:

”Förväntningarna har uppfyllts väl, men emellanåt så har det varit problem som inte är lika lätta att lyfta till en OS-community som till en kommersiell aktör.”

Företag Q

”Mer komplext att installera och att underhålla, sämre funktionalitet än COTS², sämre stabilitet då integrationen mellan olika OS-produkter glappar (typ KDE 3.2 och KBear). Användarvänligheten är sämre för den som är GUI³-van. Kodkvaliteten är högre jämfört med COTS versioner 1.0.”

Företag Z

”Kvaliteten är lite beroende på vilken tillämpning man använder sitt system till men för nätverkstillämpningar är kvaliteten mycket hög. För grafiska tillämpningar och intensiva beräkningar i kluster är kvaliteten mycket tillfredställande. Som skrivbordsoperativ med tillhörande tillämpningar är kvaliteten efter en tids användning mycket tillfredställande. För 3D-spelmarknaden finns det nog en del att göra fortfarande. Kontentan är den att ju vanligare de öppna alternativen blir ju fler drivrutiner och tillämpningar porteras även till dessa från tredjepartsleverantörerna.”

Företag S

5.2.2 Kostnadsmässigt

Även kostnadsmässigt anser de flesta av företagen att deras förväntningar uppfyllts väl, vissa ger positiva kommentarer till detta:

”Kanske hade jag aldrig kunnat betala för detta i den proprietära världen. (Jag hade kanske haft Windows 95 i en gammal dator på vinden, och arbetat som trädgårdsmästare).”

Företag S

”På bästa möjliga sätt. Dock är det viktigt att poängtera att det inte är det faktiska inköpspriset eller underhållskostnaden som är viktigast för mig. Friheten är det viktigaste, att vara oberoende av mjukvarutillverkare, deras tidplaner och kostnader. Som liten företagare är det svårt att ställa krav på stora programföretag.”

Företag P

...och negativa:

”Högre kostnad för operativ (har uppgraderat från SuSE 7.2 till 9.0 och betalat för varje version däremellan), lägre för övrig programvara. Supporten står jag själv för med hjälp av Internet, uppdateringar kommer ofta och ställer till det emellanåt.”

Företag Z

”I vissa fall är kostnaden för support högre - ex. Compact Flash minnen verkar inte kompatibla! Ett system för att skriva sådana krävde mycket support vid byte av typ. Men å andra sidan fanns det inget Windows baserat system som fungerade - vi testade flera.”

Företag M

² Commercial-Off-The-Shelf

³ Graphical User Interface

”Fullständigt (vi jobbar ju som experter på fri programvara och har inga problem med varken inköp, support eller uppdateringar). Våra kunder kan uppleva att supporten kostar lite mer eftersom de i flera fall inte har kompetensen själva ännu. Men kostnad för uppdatering är avsevärt mindre. Det är dock svårt att sia om eftersom dessa kostnader i de flesta fall klumpats ihop tidigare.”

Företag I

5.2.3 Säkerhetsmässigt

Likaledes den säkerhetsmässiga aspekten hos OSS har nått hög uppfyllelsegrad hos de intervjuade företagen. Vissa menar att även detta beror på vilket program man talar om samt att man följer med i uppdateringarna, men i allmänhet verkar alla vara nöjda med säkerheten hos OSS:

”Säkerhetsmässigt uppfylldes förväntningarna över förväntan.”

Företag U

”Ja, på sista tiden har man märkt styrkan hos OS, håll ena dagen, patchar nästa dag.”

Företag X

”Mycket högre än Microsoft-alternativ, mest på grund av den mindre procenten av användare.”

Företag Z

5.3 Effekter på personalen

Flera av de intervjuade företagen utvecklar systemlösningar, som är OS-baserade, till sina kunder. Ett företag kommenterar att det är viktigt med transparens, vilket i de flesta fall innebär att användarna inte märkt någon skillnad mellan systemen. Ett annat företag berättar att de alltid försöker göra migreringen på ett sådant sätt att personalen inte märker någonting av övergången till det nya systemet, förutom ökad prestanda och tillgänglighet:

”I princip alla datoranvändare använder OSS dagligen. De vet bara inte om det.”

Företag I

Eftersom många av de företag jag intervjuat har arbetat med OSS till och från genom åren kan man i deras fall inte tala om någon generell omställning för personalen. Av dessa fanns det dock de som fortfarande minns övergångsperioden och lämnade en del kommentarer:

”Om jag försöker tänka tillbaka på den tiden jag laddade hem min första Linux distribution och installerade den måste jag erkänna att det kändes en aning underligt, men samtidigt pirrade det i magen med tanke på vad som är möjligt med den frihet detta operativ ger. De grafiska hjälpredorna var en aning underliga och olika och jag var tvungen att fråga tidigare gurus hur det fungerade. Det var märkligt med kärnan och dess moduler minns jag. Detta gav sig med tiden och jag inser nu att det bästa för

nya användare nog vore att genomgå en femdagarskurs tillsammans med en guru för att lägga en bra grund. Användarvänligheten har bara på de senaste fem åren genomgått en revolution hos de öppna distributionerna och jag har i dag inga problem att pendla mellan ett Microsoft- och ett OS-operativsystem. Jag skulle i dagsläget aldrig vilja byta bort Linux mot något annat.”

Företag S

”Omställningen bestod i att lära sig framför allt ny officemjukvara (OpenOffice istället för MSOffice). Vissa funktioner kunde inte göras likadant som tidigare, andra blev å andra sidan bättre. Utfallet och förväntningarna stämde i de flesta fall väl överens.”

Företag G

Saker som blev bättre:

”Inte ett enda virus på 5 år, otroligt stabilt!”

Företag P

”Lägre licenskostnader, bättre stabilitet, ett mer samarbetsvilligt system.”

Företag J

”Friare val i våra utvecklingsystem - kan välja processor som passar uppgiften inte vad Microsoft dikterar.”

Företag M

”Stabiliteten blev bättre och Staroffice känns snabbare att jobba i än MS Office.”

Företag T

”Inget strul med virus, servern behöver dessutom aldrig startas om.”

Företag O

Saker som blev sämre:

”Svårt att läsa Word-dokument, Macromedia Flash finns inte till Linux/powerpc och vissa banktjänster fungerar ej med fria programvaror (bank-id etc.)”

Företag P

”En har haft problem med att programmen "inte ser likadana ut som i Windows".”

Företag C

”Konfigureringen är inte alltid enkel och tydlig, många antaganden görs om användarens kunskaper.”

Företag O

”Krångligare skrivarhantering, måste ha kvar Windows p.g.a. kundkompabilitet.”

Företag J

”Viss extern hårdvara stöds inte direkt med drivrutiner, oftast går det att få att fungera ändå men det tar tid (samma sak gäller dock för WindowsCE).”

Företag M

”Mer underhåll av maskiner.”

Företag Z

”Uppgraderingsvägarna har generellt blivit komplexare.”

Företag Q

”Ett lite ovant gränssnitt, vissa sidor funkar inte som de skall i Mozilla och några enstaka problem med inläsning av externa dokument i Openoffice.”

Företag T

5.4 Högre förväntningar på OSS?

Åsikterna skiljer sig åt hos de intervjuade företagen om huruvida det råder högre förväntningar på OSS än på kommersiell mjukvara. Huvuddelen av dem tror inte att förväntningarna är högre på OSS. De kommenterar sina åsikter så här:

”Nej det tror jag inte, möjligtvis kan det vara så för att media hypade Linux alldeles för tidigt, då det speciellt inte var moget för var mans skrivbord, vilket det numera nästan är.”

Företag U

”Nej, jag tror att det generellt sett är lägre förväntningar på OSS än på kommersiella programvaror. Om man måste betala för det så måste det ju vara bättre, eller hur?”

Företag E

”Många tror inte att gratis programvara kan ha någon kvalitet överhuvudtaget. De flesta som testar blir positivt överraskade.”

Företag M

”Nej, det tror jag inte. Många är, tyvärr fortfarande, väldigt skeptiska till öppen mjukvara. Denna skepticism härleder jag dock direkt till okunskap.”

Företag F

”Nej. Jag tror att den stämpel som OS fått som gratis gör att förväntningarna är låga. Ibland så låga att OS inte ens kommer på fråga. I många fall kostar en OS-lösning mer än en proprietär dito och oftast är den värd varenda krona. OS har andra fördelar!”

Företag I

”Nej, folk bryr sig inte, oavsett fabrikat så ska skiten funka!”

Företag B

”Nej, jag tror att det är svårt att förstå att något som är gratis/fritt också kan vara bättre än någonting som kostar skjortan.”

