



Karlstad Business School

Handelshögskolan vid Karlstads universitet

Tobias Berndtsson

Faktorer som påverkar beslut att inte uppgradera verksamhetens IT-system

En fallstudie av en Drupal- och Windows-användande organisation

Factors that Influence Decisions not to Upgrade Business IT Systems

A case study of a Drupal and Windows using organization

Informatik C-uppsats

Termin: VT-2018
Handledare: John Sören Pettersson
Examinator: Remigijus Gustas

Abstract

I en miljö med kontinuerlig förändring står organisationer inför utmaningen att bestämma när eller om de ska investera i uppgradering av informationsteknologi. Att uppgradera befintlig informationsteknologi till en nyare version kan för många verka självklart, men i vissa fall väljer ändå organisationer att inte genomföra tillgängliga uppgraderingar

Studien består av två beslutsfattanden rörande uppgraderingar av två olika systemtyper i samma organisation. Systemtyperna som studien berör är ett innehållshanteringssystem och ett operativsystem. Det primära syftet med denna studie är att identifiera, beskriva och förklara vilka faktorer som påverkar beslutet att inte genomföra uppgraderingar av dessa system. Det sekundära syftet är att identifiera vilka de faktiska effekterna av att en organisation först inte genomför och senare genomför en uppgradering av sitt befintliga IT-system. Studien genomfördes i form av kvalitativa intervjuer på IT-avdelningen vid Karlstads universitet som är kund och användare av de båda systemtyperna. Genom en litteraturstudie identifierades åtta faktorer som påverkar beslut att inte uppgradera.

Gällande innehållshanteringssystemet framkom att tre av de identifierade faktorerna påverkade beslutet att inte uppgradera: *Höga kostnader*, *Brist på interna resurser*, *Risk för kompatibilitetsproblem*. Tillkommande faktorer som inte identifierades i litteraturgenomgången var: *Kunskap om framtida versioner* och *Undvika att behöva genomföra samma projekt igen*. Det framkom även att de faktiskt uppfattade effekterna av att inte uppgradera var: *Skapande av egna moduler* och *Svårigheter att använda tilläggsmoduler*. Effekterna av att senare uppgradera var: *Förbättrad funktionalitet*, *Hög teknikträskel* och *Ny och modern teknik*.

Gällande operativsystemet framkom det att fyra av de identifierade faktorerna påverkade beslutet att inte uppgradera: *Risk för avbrott i verksamheten*, *Brist på interna resurser*, *Höga kostnader* och *Kostsam användarutbildning*. Tillkommande faktor som inte identifierades i litteraturgenomgången var: *För stor gränssnittsförändring*. Det framkom även att de faktiskt uppfattade effekterna av att inte uppgradera var att de: *Undkom förväntade supportärenden och problematik*. Effekterna av att senare uppgradera var: *Äldre datormodeller fungerar bättre*, *Modernare och säkrare operativsystem* och *Enklare att förvalta*.

Förord

Jag vill ge ett stort tack till IT-avdelningen på Karlstad universitet som gjorde denna studie genomförbar genom att ge mig möjligheten att intervjua personal på avdelningen.

Jag vill även tacka samtliga respondenter från IT-avdelningen som ställt upp på intervju, delat med sig av sina erfarenheter och bidragit till denna uppsats. Genom att utföra denna studie har jag lärt mig mer om hur organisationer förhåller sig till beslut rörande uppgraderingar av deras befintliga IT-system.

Tack även till min handledare John Sören Petterson för allt stöd och konstruktiv kritik jag har fått under skrivandeprocessen samt till min mamma Helene Berndtsson som har korrekturläst uppsatsen.

Ett stort tack till er alla!

Tobias Berndtsson

Innehållsförteckning

1.	Inledning	1
1.1	Bakgrund	1
1.2	Syfte	2
1.3	Undersökningsfrågor	2
1.4	Målgrupp	2
1.5	Avgränsning	2
2.	Litteraturöversikt	3
2.1	Förpackad programvara	4
2.2	Organisationers erfarenhet av affärssystem	4
2.3	Underhåll	6
2.4	Uppgraderingar	7
2.5	Faktorer som påverkar beslutet att inte uppgradera affärssystem	8
2.5.1	Höga kostnader	9
2.5.2	Risk för avbrott i verksamheten	9
2.5.3	Hög grad av anpassning	9
2.5.4	Brist på förtroende för den nya versionen	10
2.5.5	Uteblivna fördelar från inledande investering	10
2.5.6	Kostsam utbildning av användare	10
2.5.7	Brist på interna resurser	10
2.5.8	Risk för kompatibilitetsproblem	10
3.	Metod	11
3.1	Fallstudiemetoden	11
3.2	Genomförande av studie	11
3.3	Intervjuer	13
3.4	IT-avdelningen på Karlstads universitet	14
3.5	Forskningsetik	15
3.6	Reliabilitet, Validitet och Generaliserbarhet	15
4.	Sammanställning av intervjuvaren	17
4.1	Pilotintervju - Windows	17
4.2	Pilotintervju - Drupal	18
4.3	Primär intervju - Drupal	19
4.4	Primär intervju - Drupal	22
4.5	Primär intervju - Windows	23
4.6	Primär intervju - Windows	25
5.	Analys	28
5.1	Höga kostnader	28
5.1.1	Fallet Drupal	28
5.1.2	Fallet Windows	28
5.2	Risk för avbrott i verksamheten	28
5.2.1	Fallet Drupal	28
5.2.2	Fallet Windows	29
5.3	Hög grad av anpassning	29

5.3.1 Fallet Drupal.....	29
5.3.2 Fallet Windows	29
5.4 Brist för förtroende för den nya versionen	29
5.4.1 Fallet Drupal.....	30
5.4.2 Fallet Windows	30
5.5 Uteblivna fördelar från inledande investering.....	30
5.5.1 Fallet Drupal.....	30
5.5.2 Fallet Windows	30
5.6 Kostsam utbildning av användare	31
5.6.1 Fallet Drupal.....	31
5.6.2 Fallet Windows	31
5.7 Brist på interna resurser.....	31
5.7.1 Fallet Drupal.....	31
5.7.2 Fallet Windows	32
5.8 Risk för kompatibilitetsproblem.....	32
5.8.1 Fallet Drupal.....	32
5.8.2 Fallet Windows	32
5.9 Tillkommande faktorer.....	32
5.9.1 Kunskap om framtida versioner – Drupal	32
5.9.2 Undvika att behöva genomföra samma projekt igen – Drupal.....	33
5.9.3 För stor gränssnittsförändring – Windows	33
6. Slutdiskussion	34
6.1 Slutsatser	34
6.1.1 Innehållshanteringssystemet Drupal	34
6.1.2 Operativsystemet Windows.....	35
6.2 Diskussion om tillkommande faktorer	36
6.3 Kritisk granskning	36
6.4 Fortsatta studier	37
Källförteckning.....	38

1. Inledning

1.1 Bakgrund

Khoo et al. (2011) menar att förpackad programvara inkluderar system- och applikationsprogram som är förbyggda och säljs till allmänna kunder till skillnad från anpassad programvara som är skriven för att uppfylla kraven för en enskild kund.