Företag P

Några företag väljer att hålla sig neutrala och förklarar sitt resonemang så här:

”Att det är högt ställda förväntningar på OSS beror nog mycket på att de programvaror som folk i allmänhet förknippar med begreppet är väldigt snabba och stabila och ofta utmärker sig i prestandatester, som t.ex. Apache och MySQL. Den bild man får av OS från media är dock oftast något vinklad, åt det ena eller andra

hållet. Att införa OSS är ingen silverkula som automatiskt reducerar kostnader och inför ökad säkerhet eller kvalitet, huruvida sådana krav uppfylls beror på IT-personalens kompetens och kunskap om de programvaror som används.”

Företag V

”Det är svårt att säga eftersom det beror på vem man frågar och vilken typ av programvara man talar om. Generellt sett tror jag att det är höga förväntningar på serversidan och lägre på skrivbordssidan, på grund av att öppen källkod traditionellt har varit stort på serversidan.”

Företag R

Resterande företag tror däremot att förväntningarna är högre på OSS, de kommenterar sina åsikter så här:

”Därför att man inte har samma trygghet i att en kommersiell aktör löser problemet, annars har man ju oftast betalt för någon form av support.”

Företag Q

”Enbart på stabilitetssidan och det är nog mest för att de har rykte om sig att vara stabilare.”

Företag T

”Ryktesspridningen att produkterna är billigare och stabilare.”

Företag Z

”Självklart! Om mjukvaran inte fungerar så är vi själva ansvariga för att laga den.”

Företag L

5.5 Medias bild av OSS

Det råder delade meningar angående medias bild av OSS. Av de deltagande företagen är det ett fåtal som tycker att den för det mesta är rättvis:

”Bortsett från ”beställda opartiska undersökningar” så tycker jag den är rättvis.”

Företag P

Några tycker att den ofta är snedvriden, både åt det överdrivet positiva hållet och tvärtom:

”Den är snedvriden. Där mäts OSS med samma mått som skapades för kommersiella slutna program. De har ännu inte insett att det handlar om ett helt nytt begrepp. Ofta fokus på halv-öppna produkter (Staroffice etc.) eftersom de promotas av kommersiella företag.”

Företag X

”Överdrivet positiv, potentialen att för ett stort företag byta ut Windows mot annat OS är försvinnande liten eller mycket kostbar, utbildning av anställda, högre nivå av service per maskin i form av uppgraderingar och installationer, äldre system är inkompatibla med annat OS. Serversidan kan man lättare byta ut men kräver nyrekrytering eller intensiv utbildning av personal, ”if it works, dont fix it”. ”

Företag Z

”Överlag beskrivs OSS i positiva termer i media. Dock finns en viss ton av att OSS är lite mer för den ”invigde” än för den ”vanlige” användaren. Här borde man kunna visa mer på konkreta användningar av OSS i högst normala arbetsituationer. (Det är med OSS lite som att använda Mac; alla vet att det är bättre men man vågar inte själv byta ;-)”

Företag K

”Den är överdriven kritiskt, man köper för mycket fud⁴ av SCO, Sun och Microsoft.”

Företag B

Andra företag tycker att bilden av OS i media varierar för mycket för att kunna kallas uniform:

”Både anhängare och kritiker ger en vinklad bild av OS, kanske jämnar det ut sig på det stora hela. Kritiker påpekar ofta brist på kommersiell support, vilket vi tycker är ett överdrivet påstående. Eftersom det dels finns så pass mycket resurser i form av mailinglistor, IRC-kanaler, hemsidor och så vidare där man kan få hjälp vid behov och dessutom en uppsjö med företag och enskilda konsulter som erbjuder support av öppen programvara. Det som ofta överdrivs från anhängarnas håll är att öppen källkod automatiskt ger säkerhet eftersom vem som helst kan kontrollera källkoden. Det är utan tvekan en säkerhetsmässig fördel att källkoden är öppen, men man ska inte heller blunda för att de som är bäst på att hitta luckor inte nödvändigtvis har för avsikt att offentliggöra dem. Det man säkert kan säga är att projekt med öppen källkod snabbare mognar säkerhetsmässigt och att det finns en större säkerhetssträvan inom OS-världen. Vår uppfattning är att bilden av OS gradvis har börjat accepteras och numera rätt ofta nämns i positiva ordalag, tidigare var kritiken större och oftast väldigt missvisande.”

Företag V

”Den är både rättvis, överdriven, kritisk och lyrisk. Jag tycker inte det finns någon samlad bild i media.”

Företag G

”Jag tycker inte att det finns någon uniform bild av OS i media, hela spektrat från religiösa Linuxfanatikens gospel och vision om ”world domination” till Microsoft sponsrade managementstidsskrifters nazi-propaganda. Jag tycker det är extremt ovanligt med en nykter och nyanserad bild av OS i media, troligtvis så beror det på att journalister har väldigt svårt att förstå OS och den ”rörelse” som finns runt. Det enda ord som jag tycker passar är ”överdriven” - åt något håll.”

Företag E

Ytterligare några företag anser att medias bild av OS helt styrs av företag eller sponsorer:

”Media är ofta vinklad av ägarna eller sponsorer. Jag önskade människor i allmänhet kunde tänka på det. Det har tyvärr blivit sådana tider att man först måste se vem som skrivit artikeln innan man tar del av stoffet.”

Företag S

⁴ Fear, Uncertainty and Doubt

"Medias bild är ofta styrd av stora leverantörer. Men har framförallt mognat under senaste 2 åren."

Företag A

Till sist anser några av företagen att medias bild av OSS oftast är okunnig:

"Vissa medier såsom allt IDG relaterat är bara att slänga i papperskorgen, som tur väl är funkar papperskorgen likadant i MacOS, Linux, Windows."

Företag U

"Fortfarande ganska okunnig, men det blir stadigt bättre."

Företag O

"...många tycks anse att OS är samma sak som Linux."

Företag Q

5.6 Medias betydelse för förväntningar

Nästan alla deltagande företag är överens om att media har en stark effekt på människors förväntningar på OSS. Många tror att det är så därför att de flesta människor inte har någon egen erfarenhet av OSS. Man är även eniga om att förväntningarna som växer fram hos en person är helt beroende av vem som är författaren till de lästa artiklarna. Många är rädda för att media kan ge en missvisande, orättvis bild av OSS därför att skribenterna helt enkelt är för dåligt insatta i ämnet.

"Självklart påverkas man av det man läser i media, hur man påverkas beror på vems version man läser."

Företag E

"Medias bild av OS är troligen en avgörande faktor för många, i synnerhet för de som inte har egen erfarenhet av eller kunskap om OSS. En hög andel av beslutsfattarna inom företagen har nog inte så stor erfarenhet av OS för egen del och för dem spelar medias bild naturligtvis stor roll."

Företag V

"De som redan är insatta och har skaffat egna åsikter påverkas nog inte i så stor utsträckning, men eftersom öppen källkod fortfarande är ganska oinvidd mark för många spelar media stor roll."

Företag R

"Det finns ju sådant som är komplicerat med OSS (olika licensformer, kopplingen fri är inte samma som gratis etc.) varför det är viktigt att media inte bara ger en bild av OSS som spännande, annorlunda och bra utan att man också vågar ta tag i de mer praktiska och handfasta frågorna kring OSS. Bara då kan man få breda användargrupper att förstå."

Företag K

"Jag tror som sagt inte att människor i allmänhet känner till OS och därmed har de inga förväntningar. Jag bedömer alltså att förväntningarna vid införsäljning av OS inte är högre än vid införsäljning av kommersiell mjukvara."

Företag F

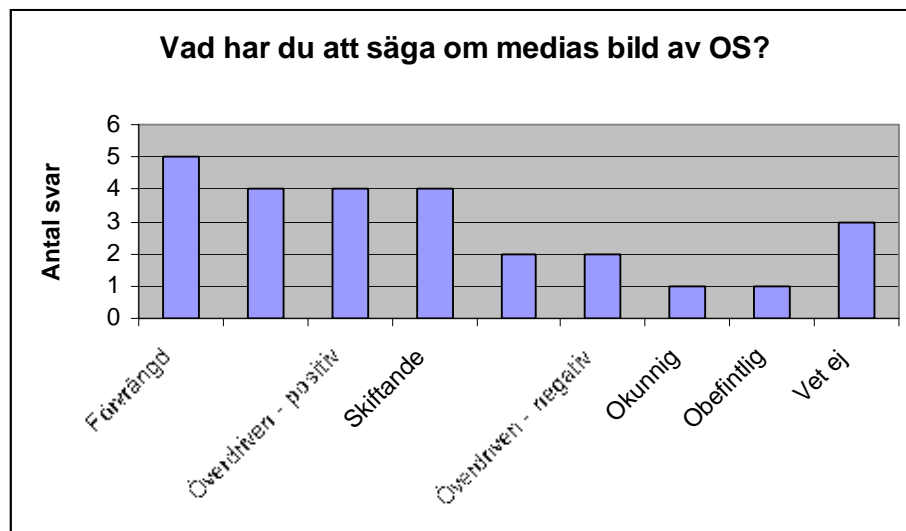
"För vanliga användare väldigt liten. Flera av våra användare har ingen aning om vilket operativsystem de använder, datorlådan heter hårddisken och tv'n heter datorn."

Företag B

"Människor blir påverkade av media, kritik saknas helt. Står det i Aftonbladet så är det sant. Detta gäller kanske inte bara öppen källkod, utan överlag."

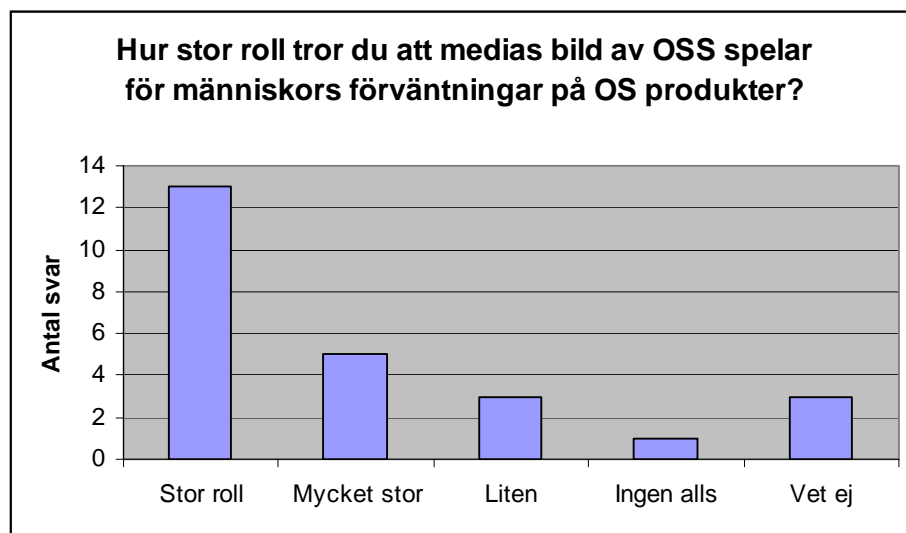
Företag C

När de deltagande företagen tillfrågades om vad de anser om den bild som media ger av OSS, förhöll sig svaren på det här sättet:



Figur 6 – Medias bild av OS
(Intervjufråga)

När samma företag tillfrågades om hur stor roll de tror att medias bild av OS spelar för människors förväntningar på OS-produkter, svarar de så här:



Figur 7 – Medias effekt på förväntningar (Intervjufråga)

5.7 Skillnader mellan OSS och ordinär mjukvara

Det råder onekligen stora skillnader mellan kommersiell mjukvara och OSS. Här redovisas de vanligaste uppfattningarna om skillnader mellan de två mjukvarutyperna i fyra kategorier.

5.7.1 Kvalitetsmässigt

Många av företagen är överens om att kommersiella program ofta har sämre stabilitet och funktioner, men att de i gengäld har ett mer lättbegripligt och tilltalande grafiskt gränssnitt:

”En del fri programvara håller mycket hög kvalitet, men en hel del har inte så hög kvalitet. Detsamma kan sägas om icke-fri programvara. Möjligen kan de bästa fria programvarorna vara bättre än de bästa icke-fria programvarorna vad det gäller felfrihet.”

Företag Y

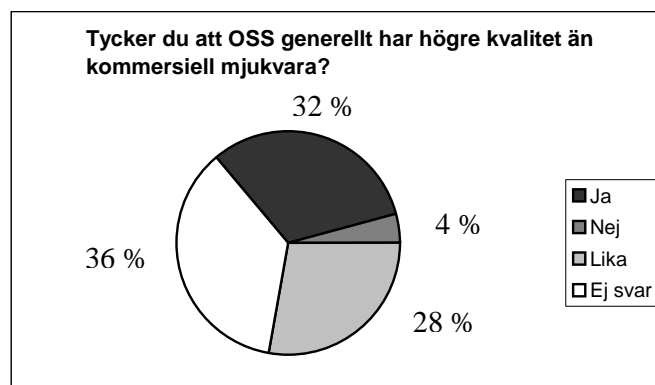
”Ordinarie programvara fokuserar ofta mer på de aspekter som syns och ser bra ut, som ett snyggt användargränssnitt eller användandet av teknologi som är på modet för tillfället och ter sig bra på ett produktblad. OSS utvecklas oftast för att utföra det den ska mycket bra men har inte nödvändigtvis en lika polerad yta.”

Företag V

”Öppen källkod skrivs av engagerade personer som mäts på kvaliteten på koden. De skriver inte mot deadlines, utan mot när koden är tillräckligt bra. Den öppna koden kan läsas och kommenteras av alla som är intresserade. Därför är kvaliteten nästan alltid bättre än alla andra slutna.”

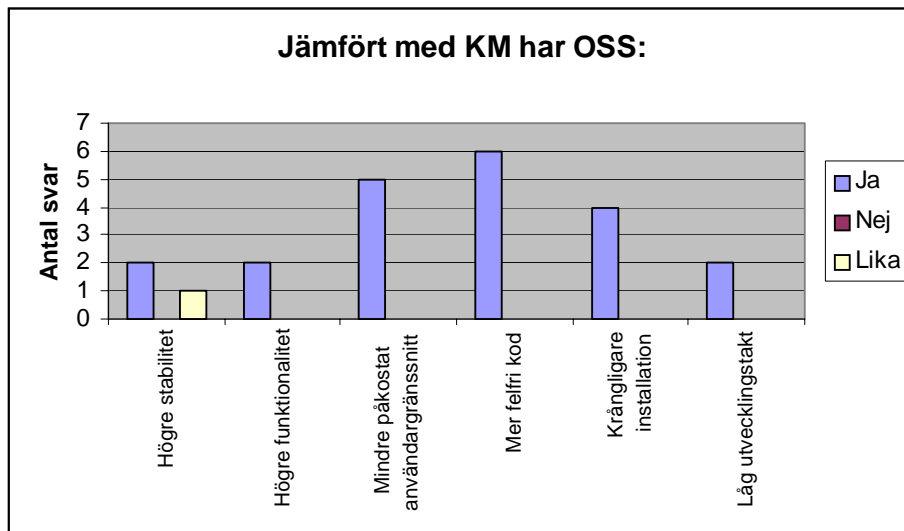
Företag X

När de deltagande företagen tillfrågades om de tycker att kvaliteten hos OSS generellt är högre än hos kommersiell mjukvara förhöll sig svaren som figuren nedan:



Figur 8 – Kvaliteten hos OSS vs. KM.
(Intervjufråga)

Här följer en statistisk sammanställning över de vanligaste svaren avseende skillnaden i kvalitet mellan OSS och kommersiell mjukvara. För enkelhetens förkortas kommersiell mjukvara som KM.



Figur 9 – Vanligaste svaren på kvalitetsaspekten.
(Intervjufråga)

5.7.2 Kostnadsmässigt

”Förutsatt att IT-personalen har kompetens inom OS är besparingsmöjligheterna med öppen programvara mycket stora.”

Företag V

”Tid är pengar - att betala för programvara är ibland mycket billigare än att hanka sig fram med en undermålig OS lösning (exempelvis VMWARE). Men det beror helt på vad man skall göra - i fallet webbserver så slår ingen kommersiell aktör apache på fingrarna.”

Företag H

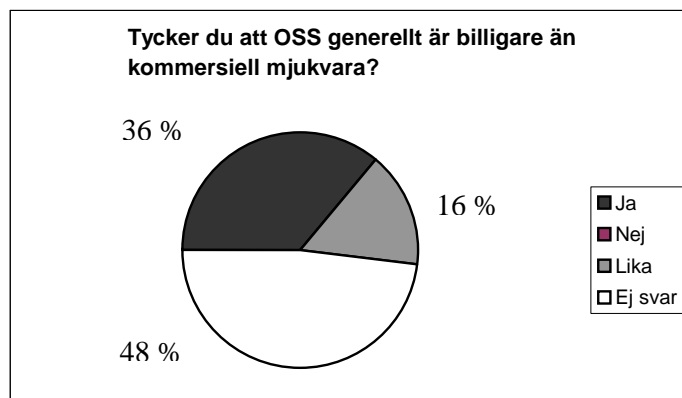
”Har ingen betydelse egentligen. Om det utför samma uppgift, så har priset klart betydelse, människan tenderar att välja det billigaste, om inte status är inblandat. Som skillnaden mellan Renault och Saab, en del köper Saab för att det är högre status, när det egentligen bara är ett objekt som tar en från a till b. Som tur väl är så är det svårt att visualisera programvara på samma vis.”