Khoo och Robey (2007) menar att förpackad programvara är allmänt antagen och har blivit en integrerad del av de flesta organisationernas IT-portföljer. När programvaran har antagits anses uppgraderingar till senare versioner som oundvikliga. Hittills har forskning om förpackad programvara inte uppmärksammat beslutsprocessen rörande uppgradering och anses vara det mest försummade problemet (Khoo & Robey 2007). Uppgraderingsprocessen lämnar vanligtvis befintliga kunddata och preferenser intakt medan den befintliga programvaran ersätts med den nyare versionen. ”Enligt Microsoft supportwebbplats är en uppgradering ett programvaruvarupaket som ersätter en installerad version av en produkt med en nyare version av samma produkt (Khoo & Robey 2007, s 556).

I en miljö med kontinuerlig förändring står organisationer inför utmaningen att bestämma när de ska investera i uppgradering av informationsteknologi. Att investera i uppgraderingar är ofta kostsamt och ibland riskabelt, att skjuta upp en uppgradering kan leda till förlorad konkurrenskraft. Vidare kan dessa investeringar vid en given tid hindra ett företag från att utnyttja bättre teknik i framtiden (Mukherji et al. 2006).

Vice president och direktör på Research Group Nick Castellina menar att vid beslutsfattandet om vilka investeringar som ska göras i sin teknikinfrastruktur, väljer organisationer ofta att inte göra några förändringar alls och låta tekniken fortsätta fungera som den är. Nick Castellina menar att det här beslutet undviker kortsiktiga kostnader och avbrott i verksamheten men att det egentligen bara leder till att man skjuter upp problemet (Aberdeen Group 2018). Oavsett om en investering görs i ett nytt affärssystem eller en uppgradering av ett gammalt system är kostnaden för att inte gör någonting inte värt det på lång sikt eftersom organisationer snabbt tappar konkurrenskraft utan system som är aktuella (Aberdeen Group 2018).

Att bestämma när en uppgradering av verksamhetens programvara ska äga rum är ett utmanande problem för ledande befattningshavare. Uppgradering av programvaruinfrastruktur är en betydande investering som kan påverka företagets effektivitet och konkurrenskraft. Vidare är det kostsamt för företag när det gäller stillestånd, genomförande och lärande. Dessutom är leverantörskostnader för uppgradering och underhåll av programvaruinfrastruktur relativt höga och leverantörens livscykel för uppgradering av programvaror är ofta överdriven (Morgan & Ngwenyama 2015).

Likt Harelands (2016) kandidatuppsats och forskningsartiklar som författaren har identifierat i litteraturgenomgången, utförs dessa studier nästan uteslutande hos organisationer där respondenterna ger svar utifrån ett fokus på den senast genomförda uppgraderingen. Ett sådant

fokus resulterar i att respondenterna lyfter fram de faktorer som påverkar beslutet att uppgradera på grund av att de själva valt att uppgradera. Denna undersökning kommer istället genomföras hos en organisation där respondenterna ger svar utifrån ett fokus på senast icke genomförda uppgraderingar, och därmed försöka flytta allt fokus från de faktorer som påverkar beslutet att uppgradera till de som påverkar beslutet att inte uppgradera.

1.2 Syfte

Det primära syftet med denna studie är att identifiera, beskriva och förklara vilka faktorer som påverkar beslutet att inte genomföra uppgraderingar av verksamhetens IT-system. Det sekundära syftet är att identifiera vilka de faktiska effekterna av att en verksamhet först inte genomför och vid ett senare tillfälle genomför en uppgradering av sitt befintliga IT-system.

1.3 Undersökningsfrågor

Som framgår av sista stycket i avsnitt 1.1 har denna undersökningen genomförts som en fallstudie. Fallstudien har haft som avsikt att svara på följande frågor:

UF1- Vilka faktorer påverkade beslutet att inte uppgradera ett innehållshanteringssystem respektive operativsystem?

UF2- Vilka var de faktiska effekterna av att inte genomföra en uppgradering?

UF3- Vilka var de faktiska effekterna av att senare genomföra en uppgradering?

1.4 Målgrupp

Denna uppsats riktar sig främst mot verksamheter som står inför beslutet att uppgradera deras befintliga IT-system. Uppsatsen kan även bidra med kunskap till systemleverantörer. Leverantörerna kan, ur ett kund- och användarperspektiv, ta del av de identifierade faktorer och effekter som presenteras.

1.5 Avgränsning

Uppsatsen kommer enbart ha en organisation, som tidigare har fattat beslut att inte genomföra tillgängliga uppgraderingar av befintliga IT-system, som empirikälla. Endast faktorer till dessa beslut kommer att belysas i denna studie. Organisationen har beslutat att inte genomföra uppgradering av operativsystemet Windows och innehållshanteringssystemet Drupal (innehållshanteringssystem eller CMS – Content Management Systems, även kallade webbpubliceringssystem, är informationssystem för att hantera och publicera olika typer av informationsinnehåll, det vill säga elektronisk media).

2. Litteraturöversikt

Teoretisk bakgrund

Litteraturen som nyttjas i denna kandidatuppsats har erhållits genom att söka i Google Scholar och Onesearch. Engelska nyckelord har identifierats som författaren sedan sökt på enskilt och i kombinationer. Inledningsvis valde författaren att undersöka de forskningsartiklar vars rubrik innehöll de angivna nyckelorden eller kombinationen av nyckelord. De valda artiklarnas abstract lästes sedan noga igenom för att få en inblick i artikelns exakta syfte. Ansågs artiklarna efter detta fortfarande vara relevanta i relation till ämnet, påbörjades en fullständig genomgång av hela litteraturen. En stor del av nyttjad litteratur har även erhållits genom att gå ”bakvägen”. Med detta menas att läsa relevanta artiklar eller tidigare uppsatsers referenslistor, och därmed identifiera artiklar vars rubriker matchar med påfunna nyckelord. Författaren valde även att anpassa intervallet för artiklarnas publiceringsdatum från år 2000 till senare. Detta för att hitta artiklar som är aktuella. Litteratur som har samlats in har källkritiskt granskats utifrån syfte och omständigheter för skapandet. Litteraturen har även granskats genom att undersöka de källor som litteraturen hänvisar till.