Företag U

”Initialt krävs en del investeringar i egen kompetens. I takt med att OS blir allt vanligare kommer kompetensen att öka och OS alltid att vara billigare.”

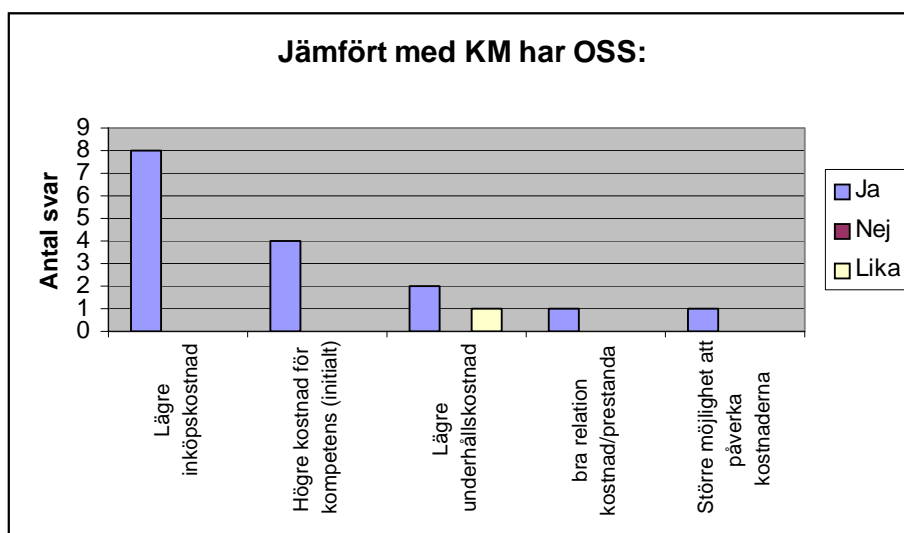
Företag X

När de deltagande företagen tillfrågades om de tycker att kostnaden för OSS generellt är billigare än kommersiell mjukvara förhåller sig svaren som figuren nedan:



Figur 10 – Kostnaden för OSS vs. KM.
(Intervjufråga)

Här följer en statistisk sammanställning över de vanligaste svaren avseende skillnaden i kostnad mellan OSS och kommersiell mjukvara. För enkelhetens skull förkortas kommersiell mjukvara som KM.



Figur 11 – Vanligaste svaren på kostnadsaspekten
(Intervjufråga)

5.7.3 Säkerhetsmässigt

”OS-alternativen är i allmänhet bättre, och alltid större möjligheter till att själv säkerställa en hög säkerhetsnivå.”

Företag V

”Fler ögon ser mer än få. Den öppna källkoden gör att fler kan upptäcka fel. De flesta felen i OS upptäcks INNAN någon hinner utnyttja dem.”

Företag X

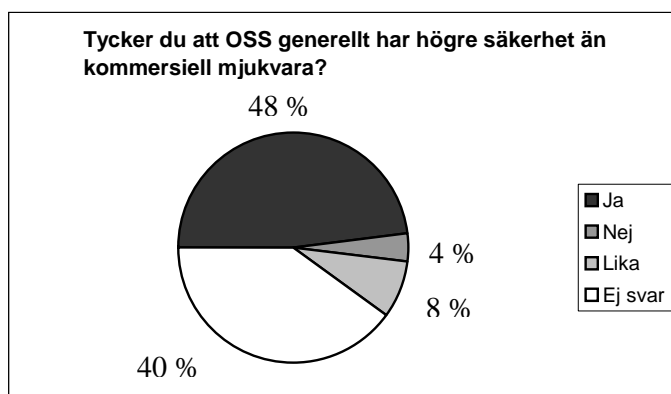
”Högre säkerhet, det man kan oroa sig för är om någon inför rättighetskyddad kod i OS-produkter eller om någon av utvecklarna av OSS skapar bakdörrar utan att detta upptäcks.”

Företag Z

”Det går att göra båda sidorna lika säkra men till olika prislappar. När det gäller pris vinner OSS lätt.”

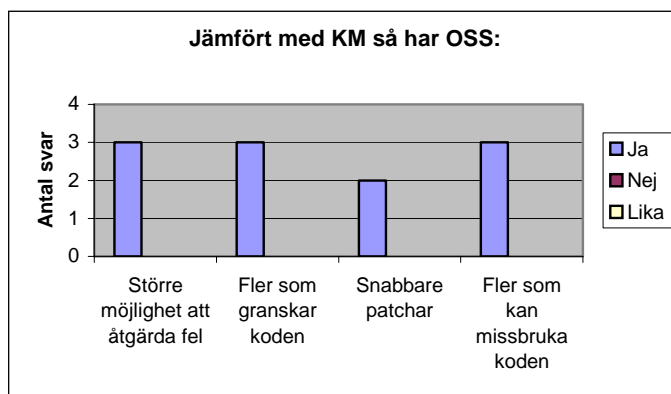
Företag S

När de deltagande företagen tillfrågades om de tycker att säkerheten hos OSS generellt är högre än hos kommersiell mjukvara förhöll sig svaren som figuren nedan:



Figur 12 – Säkerheten hos OSS vs. KM.
(Intervjufråga)

Här följer en statistisk sammanställning över de vanligaste svaren avseende skillnaden i säkerhet mellan OSS och kommersiell mjukvara. För enkelhetens skull förkortas kommersiell mjukvara som KM.



Figur 13 – Vanligaste svaren på säkerhetsaspekten
(Intervjufråga)

5.7.4 Andra aspekter

”En stor fördel är att man med OSS inte blir beroende av enskilda mjukvaruföretag, som naturligtvis i första hand bevakar sina egna intressen. Tillverkare av kommersiell programvara är ofta inte lika benägna att följa öppna standarder, utan utvecklar hellre egna eftersom de då kan göra det svårare för kunden att byta system. Risken att

bli beroende av en leverantör som styrs av vinstintressen anser vi vara en stor nackdel och en drastisk skillnad från vad man i allmänhet kan förvänta sig av öppen mjukvara. Med kommersiell programvara riskerar man dessutom att produkten man använder och kanske är beroende av läggs ned eller att företaget går i konkurs och att man därmed blir tvingad att byta programvara när en förändring i programvaran behövs. För program med öppen källkod finns alltid möjligheten att låta egna eller inhyrda utvecklare bygga ut programvaran även om utvecklingen av den skulle upphöra från ursprungligt håll.”

Företag V

”Som produktutvecklare innebär OS att du har FULL kontroll på HELA systemet. Från operativsystemet och uppåt. Det är den allra viktigaste principen.”

Företag X

”Den stora skillnaden är affärsmodellen, inte programmen. I båda fallen finns dåliga och bra program. En skillnad är att OSS oftast inte är anpassade till en situation där slutkunden själv skaffar programmet, installerar och driftsätter det. Det är ofta svårt att på egen hand utan erfarenhet göra en bedömning av ett OS-projekt, som ju är ”leverantören” av programmet.”

Företag N

”Största skillnaden är att användaren har tillgång till källkoden och därför har möjligheten att förändra och förbättra den själv eller att anlita vem som helst att göra detta. Man låser inte fast sig vid en specifik leverantör. Att jämföra specifika storheter som kvalitet, kostnad och säkerhet är i det närmaste omöjligt eftersom öppen källkod är ett så brett begrepp och innefattar allt från små projekt som drivs på ideell basis till mycket stora kommersiellt drivna projekt.”

Företag R

5.8 Anledning till införandet av OSS

Många av de intervjuade företagen har jobbat med OSS i många år. De inför hela tiden nya OSS och gamla försvinner eller uppdateras. Många av de anställda på dessa företag är verkligen som man säger ”gamla i gemet” och har haft att göra med OSS ända sedan rörelsen fortfarande var ung:

”Jag har använt fri programvara mycket, först under min universitetsutbildning, och senare i anställningar innan jag startade företaget.”

Företag Y

”Vi har använt OSS väldigt länge och sett den utvecklas till den höga kvalitet den håller idag.”

Företag G

”Vi som startade företaget har använt OSS sedan 1995 så det föll sig som naturligt val, och på den tiden så hade media ingen större påverkan.”

Företag T

”Vi har alltid jobbat med öppna standarder, öppna program.”

Företag N

”Är gammal hacker, gillar att meka mer än att bara skriva Word etc.”

Företag Z

En del av företagen har bildats kring fenomenet OS, och deras affärsidé var då redan från början att använda OSS för att täcka sina behov:

”Det är en del av företagets ursprungliga affärsidé.”

Företag X

”Det är vår affärsidé liksom.”