Eftersom Hareland (2016) skrivit en uppsats i samma ämne, har författaren tagit en del inspiration från dennes struktur i litteraturstudien samt även funnit och samlat in teori från forskningsartiklar som även hon använt i sin litteraturstudie. Anledningen till detta är att tidigare forskning rörande uppgraderingar är ganska tunn, sålunda att det enligt författaren finns få forskningsartiklar som uppfattats relevanta för denna studie. Författarna till forskningsartiklar som används i denna litteraturstudie refererar ofta till varandra. Ur ett källkritiskt perspektiv anses därför insamlad teori vara trovärdig.

Författaren har i denna litteraturstudie samlat in teori från litteratur om affärssystem. De faktorer som identifierats och som påverkar beslut att inte uppgradera affärssystem har jämförts med besluten att inte uppgradera de andra två studerade systemtyperna. Orsaken till att författaren identifierade faktorer från litteratur om affärssystem och jämfört dem med andra typer av system är främst på grund av att det inte gick att finna tillräckligt med tidigare forskning som beskriver konkreta påverkande faktorer för beslut att inte uppgradera de andra studerade systemtyperna. Att ha faktorer att utgå ifrån ansågs som väsentligt för att utföra studien.

Affärssystem är en typ av IT-system som används på något sätt i de flesta verksamheter idag. Affärssystem fungerar bland annat som ett stöd för verksamheten likt andra IT-system. Oavsett vilket typ av IT-system, är uppgraderingar av dessa, projekt som kan påverka verksamheten på olika sätt. Intresset att undersöka om faktorer som påverkar dessa beslut skiljer sig beroende på vilket typ av system beslutet handlar om, var också en anledning till att författaren samlade in teori från litteratur om affärssystem.

Huvudkälla är Dempsey et al. (2013) eftersom författaren anser att denna källa belyser flest konkreta faktorer som påverkar beslutet att inte uppgradera affärssystem. Flertalet förekommande artiklar fokuserar till större del på faktorer som påverkar beslutet att uppgradera.

Nyckelord: uppgraderingar, affärssystem, beslut, förpackad programvara, kritiska framgångsfaktorer, efter-införandet.

2.1 Förpackad programvara

Khoo et al. (2011) skriver att förpackad programvara inkluderar system- och applikationsprogram som är förbyggda och säljs till allmänna kunder till skillnad från anpassad programvara som är skriven för att uppfylla kraven för en enskild kund. Förpackad programvara kan konfigureras i varierande grad beroende på vilka funktioner som finns i programvaran.

Den förpackade programvaran utvecklas och marknadsförs normalt som en lösning på problem som programvaruanvändare upplever vid utveckling och användning av leverantörspecifik programvara (Khoo & Robey 2007). Programvarulösningar för företagsresursplanering (affärssystem) blev i själva verket ett sätt för många företag att återinföra kärnverksamhetsprocessen under 1990-talet samtidigt som företag undviker den tid och kostnad som behövs för att utveckla egen programvara. Förpackad programvara har blivit en närvarande teknik för personliga användare och stora organisationer (Khoo & Robey 2007).

Många stora organisationer har skiftat från att utveckla deras egna informationssystem till att implementera förpackade programvaror. Ett exempel på förpackad programvara är de så kallade affärssystemen (Ng 2001).

Affärssystem är kommersiella programvarupaket vars mål är att integrera data igenom hela organisationen och bidra med omfattande support för alla huvudfunktioner i organisationen. Förutom organisationens funktionella aspekter integrerar affärssystemen också organisationens interna system med sina partners och leverantörer. Affärssystemen kan även vara webbaserade, vilket innebär att de fungerar som webbklienter och är därför tillgängliga för alla anställda i organisationen och även kunder, partners och leverantörer, från var som helst och när som helst (Motiwalla & Thompson 2014). Organisationer som väljer att anta affärssystem har ett brett utbud av alternativ för implementering och pågående verksamhet, från att genomföra det själv, genom selektivt externt bistånd eller till total outsourcing (Markus & Tanis 2000).

2.2 Organisationers erfarenhet av affärssystem

Markus och Tanis (2000) har i sin studie skapat ett teoretiskt ramverk för att förklara hur informationsteknologi skapar, eller inte skapar, värde för organisationen. Detta ramverk består av flera olika faser som beskriver en organisations erfarenhet av affärssystem, från initiala beslutsfattanden innan införandet av det nya affärssystemet, till det slutliga värdeskapandet.

Markus och Tanis (2000) diskuterar hur de kom fram till detta teoretiska ramverk och skriver ”För att en teori ska vara användbar för utövare bör den rikta sig till deras mål och motiverande beteende. För att en teori ska kunna användas i praktiken måste teorin även ta upp de faktorer som ligger utanför utövares kontroll. Eftersom framväxande processteorier kombinerar mål och åtgärder för externa krafter valde vi denna teoretiska struktur för att modellera organisationers erfarenhet av affärssystem” (Markus och Tanis 2000, s 188).

Nedan presenteras Markus och Tanis (2000) fyra olika faser i en organisations erfarenhets livscykel av affärssystem, se figur 1. Markus och Tanis skriver även att det är viktigt att notera att organisationer återigen går igenom dessa fyra faser efter större uppgraderingar och/eller vid ersättning av sina affärssystem.



Figur 1: De fyra faserna som beskriver organisationers erfarenhet av affärssystem
Källa: Modifierad version av Markus och Tanis (2000:189).

Ekonomisk förstudie (The Chartering phase)

Den ekonomiska förstudien innefattar de beslut som handlar om finansieringen av affärssystemet. Aktiviteterna som utförs i denna fas är att bygga ett affärsfall, välja programvarupaket, identifiera en projektledning och godkänna ett schema och en budget. Resultatet av den här fasen kan vara att antingen besluta att inte fortsätta med projektet eller att gå vidare till nästa fas. I den här fasen är det viktigt att företag väljer ett affärssystem som är sunt sålunda att det är anpassat för den verksamhet som bedrivs (Markus & Tanis 2000).

Projektfasen

Projektfasen innefattar de aktiviteter vars mål är att få affärssystemet att komma i bruk. Aktiviteter som konfiguration av systemet, systemintegration, testning, dataöverföring, träning och utrustning. I den här fasen är det viktigt att dokumentationen från den ekonomiska förstudien fortfarande är aktuell. Om inte dokumentationen från den tidigare fasen är aktuell kan projektet avslutas på grund av kostnads- eller schemaövergångar eller allvarliga tekniska problem (Markus & Tanis 2000).

Stabiliseringsfasen

I stabiliseringsfasen börjar organisationen komma igång med användningen av affärssystemet. Den här fasen avslutas när de vardagliga operationerna har uppnåtts. Projekt- eller konsultteamet kan dock fortsätta vara inblandade eller föra vidare kontrollen till operativa chefer, slutanvändare och få all den tekniska support som de kan tänkas behöva. Det är i stabiliseringsfasen som fel i tidigare faser meddelar sin närvaro, i form av minskad produktivitet eller avbrott i verksamheten. Ett vanligt problem som uppstår i den här fasen är att

organisationen förlitar sig helt på de kunniga projektmedlemmarna istället för att bygga upp kunskap och färdigheter i all relevant operativ personal. Lyckas organisationen istället uppnå de vardagliga operationerna kan effekterna som hänför sig till användningen av systemet passa organisationens uppsatta mål eller affärsbehov (Markus & Tanis 2000).

Framåt och uppåt fasen

Framåt och uppåt fasen fortgår efter de vardagliga operationerna ända fram till att systemet ersätts med en *uppgradering* eller ett helt nytt system. Det är under den här fasen som organisationer till slut upplever de möjliga fördelarna med investeringen. De aktiviteter som karakteriserar den här fasen är kontinuerliga verksamhetsförbättringar, fortsatt utbildning av användare och att värdera nyttan med efterinförandet-aktiviteter. Organisationer kan dock vara ovilliga att utföra ytterligare förbättringar av systemet eller uppgradera. Detta kan bero på att organisationen anser att investeringen inte har varit framgångsrik med att möta målen eller organisationens behov. Organisationer kan också anse att investeringen är framgångsrik och har därigenom förbättrat organisationens konkurrenskraft på marknaden, som således är resultatet av användningen av affärssystemet (Markus & Tanis 2000).

2.3 Underhåll

Aktiviteter som utförs efter införandet av ett affärssystem kan delas in i underhåll och uppgraderingar (Dempsey et al. 2013). Ng (2001) menar att underhåll och uppgraderingar är interrelaterade eftersom uppgraderingar kan skjutas upp genom att fortsätta underhålla det befintliga systemet.

Khoo och Robey (2011) beskriver att den huvudsakliga likheten mellan underhåll och uppgraderingsbeslut är betydelsen av att beakta användarnas verksamhetsbehov. Precis som användarnas efterfrågan på förbättringar och tillägg är underhållets viktigaste problem, kan användare kräva uppgraderingar för att få funktionalitet som en befintlig version saknar. Således tjänar underhåll och uppgraderingar ett liknande funktionellt syfte.

Khoo (2006) menar att det finns en stor skillnad mellan programvaruuppgraderingar och underhåll. Vid första anblick verkar den allmänna programvaruuppgraderingen vara en del av underhållet. Men att uppgradera ett programvarupaket betyder att ersätta den tidigare versionen av programvaran med en ny version. Underhåll refererar vanligtvis till ett systems specifika funktionalitet för att åtgärda prestandaproblem. I grund och botten handlar underhåll om att utföra ytterligare korrigerande, modifiering eller förbättring på ett befintligt informationssystem (Khoo 2006).

Underhåll av ett affärssystem delas in i två olika delar, leverantörsdriven och klientdriven. Leverantörsdrivet underhåll utförs av affärssystemleverantören för att förbättra kvaliteten av pågående support till klienterna och för att hålla nere driftkostnaderna. Till exempel erbjuder de klienter som tecknat underhållsavtal små program som söker, hittar och byter ut delar av binärkoderna för att korrigera buggar och små brister i systemet (patch). Klientdrivet underhåll inkluderar modifieringar av systemet för att möta organisationers unika behov men även pågående system- och kundtjänstsupport (Dempsey et al. 2013).

2.4 Uppgraderingar

Programvaruprodukter blir mindre värdefulla för sina konsumenter över tid på grund av teknisk och ekonomisk förnyelse. Som ett resultat har leverantörer en möjlighet att presentera och sälja uppgraderingar som ger konsumenterna högre användbarhet jämfört med en äldre och föråldrad programvaruprodukt (Mehra et al. 2014).

Medan underhåll och mindre versionsförbättringar är viktiga för att upprätthålla system, förbättrar uppgraderingar av större versionssläpp tekniska funktioner och funktionalitet i systemet. Uppgraderingarna säkerställer att befintliga system bidrar med effektivt stöd för organisationens behov. Uppgraderingar av större versionssläpp är en kontinuerlig process som återkommer minst en gång vart tredje år (beroende på leverantörens versionscykel) och tar upp till åtta månader i genomsnitt att utföra (Feldman et al. 2017). Leverantörens versionscykel och vinstmaximering är det som ofta bestämmer tidpunkten för versionssläpp av programvaruuppgraderingar. Det är alltså inte den implementerade organisationens inlärnings- och prestandakurvor som påverkar versionssläppen. I och med detta pressas ibland IT-chefer att uppgradera teknik innan deras organisation har upplevt fördelar med den befintliga tekniken (Ngwenyama et al. 2007).

För många organisationer är uppgraderingar oundvikliga. En anledning till detta är att systemleverantörer etablerar något som kallas för ”solnedgångsdatum”. Solnedgångsdatumet är när leverantören upphör med stöd för nuvarande versioner. Sålunda pressas organisationer som behöver leverantörsstöd att uppgradera före leverantörens solnedgångsdatum. Organisationer behöver dock inte uppgradera till varje ny version eftersom leverantörer vanligtvis stödjer flera versioner samtidigt (Khoo & Robey 2011).

Uppgraderingar av affärssystem kan delas upp i två olika kategorier, tekniska eller funktionella uppgraderingar. Den tekniska uppgraderingen handlar om att ersätta den befintliga affärssystemapplikationen med en bättre teknisk plattform och därför få en förbättrad prestanda, utan att ändra systemets funktionalitet eller grad av komplexitet. En funktionell uppgradering har en större inverkan eftersom en sådan uppgradering erbjuder verksamhetsförbättringar och förbättrad funktionalitet (Dempsey et al. 2013).