Företag B

I vissa fall uppger företaget att man helt enkelt letat efter ett bättre och billigare alternativ till Microsofts produkter och på så sätt kommit i kontakt med OSS.

”I första hand ett medvetet ställningstagande att OS-produkter är flexibla, möjliga att modifiera och vältestade. I andra hand pris-prestanda. I tredje hand att slippa licenskostnader och uppgraderingstvång (det sista är inte minst viktigt då vi ofta inkluderar OSS-kod i våra systemutvecklingsprojekt).”

Företag K

”Behovet - fungerar lite som piratkopiering förr i tiden. OS programvara kan man kopiera utan dåligt samvete och utan risk för besök av kontrollanter.”

Företag M

”Ville ha något bättre och var nyfiken.”

Företag J

”Att jag som programmerare tycker om att läsa kod och hitta fel. Redan år 1999 var Linux ett bättre alternativ på embedded-marknaden än vxWorks. Efter att ha upplevt WindRivers support och kodkvalitet så känns den öppna koden helt fantastisk, och det gäller även idag. Man kan säga att jag tröttnade på att betala för att bli behandlad dåligt.”

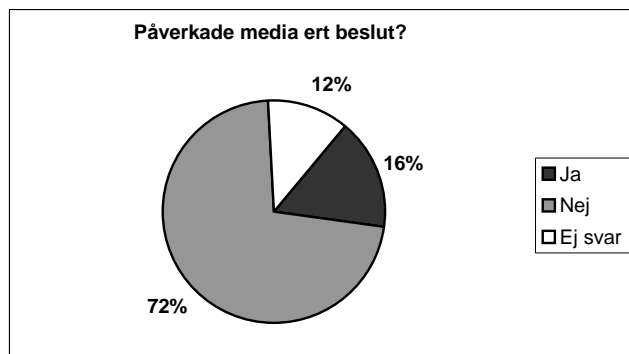
Företag P

”Främsta argumentet är priset. Vi ser ingen anledning att betala för något när alternativ finns som är gratis och lika bra.”

Företag F

5.8.1 Medias påverkan

När de deltagande företagen fick förfrågan om medias bild av OSS spelade någon roll vid deras införande av OSS, svarade de enligt följande:



*Figur 14 – Medias påverkan
(Intervjufråga)*

5.9 Övriga kommentarer

Några av företagen har övriga kommentarer om OSS som de vill dela med sig av:

”OS innebär ett paradigmskifte i mjukvaruindustrin. I takt med att användarna frågar efter en "funktion" snarare än en "applikation" kommer industrin att förändras i grunden.”

Företag X

”Hade problem med Compaqs fetaste SCSI raid kontroller på FreeBSD, kontaktade utvecklaren för den drivern i FreeBSD. Han hade aldrig varit i kontakt med det kortet utan gått på känsla när han utvecklade stöd för det. Gav honom access till min maskin, han tittade på vad som var fel, fixade det (på 4 timmar). Två dagar efter det släpptes FreeBSD 4.6 (tror det var 4.6, kanske 4.5) med dessa fixar, och alla andra i OS-världen kunde dra nytta av detta. Så funkar OS.”

Företag U

”OS har övergått från att handla mest om "idealister", hobbyprogrammerare till att i många projekt handla om kommersiella aktörer som gemensamt sänker kostnaden för framställning av affärskritiska programvaror. Det är en stor skillnad!”

Företag N

”Har själv arbetat med att försöka införa OS på företag men mötts av skepsis, mycket beroende på osäkerhet runt support, inkompatibilitetsproblem mellan OpenOffice och MS Office och motsvarande produkter.”

Företag Z

”Det är viktigt att man behandlar OSS på samma sätt som "vanlig" kod i media. Det är viktigt att man klargör skillnaden mellan fri och gratis.”

Företag K

”Jag hoppas att arbetet med mjukvarupatent misslyckas från de proprietära mjukvaruföretagens sida då det skulle hämma uppfinnarandan inom detta område och samtidigt hindra användandet av OS. Jag hoppas länder som inte har en egen mjukvarujätte fortsätter gynna OS satsningar och väljer det för att stimulera den lokala IT-utvecklingen och arbetssituationen inom detta område. Jag önskar också att

alla som arbetar i den offentliga sektorn, kommuner och skolor samt företag började spara sina filer i öppna format.”

Företag S

”Vi hoppas och tror mycket på OS. Drömmen är att få ett klientoperativ som på allvar kan konkurrera med Windows. När vi har det och även likvärdiga applikationer som kan köras, helst på båda systemen, då och just då kan vi se en mycket intressant utveckling i branschen.”

Företag F

”Det finns behov av bägge typerna av mjukvara och utvecklingen sprids i bägge riktningarna kommersiell->OSS och OSS->kommersiell. Det finns en obefogad rädsla för OSS hos större beslutsfattare och en obefogad tilltro till dyra supportavtal som oftast ej ger någon hjälp när man behöver det som bäst. Internet hade aldrig blivit vad det är utan OSS och inom vissa områden behöver det OSS för att sprida teknologin. Ett sådant område är PKI som aldrig fått någon vidare spridning till stor del p.g.a. alltför höga priser och kostnader för implementering.”

Företag G

”Inom den skattefinansierade sektorn tycker jag OS i kombination med öppna standarder borde vara självklart.”

Företag O

”OSS kan ofta bli en religiös fråga. Flera kunder har blivit skrämda av OS-evangelisters oförmåga att se när OSS är mindre lämplig. Man måste ha rätt sak på rätt plats, ibland är proprietär programvara överlägsen OS. Ibland vice versa. Det är viktigt att förklara för en kund som har en väl fungerande proprietär miljö att han inte skall kasta ut den bara för att OS i teorin är gratis.”

Företag D

”Det vore intressant att applicera OS-modellen på andra områden, t.ex. skulle miljöriktiga hus vara ett bra område enligt mig. Dessutom tror jag att vissa marknader endast kan föras framåt genom samarbete, t.ex. tror jag att det blir svårt att införa mikrobetalningar med många giriga spelare som vill ha världsmonopol och procent på transaktionerna. Fanns det ett system baserat på öppen kod skulle det bli lättare att standardisera.”

Företag P

6. Diskussion

Här följer en sammanställning av de viktigaste punkterna som presenterats i uppsatsen. Fakta från litteraturstudier varvas med uppgifter som framkommit under intervjuerna. Slutligen redovisar jag mina egna tankar och åsikter om förväntningar och OS i slutet av diskussionsavsnittet.

6.1 Förväntningar hos personalen

Under avsnittet för teori redogörs det för hur viktigt det är att man registrerar människors förväntningar inför implementeringen av nya datorsystem. Enligt Miller (2000), kan förväntningarna handla om antingen statisk eller dynamisk prestanda, vilka i sin tur kan delas upp i specifika kategorier även de. Det väsentliga är dock inte att kategorisera användarnas förväntningar, utan att på ett konstruktivt och uppmuntrande sätt förse dem med information under implementeringens gång. Detta bidrar till deras kunskap om det aktuella systemet och bygger upp mer realistiska förväntningar, samt ökar därmed chansen för att deras förväntningar på det nya systemet skall uppfyllas. Enligt Conrath & Mignen (1990) är en hög uppfyllelsegrad bland de viktigaste faktorerna för att en systemimplementering skall kunna betraktas som lyckad, detta tål att tänka på.

6.1.1 Personalens förväntningar i studien och dess källor

I resultatavsnittet redovisas de förväntningar som de intervjuade företagen uppvisade inför implementeringen av OSS på sina respektive företag. Samtliga företag hade höga förväntningar på de nya systemen, men de flesta av dem ansåg ändå att deras förväntningar var av rimligt slag. De förklarade detta med att de till stor del visste vad de kunde förvänta sig av de nya systemen, baserat på deras egen kunskap och erfarenhet om det nya systemet.

Enligt de källor som presenteras i teoriavsnittet handlar ofta förväntningar vid systemimplementering generellt om ekonomi, effektivitet, funktionalitet och säkerhet. Detsamma gäller även inför implementeringen av OSS, men här finns det även höga förväntningar inom andra områden såsom kodkvalitet, flexibilitet och tillgänglighet. Dessutom är förväntningarna höga på att kostnaden för programvaran skall minska drastiskt.

Efter att ha granskat de svar som erhöles vid intervjuerna med de utvalda företagen kan det konstateras att liknande förväntningar även gäller här. Det som skiljer förväntningarna på OSS enligt de intervjuade företagen är att man utöver de ovan nämnda faktorerna förväntar sig följande:

- Hög stabilitet.
- Låga supportkostnader (förutsatt att personalen har kompetens på området).
- Frihet, inga band till specifika leverantörer.
- Full kontroll över programvaran och dess kod.

Medias bild av OSS

Företagen anser att media ofta ger en snedvriden bild av OSS, att den ofta är överdriven åt det ena eller andra hållet. Vissa anser dock att den är rättvis på det stora hela, men att bilden av OSS kan variera beroende på vem som skrivit materialet samt hur mediaföretagets allmänna ställning är gentemot OS-rörelsen.

Även om de flesta av företagen inte ansåg sig påverkade av medias bild av OSS vid tiden för implementeringen, tror man samtidigt att media har stor påverkan på de anställda som saknar förkunskap om OSS. Man menar att de flesta anställda är okunniga om ämnet och att de lever med tron om att det som står i tidningen automatiskt är sant. Detta, menar många företag, i kombination med att skribenterna är okunniga, leder till att medias bild av OSS ofta är skiftande och snedvriden. Som det redovisas i teoriavsnittet, anser Rönnborg & Simson (2002) att konsekvensen av att människor inte får tillräckligt med korrekt information, eller att de får den vid fel tillfälle, är att de bygger upp orealistiska förväntningar.

6.2 Förväntningarnas uppfyllelsegrad

Ofta handlar misslyckade systemprojekt om att förväntningarna på projektet inte uppfylls. Förväntningarna stämmer sällan överens med de krav som fanns vid projektets början. Allt eftersom tiden går utvecklas företaget och även om det färdiga systemet vid projektets slut uppfyller kravspecifikationen, är det sällan som de anställda är helt nöjda med det färdiga systemet (Conrath & Mignen 1990).

Skillnaden mellan ett kommersiellt projekt och ett OS-projekt är att det förstnämnda ofta följer en relativt rak utvecklingslinje, medan det sistnämnda följer en mycket oregelbunden sådan. Enligt ett av de deltagande företagen har ofta OS-projekt längre utvecklingstid än ett kommersiellt projekt, men det leder i gengäld till att resultatet blir bättre (Företag G).

De intervjuade företagen uttrycker generellt en hög förväntansuppfyllelse. Några av företagen uttrycker ett visst missnöje med programvarans funktionalitet gentemot andra OSS och andra har fått problem med höga supportkostnader. I allmänhet betraktas dock implementeringarna av mjukvaran som mycket lyckade.

6.3 Effekter på personalen

När ett företag bestämt sig för att införa en ny mjukvara eller byta ut en befintlig så medför detta ofta en stor omställning för företagets personal. Det kan röra sig om nya funktioner och rutiner, men framförallt innebär det ofta ett nytt och ovanligt gränssnitt.

De intervjuade företagen besitter i de flesta fall stor kunskap om OS, och många av dem är måna om att hålla sig väl uppdaterade om de program som de funderar på att implementera. Detta medför att det sällan rör sig om någon plötslig förändring för personalen på de intervjuade företagen, eftersom de ofta är väl förberedda inför bytet av mjukvara. De negativa effekter som framkommit under intervjuerna handlar ofta om att personalen har svårt att vänja sig vid det nya gränssnittet samt att konfigurerings- och support blivit mer krävande. Problem med nya gränssnitt är ju hur som helst vanligt även vid implementeringen av kommersiella program. De mer positiva effekterna som personalen reagerat på, är avsaknaden av virusangrepp, ökat effektivitet och stabilare system.

6.4 Högre förväntningar på OSS?

Eftersom det talas väldigt mycket OSS i media, man kan ju ofta läsa om företag som infört Linux eller annan OSS, kan man tro att förväntningarna på OSS borde vara skyhöga. Vissa av företagen håller med om detta, att ryktena om fördelarna med OSS (lågt pris, hög effektivitet, bra stabilitet, etc.) är de som människor väljer att ta till sig och att de därför bildar högre förväntningar än för kommersiell mjukvara. Andra företag tror tvärtom, att de negativa ryktena om OSS (gratis program kan inte vara bra, hackers kan se koden, etc.) är de som dominerar när de anställda bygger upp sina förväntningar. De flesta av de intervjuade företagen tror däremot att förväntningarna på OSS varken är högre eller lägre än för kommersiell mjukvara. De anser snarare att förväntningarna är beroende av författaren till materialet, i vilken tidning det publicerats samt vilken typ av programvara det handlar om.

Jag är beredd att hålla med de sistnämnda företagen. Tidningsskribenter som skriver om OSS i ett eller annat avseende kan utforma sin artikel helt utefter sina egna åsikter. Om han dessutom skriver för en tidning som är känd för att stödja OS-rörelsen eller tvärtom, har delägare inom programvaruindustrin, kan man nog påstå att skribenten skriver en artikel som är vinklad åt ena eller andra hållet.

7. Slutsats

Målet med denna uppsats var att undersöka förhållandet mellan förväntade och upplevda resultat vid införandet av Open Source-baserad mjukvara på IT-företag i Sverige.

För att lära mig mer om OSS på IT-företagen i Sverige och för att försöka besvara de frågor jag ställt, valde jag att genomföra en serie intervjuer bland ett relativt stort antal svenska IT-företag.

Den frågeställning som jag åtagit mig att besvara genom denna uppsats är:

- *Hur skiljer sig det förväntade och det upplevda resultatet vid införandet av Open Source-baserad programvara på svenska IT-företag?*

Generellt sett kan man säga att många av de företag som deltog i studien hade goda kunskaper om programvaran de planerade att införa. Därmed visste de redan till stor del vilka effekter den skulle kunna få på de olika aspekter jag undersökt. De visade stor framförhållning och ett högt engagemang och avsatte tid åt att först lära sig om mjukvaran innan de fattade några beslut om en eventuell implementering. Konsekvensen av detta är att få av företagen uppvisade någon stor skillnad mellan det förväntade och det upplevda resultatet.

Förväntningarna uppfylldes många gånger helt, men oftast fanns det några aspekter där det inte riktigt blev som man tänkt sig. Ofta handlade det om oväntade kostnader, höga krav på kompetens, inkompatibilitetsproblem, o.s.v. vilket ledde till att uppfyllelsegraden sänktes något.

7.1 Självkritik

Resultatet av studien visar att många av de deltagande företagen som inför OSS idag har erfarenhet av den här typen av mjukvara sedan tidigare. Ofta rör det sig om företag som använt OSS i flera år eller som hakat på "OS-hypen" ganska nyss. Det gemensamma med dem är att få av företagen i studien är nybörjare i ordets rätta mening. Avsaknaden av åsikter från nybörjare på området kan ha medfört att studien blivit något vinklad i favör för OS.

8. Vidare forskning

I studiens början var syftet att endast intervjua företag utan koppling till OS-rörelsen, d.v.s. företag som inte tidigare haft någon som helst OSS installerad på sina datorer. Detta hade troligtvis lett till det bästa resultatet, men det visade sig snabbt att det var nästintill omöjligt, för mig som student, att komma i kontakt med sådana företag. För en person med goda kontakter i näringslivet, kanske en företagsledare eller professor, skulle det kanske vara möjligt. Om någon fick möjligheten att genomföra en undersökning liknande denna, bland den nämnda typen av företag, skulle resultatet bli mycket intressant.

En annan intressant möjlighet är att följa upp de företag som deltagit i uppsatsen, om ett godtyckligt antal år och undersöka hur deras åsikter förändrats. OS-hypen är stor just nu, antagligen störst någonsin i rörelsens historia. Det är dock omöjligt att föreslå om den nått sin topp ännu, eller om OS kommer att vinna mer mark i framtiden. Media har, som många av de intervjuade företagen i studien påpekade, fortfarande en ganska obildad syn på OS. Allt eftersom åren går kommer troligtvis OS att bli ett alltmer vedertaget fenomen och kunskapen om rörelsens tankar och möjligheter blir allt vanligare hos gemene man. Hur användarnas förväntningar och dess uppfyllelsegrad förändras, när både medias och användarnas kunskap om - och intresse för OS ökar, kan bara en framtida undersökning om OS och användarförväntningar utvisa.