Ngwenyama et al. (2007) menar att de återkommande problemen vid programvaruuppgraderingar kan påverka organisationer till en mycket hög grad. Medans en initial implementering eller uppgradering av ett affärssystem innebär den enskilt största investeringen som IT-chefer måste anta kan andra programvaruuppgraderingar, som uppgradering av operativsystem, få en betydande inverkan på organisationens produktivitet. Till exempel kan medelstora organisationer som kör olika program för slutanvändare ha tiotals servrar som kör olika affärssystemapplikationer. Använder alla datorer samma operativsystem kan ett enda beslut att uppgradera detta operativsystem leda till produktivitetssimplikationer för hela organisationen. Uppgradering av operativsystemet kan också tvinga fram uppgraderingar av

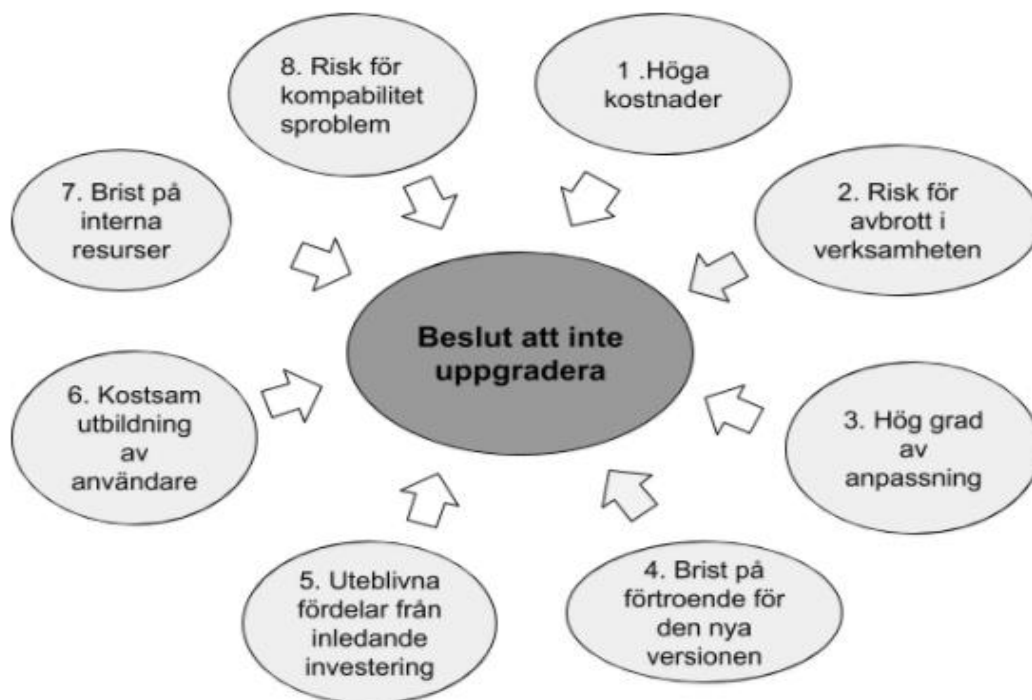
andra program eftersom den nya versionen av operativsystemet ofta är inkompatibel med befintlig programvara (Ngwenyama et al. 2007).

Ngwenyama et al. (2007) menar att även om kostnaderna för en möjlig uppgradering är inom ramarna för budget är det inte alltid optimalt att omedelbart investera i den nya tekniken. Ngwenyama et al. (2007) menar även att organisationer bör uppgradera sin informationsteknologi när de arbetar med högsta effektivitet och samtidigt blir mindre effektiva i förhållande till ny teknik. En IT chef kan också välja att skjuta upp en uppgradering tills alla brister i den befintliga programvaran är åtgärdade. Att skjuta upp en uppgradering för länge kan leda till att verksamheter missar fördelarna med programvaran och ge andra organisationer en konkurrensfördel (Ngwenyama et al. 2007). Dempsey et al. (2013) menar att beslut rörande uppgraderingar egentligen inte handlar om beslutet att uppgradera eller inte utan när nästa uppgradering ska äga rum.

2.5 Faktorer som påverkar beslutet att inte uppgradera affärssystem

Feldman et al. (2017) menar att valet att inte uppgradera verksamhetens system innebär att använda föråldrade system som ökar kostnaderna och möjligheten att bromsa systemprestanda och funktionalitet om organisationer inte arbetar med kontinuerligt underhåll. Den komplicerade uppgraderingsbeslutsprocessen kräver att organisationer noggrant överväger möjligheterna att kringgå störningar i verksamheten och budgetöverskridande. Feldman (2017) refererar till Khoo (2006) som undersökte beslutsfattandet rörande affärssystemuppgraderingar och menar att beslutsfattandet kring uppgraderingar inkapslar en interaktion mellan både motiverande och hämmande faktorer.

Trots beslutet att inte uppgradera leder till att organisationer använder föråldrade system, väljer ofta organisationer att inte uppgradera, oavsett om en uppgradering finns tillgänglig. Istället väljer organisationer att fortsätta underhålla systemet. Dempsey et al. (2013) har genomfört en fallstudie där en irländsk organisation i tolv års tid undvikit att genomföra en uppgradering av sitt affärssystem innan organisationen tillslut valde att uppgradera. Dempsey et al. (2013) belyser i studien fyra stycken faktorer som på olika sätt påverkar beslutet att inte uppgradera organisationers befintliga affärssystem. Ng (2001), Beatty och Williams (2006), Khoo och Robey (2007) och Feldman et al. (2017) belyser även dem i sina studier faktorer som kan påverka beslutet att inte uppgradera, se figur 2.



Figur 2: Modell för faktorer som påverkar beslutet att inte genomföra en affärssystemuppgradering
 Källa: Dempsey et al. (2013), Ng (2001), Beatty & Williams (2006), Khoo & Robey (2007) och Feldman et al. (2017)

2.5.1 Höga kostnader

En faktor som påverkar beslutet att inte uppgradera ett affärssystem är de förväntade kostnaderna för uppgraderingen. Dempsey et al. (2013) estimerar att den genomsnittliga kostnaden för uppgraderingar av affärssystem är 80% av den initiala implementationen. Likaväl som de finansiella kostnaderna är tiden för uppgraderingen, det massiva åtagandet av informationssystem och verksamhetens resurser faktorer som måste inkluderas i uträkningen av den förväntade kostnaden. Om en organisation anser att kostnaden är överdriven kan det resultera i att de tar beslutet att inte uppgradera (Dempsey et al. 2013).

2.5.2 Risk för avbrott i verksamheten

Att uppgradera verksamhetens affärssystem är en stor förändring för verksamhetens IT infrastruktur. Det finns en risk med detta och det är att förändringar i IT infrastrukturen kan leda till större avbrott i verksamheten. För en verksamhet som är framgångsrik utan en uppgradering, kan avbrott i verksamheten vara enormt kostsamt och därför vara en faktor som påverkar beslutet att inte genomföra en uppgradering (Dempsey et al. 2013).

2.5.3 Hög grad av anpassning

Att ett affärssystem har anpassats till en mycket hög grad, kan vara orsaken till att en organisation väljer att skjuta upp en uppgradering. Detta är på grund av att den tidigare anpassningen av affärssystemet måste genomföras på nytt i den nya versionen (Dempsey et al. 2013). Även fast affärssystemkonsulter och forskare ideligen råder att om inte anpassningen sker på en strategisk nivå, är anpassningar det sista en organisation som implementerat ett affärssystem bör genomföra. Dempsey et al (2013) refererar Beatty och Williams (2006, s 108)

som beskriver processen att uppgradera ett anpassat system som ”Den största teknologiska huvudvärken”. Så länge ett affärssystem åldras, ökar dock anpassningsgraden. Detta är på grund av att den funktionalitet som läggs till av supportteamet på förfrågan av användarna (Dempsey et al. 2013).