9. Referenser

Böcker

- Backman, J. (1998) *Rapporter och uppsatser*. Studentlitteratur, Lund.
- Bjurwill, C. (2001) *A, B, C och D: Vägledning för studenter som skriver akademiska uppsatser*. Studentlitteratur, Lund.
- DePoy, E. & Gitlin, L. (1999) *Forskning – en introduktion*. Studentlitteratur, Lund.
- Eriksson, L-T & Wiedersheim-Paul, F. (2001) *Att utreda, forska och rapportera*. Liber Ekonomi, Malmö.
- Hammersley, M. (1992) *What's Wrong with Ethnography?* Routledge, London, England.
- Holme, I & Solvang, B. (1997) *Forskningsmetodik*. Studentlitteratur, Lund.
- Hughes, J., King, V., Rodden, T., Andersen, H., (1994) *Moving Out from the Control Room: Ethnography in Systems Design*. Chapell Hill, USA.
- Kullberg, B. (1996) *Etnografi i klassrummet*. Studentlitteratur, Lund.
- Liljeqvist, Lars-Erik. (1977) *Samtal utan misstag: Praktisk samtals- och intervjuteknik*, Psykologiförlaget, Stockholm.
- Mårtensson, B & Nilstun, T. (1988) *Praktisk vetenskapsteori*. Studentlitteratur, Lund.
- Patel, R. & Davidson, B. (2003) *Forskningsmetodikens grunder*, Studentlitteratur, Lund.
- Raymond, E. (2001) *Katedralen och basaren: En oavsiktlig revolutionärs tankar kring Linux och öppen källkod*. Förlaget Nya Doxa AB.
- Svensson, P-G. & Starrin, B. (1996) *Kvalitativa studier i teori och praktik*. Studentlitteratur, Lund.
- Wallén, G. (1996) *Vetenskapsteori och forskningsmetodik*. Studentlitteratur, Lund.
- Ödman, P-J. (1991) *Tolkning, förståelse, vetande*. Almqvist & Wiksell Förlag AB, Stockholm.

Artiklar

- Aggarwal, R & Razaee, Z. (1996) *Total Quality Management for Bridging the Expectations Gap in Systems Development*. International Journal of Project Management Vol. 14, s.115-120.
- Björk, A. (2003) *Användbarhet underlättar förändring*. Interakt.nu - artiklar och Nyheter, 2003-07-04.
- Conrath, D. & Mignen, O. (1990) *What is being done to measure user satisfaction with EDP/MIS*. Information & Management 19, s. 7-19.
- Fuggetta, A. (2003) *Open source software—an evaluation*. The Journal of Systems and Software 66, s. 77–90. Elsevier Inc.
- Genombrott för öppen källkod*, Ny Teknik, 2004-03-22, Ekonomi & Teknik Förlag AB, Stockholm.
- Holm, J. (1999) *Lova inte mer än du kan hålla*. Computer Sweden.
- Jørgensen, M. & Sjöberg, D. (2003) *The impact of customer expectation on software development effort estimates*. International Journal of Project Management.
- Kempe, L. (2003) *IT-system ofta en besvikelse*. Computer Sweden.
- Krishnamurthy, S (2003) *A managerial overview of open source software*. Business Horizons, September-October, s47.
- Larsson, J. (2003) *Gratis är gott, men inte helt utan kostnader*. Computer Sweden.
- Lindström, K. (2003) *Dyrt med opålitliga program*. Computer Sweden.
- Lönnegren, T. (2000) *Problemet är att vi gapar över för mycket*. Computer Sweden.
- Malmgren, M. (2003) *Open Source kan bli en dyr affär*, Computer Sweden.
- Miller, H. (2000) *Managing Customer Expectations*. Information Systems Management, s. 92-95.
- Nytt datasystem skall effektivisera överrätterna*. Finanstidningen, 1995-08-10.
- Ogelid, H. (2004) *Dyrt att byta från Windows till Linux*. Computer Sweden. URL: http://www.computersweden.idg.se/ArticlePages/200403/18/20040318171650_CS790/20040318171650_CS790.dbp.asp
- Ryker, R. (1997) *Determinants of Computer User Expectations and Their Relationships with User Satisfaction: an Empirical Study*. Information Processing & Management, vol. 33, s.529-537.

Szajna, B. & Scamell, R. (1993) *The Effects of Information System User Expectations on Their Performance and Perceptions*. MIS Quarterly, December s.493-516.

Wallin, I. (2001) *Byt ut webbservern för säkerhetens skull*. Computer Sweden.

Wallström, M. (2003) *Linux ökar stort i Norden*. Computer Sweden

Uppsatser

Hansson, C & Klasson, J. (2002) *Förväntningarnas roll vid systemimplementering*. Institutionen för Data- och Systemvetenskap, Stockholms Universitet och Kungliga Tekniska Högskolan.

Rönnborg, P. & Simson, P. (2002) *ERP system - till vilken nytta? En studie om nyttan med affärssystem och hur den kan mätas*. Kandidatuppsats i Informatik, Vårterminen 2002. Institutionen för informatik, Göteborgs Universitet.

Internetsidor

Akkerman, W. (2003) Debian Hack Update. URL:
<http://www.freerepublic.com/focus/f-news/1031875/posts>
040321

Alexis de Tocqueville Institution. (2003) Opening the Open Source Debate URL:
http://www.adti.net/html_files/defense/opensource_pressrelease_05_30_2002.html.
040324

Clemens, D. (2002) *The Difference Between Whitehats and Blackhats*. URL:
<http://lists.netsys.com/pipermail/full-disclosure/2002-November/002443.html>
040511

Costello, S. (2002) *RSA: Security in 2002 worse than 2001, exec says*. URL:
<http://www.cnn.com/2002/TECH/internet/02/25/2002.security.idg/index.html>
040321

Free Software Foundation (1996) *The Free Software Definition*. URL:
<http://www.fsf.org/philosophy/free-sw.html>
040511

Gilså, T. (2003) *Tre nya RPC-brister i Windows*. URL:
http://www.idg.se/ArticlePages/200309/12/20030912095748_SOS/20030912095748_SOS.dbp.asp
040511

Johnson, M. (1997) *Linux Informationsblad*. URL:
<http://wlug.westbo.se/linuxfaq.html>
040511

- Krill, P. (2003) *Internettidningen Infoworld*, 1 juli, 2003. URL:
http://www.infoworld.com/article/03/07/01/HNreasoning_1.html.
040221
- Mattsson, F. (2002) *Ledaren i tidningen OnTime nr 4, December 2002* URL:
http://www.ontime.nu/files/site/combitech/ontime/pdf/OnTime_nr402.pdf
040312
- Microsoft (2003) *End-User License Agreement for Microsoft Software*. URL:
<http://msdn.microsoft.com/library/default.asp?url=/library/en-us/pjsdk/html/pjsdkEULA.asp>
040523
- Netcraft (2003) *May 2004 Web Server Survey*. URL:
http://news.netcraft.com/archives/web_server_survey.html
040511
- Shankland, S. (2002) *IBM: Linux investment nearly recouped*. URL:
<http://news.com.com/2100-1001-825723.html>
040322
- Shankland, S (2003) *Study lauds open-source code quality*. URL:
<http://msnbc-cnet.com.com/2100-1001-985221.html>
040303
- Trimble, P. (2000) *Open minds on open source*. Federal Computer Week. URL:
<http://www.fcw.com/fcw/articles/2000/1204/pol-nasa-12-04-00.asp>
040511
- Torvalds, L. (1992) *Linux History*. URL:
<http://www.li.org/linuxhistory.php>
040511
- Wheeler, D. (2003). *Why Open Source Software / Free Software (OSS/FS)? Look at the Numbers!* URL:
http://www.dwheeler.com/oss_fs_why.html#security
040406
- Yee, D. (1999) *Development, Ethical Trading and Free Software*. URL:
<http://danny.oz.au/freedom/ip/aids.html>
040325
- Övriga källor**
- Bergquist, Magnus. (2003) *Etnografi som designmetod*. Föreläsning på Handelshögskolan, Göteborgs Universitet, 23:e oktober 2003. URL:
http://kursportal.gu.se/data/IA6200/Kursmoment/Etnografi_Magnus.pdf.
040224

Statistiska Centralbyrån (2001) *IT-användning i företag 2001*. Undersökning.
Statskontoret (2003) *Öppen programvara*. En förstudie om öppen
programvara, 2003-8.

Bilaga 1 - Intervjufrågor


1. Hur många anställda har ert företag?
2. Vilken är företagets inriktning?
3. Hur länge sedan var det som ni först införde Open Source-programvara?
4. Vilka Open Source-programvaror används inom företaget?
5. Vilka förväntningar har/hade ni inför införandet av OS-mjukvara med avseende på:
 - a. Programvarans kvalitet? (funktioner, effektivitet, stabilitet, användarvänlighet, kodens kvalitet osv.)
 - b. Programvarans kostnad för företaget? (Inköp, support, uppdateringar osv.)
 - c. Programvarans säkerhet (Intrång, bakdörrar, virus osv.)
6. I vilken mån uppfylldes dessa förväntningar?
 - a. Kvalitetsmässigt
 - b. Kostnadsmässigt
 - c. Säkerhetsmässigt
7. Innebär/innebar införandet av OS-mjukvara någon omställning för personalen?
 - a. Vad förväntas bli/blev - bättre?
 - b. Vad förväntas bli/blev - sämre?
8. Tror du att det generellt sett är högre förväntningar på Open Source produkter än på ordinarie mjukvara?


Om ja:


 - a. Varför tror du att det är så?
9. Vad har du att säga om medias bild av OS?
 - a. Är den rättvis, överdriven, kritisk?
 - b. Hur stor roll tror du att medias bild av OS spelar för människors förväntningar på OS-produkter?
10. Vilka anser du är de största skillnaderna mellan OS-programvara och ordinarie programvara?
 - a. Kvalitetsmässigt
 - b. Kostnadsmässigt
 - c. Säkerhetsmässigt
 - d. Andra aspekter
11. Vad fick ert företag att införa OS-programvara?
 - a. Spelade medias bild av OS någon roll i beslutet?


12. Har du några övriga kommentarer rörande Open Source, kommersiell programvara eller förväntningar, i allmänhet.

Bilaga 2 – Deltagande företag


Namn: 3Rex / www.3rex.net	
Finns i: Göteborg	
Inriktning: Mjukvaruutveckling & Internettjänster	
Anställda: 5st	
Använt OSS sedan: 6år	
OSS: Linux, Diverse GNU-programvaror samt staroffice/OpenOffice	


Namn: Bitnux / www.bitnux.com	
Finns i: Gävle	
Inriktning: Systemutveckling och datasäkerhet	
Anställda: 2st	
Använt OSS sedan: 1år	
OSS: Apache, MySQL, Qmail, OpenSSH, OpenOffice, GPC, Mutt, GCC, GDB, Python m.fl.	


Namn: Brinkhoff / www.brinkhoff.se	
Finns i: Göteborg	
Inriktning: Konsulttjänster inom programmering	
Anställda: 1st	
Använt OSS sedan: 3år	
OSS: Främst Linux, Emacs, GCC, och XFree86	


Namn: Cendio / www.cendio.se	
Finns i: Linköping	
Inriktning: Mjukvaruutveckling av programvara	
Anställda: 10st	
Använt OSS sedan: 12år	
OSS: Linux, Apache, Mozilla etc.	


Namn: Datakultur / www.datakultur.com	
Finns i: Malmö	
Inriktning: Förstklassiga Weblösningar Till bra priser	
Anställda: Tillräckligt många	
Använt OSS sedan: 4år	
OSS: Linux,FreeBSD, Apache, MySQL, PHP m.fl.	


Namn: Dimension / www.dimension.se	
Finns i: Bromma	
Inriktning: Konsulting, hårdvara, infrastrukturer	
Anställda: 350	
Använt OSS sedan: 5-6år	
OSS: Linux, Sendmail, Bind, Apache, iptables, mrtg, MySql, Thinlinc m.fl.	


Namn: Edvina / www.edvina.net	
Finns i: Sollentuna	
Inriktning: Konsultverksamhet	
Anställda: 1st	
Använt OSS sedan: 15år	
OSS: Apache, PHP, Asterisk, OpenOffice, Mozilla, Linux, FreeBSD, Sendmail, Postfix m.fl.	


Namn: ESDG / www.esdg.se	
Finns i: Linköping	
Inriktning: Konsulting, teknisk programvara för IP-TV	
Anställda: 7st	
Använt OSS sedan: 4år	
OSS: Linux, Apache, Mozilla, Emacs, Python, GCC	


Namn: Imendio / www.imendio.com	
Finns i: Stockholm, Göteborg	
Inriktning: Support och utveckling av GNOME	
Anställda: 2 delägare	
Använt OSS sedan: 1år	
OSS: Fedora Core Linux, Apache, GCC, Openoffice, GNOME	

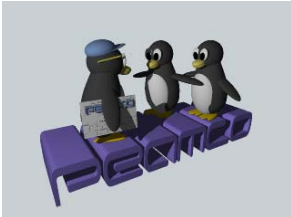
Namn: Inserve / www.inserve.se	
Finns i: Göteborg, Stockholm, Sundsvall	
Inriktning: Verksamhetskritiska serverlösningar	
Anställda: 21st	
Använt OSS sedan: 5år	
OSS: Samba, Apache, Qwebmail, Postgresql, Bind, Linux	


Namn: IT-Plan Väst / www.Itplan.se	
Finns i: Stockholm	
Inriktning: Konsulting inom data	
Anställda: 1st	
Använt OSS sedan: 3år	
OSS: SuSE Linux, OpenOffice, Samba, MySQL, Firefox, Apache, Thunderbird m.fl.	


Namn: Metamatrix / www.metamatrix.se	
Finns i: Stockholm	
Inriktning: Konsultföretag inom strategi och IT	
Anställda: 14st	
Använt OSS sedan: 5år	
OSS: Pavuk, Lucene, MySQL, Apache, TomCat, PHPProject, Emacs, Mozilla, Ant och CVS	


Namn: Optronic Partner / www.optronic.se	
Finns i: Stockholm, Göteborg, Jönköping, Skellefteå	
Inriktning: Utveckling och produktion av mätsystem	
Anställda: ca 50st	
Använt OSS sedan: okänt antal år	
OSS: PHP, MySQL, Linux, CVS, PGP	


Namn: Paheco / www.paheco.se	
Finns i: Vänersborg	
Inriktning: Datorkonsult	
Anställda: 1 st	
Använt OSS sedan: 3år	
OSS: Slackware Linux, Gentoo Linux, Apache, Firefox, KDE + applikationer, Mozilla Thunderbird, TheGimp.	

Namn: Peamco / www.peamco.com	
Finns i: Järpås	
Inriktning: Migrering, utveckling, utbildning	
Anställda: 1st	
Använt OSS sedan: ca 5år	
OSS: Linux, KDE, Gnome, Samba, CUPS, Mozilla Unix ODBC, PostgreSQL, MySQL, Konqueror m.fl.	


Namn: Plucera / www.plucera.se	
Finns i: Ängelholm	
Inriktning: Webb- och mjukvarukonsult	
Anställda: 4st	
Använt OSS sedan: 4år	
OSS: OpenOffice, Mozilla, Gimp, PHP, Apache, MySQL, PostgreSQL, OpenBSD, FreeBSD, m.fl.	


Namn: Primekey / www.primekey.se	
Finns i: Solna	
Inriktning: Utveckling, konsulting, PKI, Smartkort	
Anställda: 5st	
Använt OSS sedan: 2år	
OSS: Linux, Apache, JBoss, MySQL, OpenLDAP, BouncyCastle, sendmail, bind, OpenOffice, Mozilla	


Namn: Qivalue Technologies / www.qivalue.se	
Finns i: Sollentuna	
Inriktning: Utbildning och konsulting	
Anställda: 10st	
Använt OSS sedan: 4år	
OSS: Linux, Apache, Smoothwall, Openoffice	


Namn: Raditex / www.raditex.se	
Finns i: Nacka	
Inriktning: Konsultverksamhet och utbildning	
Anställda: 3st	
Använt OSS sedan: ca 20år	
OSS: I stort sett alla	

Namn: Rejås Datakonsult / www.rejas.se	<i>Rejås Datakonsult</i>
Finns i: Norrtälje	
Inriktning: Datakonsultverksamhet och utbildning	
Anställda: 1st	
Använt OSS sedan: 4år	
OSS: Linux, OpenOffice, Apache, MySQL, PHP, bash, sendmail, Mozilla, exim, vim, Perl, bind, Make, m.fl.	

Namn: Softwave / www.softwave.se	
Finns i: Göteborg	
Inriktning: Programmering	
Anställda: 2st	
Använt OSS sedan: 5år	
OSS: Linux, CVS, Apache, PHP, Postfix, OpenOffice, Python, Mozilla m.fl.	

Namn: Suspiria / www.suspiria.se	
Finns i: Linköping	
Inriktning: Mjukvara för Server Based Computing	
Anställda: 4st	
Använt OSS sedan: Okänt antal år	
OSS: BSD, Python, Linux, Net Saint, m.fl.	

Namn: TakeIT / www.takeit.se	
Finns i: Linköping	
Inriktning: Kompletta lösningar med drift och support	
Anställda: 10st	
Använt OSS sedan: 4år	
OSS: Linux, Openbsd, Mantis, Courier, Postfix, Gnome, Mozilla, Gimp, OOO, Emacs, Vi, PHP, Python	

Namn: TriNix / www.trinix.se	
Finns i: Helsingborg	
Inriktning: Systemlösningar	
Anställda: 5 delägare	
Använt OSS sedan: 1år	
OSS: Linux, FreeBSD, KDE och Gnome	

Namn: Öpensource / www.opensource.se	opensource.se
Finns i: Stockholm	
Inriktning: Konsulting, programmering, systemering	
Anställda: 1st	
Använt OSS sedan: 3år	
OSS: Gentoo Linux, OpenBSD, Emacs, Abiword, Openoffice, Cvs, Mozilla, Postfix m.fl.	