2.5.4 Brist på förtroende för den nya versionen

Att en organisation väljer att skjuta upp en möjlig uppgradering kan vara på grund av brist på förtroende för den nya versionen. Organisationers brist på förtroende kan handla om att de inte är tillräckligt övertygade om den nya versionens pålitlighet. Organisationer väntar istället många gånger på att nya versioner har använts och testats av andra organisationer för att avgöra versionens pålitlighetsgrad innan de själva väljer att utföra uppgraderingen (Dempsey et al. 2013).

2.5.5 Uteblivna fördelar från inledande investering

Eftersom många organisationer fortfarande väntar på att se konkreta affärsmässiga fördelar från sina inledande investeringar, är de många gånger motvilliga att genomföra en uppgradering av ett system som de tidigare hade svårt att genomföra framgångsrikt. Dessa bekymmer framgår av en studie från AMR Research som funnit att organisationer tillbringar mer tid på att marknadsföra uppgraderingar internt i organisationen än på själva uppgraderingen (Beatty & Williams 2006).

2.5.6 Kostsam utbildning av användare

Kostnaden för användarutbildning av i samband med en ny uppgradering kan vara mycket hög om användargränssnittet eller ny funktionalitet skiljer sig dramatiskt från den tidigare versionen (Ng 2001). Benchmarking Partners genomförde en studie som visade att trots affärssystemutbildning i genomsnitt uppgår till 8% av den totala projektkostnaden, uppgår de faktiska utbildningskostnaderna till 30% av de totala kostnaderna (Beatty & Williams 2006). Detta kan därför vara en faktor som påverkar beslutet att inte uppgradera.

2.5.7 Brist på interna resurser

Att organisationer har brist på interna resurser kan vara en anledning att inte utföra en möjlig uppgradering av affärssystem. Resurser som personal och tid. I ett av fallen i Khoo och Robeys (2007) studie väntade den studerade verksamheten med att uppgradera sitt affärssystem (SAP) på grund av att verksamhetens personal var upptagen med andra SAP projekt, som ett resultat av andra pågående verksamhetsförändringar.

2.5.8 Risk för kompatibilitetsproblem

Att uppgradera ett affärssystem kan skapa kompatibilitetsproblem och därmed få en negativ inverkan på den befintliga versionen. Att kringgå dessa kompatibilitetsproblem vid en möjlig uppgradering förbrukar en orimlig andel av tid och ansträngningar och kan därför vara en faktor som påverkar beslutet att inte uppgradera befintligt system (Feldman et al. 2017).

3. Metod

3.1 Fallstudiemetoden

Fallstudiemetoden som är ett kvalitativt angreppssätt, har applicerats i denna studie. Enligt författaren var denna metod bäst lämpad eftersom insamlade data för att besvara syftet är komplex och specifik för de två olika fallen. Andra kvantitativa metodval hade hämmat undersökningen sålunda att det inte varit möjligt att svara på syftet i den grad som önskades. Fallstudiemetoden har använts i två olika fall, på två olika typer av IT-system, som används av en och samma organisation. För att samla in empiri har två typer av intervjuer utförts. Samma tillvägagångssätt har tillämpats i de båda fallen.

Fördelar

En fördel med fallstudiemetoden är att studera ett singelfall (eller studera två singelfall som i denna studie) ger möjlighet att genomföra studien på djupet, fånga komplexitet, relationer och processer (Robson 2007). Robson skriver också att en fördel med fallstudiemetoden är att gränserna för studien (t ex mängden tid och kontext som omfattas) är flexibla och kan ofta anpassas till tid och resurser du har tillgång till. Eftersom författarens resurser och tid för denna studie var begränsade, är även detta en anledning till vald metod.

Nackdelar

Robson (2007) påstår att en nackdel med fallstudiemetoden är trovärdigheten hos generaliseringar av resultatet. Robsons påstådda nackdel kan diskuteras eftersom fallstudiemetoden anses vara bäst lämpad i denna studie där praktiker och framtida forskare själva står för generaliseringen av resultatet. Robson (2007) påstår att en annan nackdel är den flexibla karaktären av fallstudiens design som innebär att du måste vara beredd att ändra tillvägagångssätt, beroende på resultaten av ditt engagemang. Det kan därmed bli svårt att hålla deadlines.

3.2 Genomförande av studie

Studien genomfördes på IT-avdelningen vid Karlstads universitet som är kund och användare av innehållshanteringssystemet Drupal och operativsystemet Windows. Studien består därför av två olika fall, ett för respektive IT-system. De identifierade faktorerna i kapitel 2.5 som påverkar beslutet att inte uppgradera affärssystem kommer att jämföras med den studerade organisationens tidigare beslut att inte uppgradera de två systemtyperna.

Ett uppstartsmöte utfördes tillsammans med IT-chefen och två teamledare med ansvar för driften av respektive IT-system. Målet med mötet var att förmedla syftet med undersökningen och säkerställa att studien var möjlig att genomföra samt att identifiera möjliga intervjupersoner.

”Förberedelser för en kvalitativ intervju kan ske genom att börja med pilotintervjuer, studiebesök eller deltagande observation för att orientera sig och succesivt kunna utveckla underlag för den egentliga intervjustudien” (Patel och Davidson 2011, s 83). Efter uppstartsmötet genomfördes pilotintervjuer med de två teamledarna för att samla allmän empiri

om studerad verksamhet. Det förutsattes att empirin från pilotintervjuerna kunde påverkat utformningen av intervjuguiderna. Insamlade data från pilotintervjuerna användes även som underlag för att specificera de två olika fallen. En av de två pilotintervjuerna genomfördes personligen och en via mail. Den ena pilotintervjun genomfördes, på önskemål av respondenten, via mail eftersom denne inte hade möjlighet att träffas personligen vid tänkt tidpunkt.

För insamling av empiri för att besvara uppsatsens syfte genomfördes fyra personliga intervjuer, två intervjuer för respektive IT-system. Författaren tillsammans med IT-chefen ansåg att intervjuer med två olika respondenter per IT-system var tillräckligt eftersom sannolikheten att fler intervjuer hade lett till ett annorlunda resultat var mycket låg. De identifierade faktorer, se figur 2, som påverkar beslut att inte uppgradera affärssystem samlades in under litteraturstudien och presenteras i kapitel 2.5. För att svara på det primära syftet användes dessa faktorer som en struktur för att forma intervjuguiden.

Intervjuguide Pilotintervju

IT-avdelning Karlstads universitet

- Hur många anställda är ni?
- Vilken roll/befattning har du på Karlstads universitets IT-avdelning?
- Hur ser IT-avdelningens struktur ut? Är det olika ansvarsområden?
- Vilken relation har du till programvaran i ditt arbete?
- Vilken funktion har IT-avdelningen på Karlstads universitet?
- Har Karlstads universitet alltid haft en intern IT-avdelning?

Programvaror:

- När anskaffade ni Drupal/Windows?
- Varför anskaffade ni programvaran?
- Vilket syfte har programvaran i organisationen?
- Vilka är användare av programvaran?

Uppgraderingar:

- Vilken version använder ni just nu?
- Vilket år tog ni senast beslutet att inte uppgradera?
- Vilken typ av uppgradering var det?
- Har ni utfört någon uppgradering sedan dess?
- Hur ofta släpps uppgraderingar för programvaran?
- Finns det någon tillgänglig uppgradering just nu?
- Hur upplever du att de anställdas generella inställning till uppgraderingar är?

Intervjuguide primära syftet

- Vilken roll/befattning har du på Karlstads universitets IT-avdelning?
- Vilken relation har du till Drupal i ditt arbete?

Effekter av att inte uppgradera

- Eftersträvades några effekter när ni valde att inte uppgradera?

- Vilka var det faktiska uppfattade effekterna av att inte uppgradera?

Effekter av att uppgradera

- Eftersträvades några effekter när ni sedan valde att uppgradera?
- Vilka är de faktiska uppfattade effekterna av att uppgradera?

Beslutsfattande

- Vilka är det som är med och fattar beslut om uppgraderingar?
- Varför beslutade ni er att inte uppgradera?
- Är beslutsfattandet rörande dessa frågor komplicerat?
- Vilka faktorer uppfattar du påverkade beslutet att inte uppgradera?

Uppföljningsfrågor

Faktorer som påverkar beslutet att inte uppgradera affärssystem

- Höga kostnader
- Risk för avbrott i verksamheten
- Hög grad av anpassning
- Brist på förtroende för den nya versionen
- Uteblivna fördelar från inledande investering
- Kostsam användarutbildning
- Brist på interna resurser
- Risk för kompatibilitetsproblem

3.3 Intervjuer

Intervjuer som insamlingsteknik har valts i denna studie eftersom det är en bra teknik för att upptäcka egenskaper och tillstånd hos något till exempel den intervjuades uppfattningar om ett specifikt fenomen (Patel & Davidson 2011). ”Detta innebär att man aldrig i förväg kan formulera svarsalternativ för respondenten eller avgöra vad som är det sanna svaret på en fråga” (Patel & Davidson 2011, s 82). Kvale och Brinkman (2014, s 19) menar att ”intervjun går utöver det spontana vardagliga utbytet av åsikter och blir ett sätt för intervjuaren att genom omsorgsfullt ställda frågor och lyhört lyssnande skaffa sig grundligt prövade kunskaper”

De fyra primära intervjuerna och pilotintervjuerna var semi-strukturerade eftersom de enligt författaren anses vara bäst lämpade när en kvalitativ analys av resultatet ska genomföras. Detta eftersom frågorna ger intervjupersonen frihet att själv utforma svaren. De fyra primära intervjuerna var standardiserade eftersom samma förutbestämda frågor ställdes i samma ordning till respektive respondent. Därmed hade samtliga respondenter samma förutsättningar och möjligheten för empiriskmättnad ökade. Att samtliga respondenter fick svara på samma frågor möjliggjorde också för analys av resultatet eftersom både analyskapitlet och intervjuguiden har samma grundstruktur. De två pilotintervjuerna hade en lägre grad av standardisering eftersom dessa intervjuguider korrigerades sålunda att en del frågor kunde plockas bort från den första intervjun till den andra, detta på grund av att de redan blivit besvarade.

3.4 IT-avdelningen på Karlstads universitet

Författaren tog kontakt med IT-chefen på Karlstads universitets IT-avdelning efter samråd med ämnesföreträdare och programledare på fakulteten informatik sedan denne besitter viss kunskap om hanteringen av organisationens programvara.

Den interna IT-avdelningen på Karlstads universitet har funnits sedan 2005. Antalet anställda på avdelningen är idag totalt 36 personer. 34 anställda är placerade på Karlstads universitet resterande två är placerade på musikhögskolan i Arvika (Respondent 1 2018).

IT-avdelningen på Karlstads universitet har som målbild: ”En ingång”. Personal och studenter ska kunna vända sig till ett ställe för hjälp. De vill erbjuda en modern och effektiv IT-arbetsplats för alla anställda. Det ska vara ”lätt att göra rätt”, det vill säga att de erbjuder stöd, system och funktioner som underlättar vardagen och minskar risker för till exempel informationsförluster. IT-avdelningen hjälper verksamheten att upphandla, utveckla och förvalta moderna och lättanvända verksamhetssystem (Respondent 2 2018).

Innehållshanteringssystemet Drupal

Drupal driftsattes på KAU.SE i början av 2011. Syftet med Drupal i organisationen är att systemet används som ett innehållshanteringssystem för både Inslaget och KAU.SE. Inslaget är Karlstads universitets intranät där samtliga anställda och anknutna är användare av systemet och på webbsidan KAU.SE är det enbart de som har en roll som webbredaktör inom Centrala stöd eller på fakulteterna (Respondent 2 2018).

På KAU.se användes version 6 från 2011 till 2016 men idag används version 8. År 2015 togs beslutet att revidera KAU.SE från grunden och eftersom Drupal 8 nyligen var släppt togs beslutet att hoppa över Drupal 7 för att istället uppgradera till version 8. Att gå från version 6 direkt till version 8 var ett helt nytt projekt och innebar ett helt nytt system eftersom inget innehåll överfördes till det nya systemet. Efter uppgraderingen till version 8 har endast mindre punktreleaser utförts. Dessa släpps flera gånger per år men märks knappt av eftersom de enbart är buggfixar (Respondent 2 2018).

I detta fall kommer undersökningen baseras på IT-avdelningens beslut att inte uppgradera Drupal från version 6 till version 7 för att istället gå till version 8 på KAU.SE.

Operativsystemet Windows

Windows som operativsystem har alltid använts på Karlstads universitet. Anledningen till att organisationen använder operativsystemet Windows är för att det är en standardplattform som de flesta användare är vana med. De som använder operativsystemet Windows är både personal och studenter. Det finns 1200–1500 datorer på Karlstad universitet med Windows installerat (Respondent 1 2018)

Versionen som används just nu är till största del Windows 7 och har använts sedan 2010 men IT-avdelningen håller för tillfället på att lyfta ut Windows 10 i organisationen. Senast avdelningen valde att hoppa över en uppgradering var från Windows 7 till Windows 8.

Windows 8 testades av de anställda på datacentret men de ansåg att ” det var ett mellanår av Windows” och valdes bort av bland annat den anledningen, samtidigt som de ansåg att Windows 7 fungerade mycket bra. (Respondent 1 2018).

I detta fall kommer undersökningen baseras på beslutet att inte uppgradera från Windows 7 till Windows 8 och att senare uppgradera till Windows 10.

3.5 Forskningsetik

Det svenska vetenskapsrådet har formulerat fyra övergripande etikregler för humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning. Det svenska vetenskapsrådet är den myndighet som har ett övergripande ansvar för frågor om etiska krav på forskningen (Patel och Davidson 2011).

Anonymitet och konfidentialitet

Uppgifter om studerad organisation och berörda personer i studien ska behandlas med konfidentialitet (Patel & Davidson 2011): Efter att författaren ställt frågan valde varken studerad organisation eller berörda respondenter att vara anonyma.

Informationskrav

Forskaren skall informera om forskningsuppdragets syfte till de berörda (Patel & Davidson 2011): Författaren förmedlade syftet med forskningen till de två teamansvariga på uppstartsmötet. De teamansvariga förmedlade detta syfte till intervjupersonerna. Författaren kontaktade sedan de informerade intervjupersonerna via mail för att säkerställa detaljerad information som bland annat tid och plats för intervju.

Samtyckeskrav

Efter att syftet förmedlats till respondenterna har de frivilligt valt att ställa upp i undersökningen. Att deltagarna själva har rätt att bestämma om de vill delta eller inte är ett av de fyra etiska kraven (Patel & Davidson 2011)

Nyttjandekrav

Patel och Davidson (2011) skriver att uppgifter om enskilda personer endast får användas för forskningsändamål. Författaren har därför förtydligt att insamlad data från de intervjuer som utförts tas bort efter de har sammanställts och godkänts av respondenterna. Sammanställda intervjuer skickades tillbaka till de intervjuade personerna för godkännande och gav respondenterna möjlighet att korrigera möjliga missförstånd. Inspelningar av intervjuer raderas likaledes. Samtliga respondenter har gett sitt godkännande.

3.6 Reliabilitet, Validitet och Generaliserbarhet

För att öka reliabiliteten i denna uppsats utträttades ett uppstartsmöte med studerad organisation. Vid uppstartsmötet kunde två systemutvecklare, med huvudansvar för Drupal respektive Windows, ange de bäst lämpade intervjupersonerna. Därmed ökade sannolikheten att insamlad information är tillförlitlig. Detta eftersom de intervjuade personerna besitter organisationens högsta kompetens inom det studerade ämnet. För att ytterligare öka reliabiliteten spelades, efter godkännande, intervjuerna in. Att upprepa intervjuerna minskade risken för felaktiga

tolkningar. Förutom de formella intervjuerna har författaren haft kontinuerlig mailkontakt med berörda personer för studien.

För att ytterligare öka reliabiliteten skickades en sammanställning av varje intervju till respektive respondent, som således fick möjlighet att korrigera eventuella fel och misstolkningar, samt komplettera tidigare svar. För att öka reliabiliteten ytterligare sammanställdes intervjuer i nära samband med intervjutillfällena.

För att öka validiteten skapades en modell med de identifierade faktorerna, se figur 2. Modellen skapades för att få en visuell bild över de faktorer som påverkar beslutet att inte uppgradera affärssystem. Modellen användes sedan som grund till intervjuguiderna och fungerade sedan som struktur för analysen. Insamlade data jämfördes enligt modellens struktur med insamlad teori.

4. Sammanställning av intervjuvaren

4.1 Pilotintervju -Windows

Personlig intervju 19 mars 2018 med Respondent 1: Systemutvecklare och teamledare på datacenter-teamet på Karlstads universitets IT-avdelning. Respondent 1 har arbetat på IT-avdelningen i 16 år och är Microsoftcertifierad tekniker. Respondent 1 har en stark relation till Windows i sitt arbete eftersom respondenten sitter i Windows-teamet och driftar uteslutande servrar med Windows. Intervjun tog 30 minuter. Intervjun spelades efter godkännande in. Sammanfattningen av intervjuvaren och citat baseras därför på inspelade intervjuvar. Sammanställd intervju skickades tillbaka till intervjupersonen som godkände sammanställningen.

Den interna IT-avdelningen på Karlstads universitet har funnits sedan 2005. Innan dess var det bara nio anställda som befann sig på central enhet, resterande befann sig ute på fakulteterna vid institutionerna av de olika ämnena som lokala tekniker. Antalet anställda på avdelningen är idag totalt 36 personer. 34 anställda är placerade på Karlstads universitet resterande två är placerade på musikhögskolan i Arvika. De fem teamledarna, en för respektive område, tillsammans med IT-chef och enhetschef bildar IT-staben. De olika ansvarsområdena på IT-avdelningen är datacentret (DC) med Windows i fokus, systemapplikationer (SA) med fokus på utveckling av system för studenter, nätsäkerhet (NS) med fokus på nätverksinfrastruktur och telefoni samt övergripande säkerhet, användarstöd (AS) med fokus på support för personal och studenter och (AV) med fokus på ljus, ljud, bild.

Windows som operativsystem har alltid använts på Karlstads universitet, inget annat operativsystem har tidigare använts. MAC har även funnits med som ett parallellt alternativ men inte i någon större utsträckning. Anledningen till användningen av Windows är att det är en standardplattform som de flesta användare är vana med.

”Syftet med Windows i organisationen är att det ska leverera ett arbetsredskap till personal framförallt men även studenter. För mig är det ett arbetsredskap likt en telefon eller ett skrivbord eller en stol på ett kontor som man behöver som anställd. Windows menar att ge grundförutsättningen, sedan är applikationerna inte lika viktigt utan det viktiga är att leverera en standardplattform som kunder är vana med” (Respondent 1 2018).

De som använder operativsystemet Windows är både personal och studenter. Det finns 1200–1500 datorer på Karlstad universitet med Windows installerat. Versionen som används just nu är till största del Windows 7 och har använts sedan 2010 men de håller för tillfället på att lyfta ut Windows 10 i organisationen. De nya datorer som köps in kommer i Windows 10. För tillfället erbjuds resterande personal uppgraderingen, därigenom ligger valet att uppgradera hos personalen, men det är fortfarande inget tvång.

”Av erfarenhet behöver vi tillslut vara lite hårdare och trycka ut uppgraderingen till alla”
(Respondent 1 2018).

Senast avdelningen valde att hoppa över en uppgradering var från Windows 7 till Windows 8. Windows 8 testades av anställda på datacentret men de ansåg att ” det var ett mellanår av Windows” och valdes bort av den anledningen samtidigt som de ansåg att Windows 7 fungerade mycket bra. Så här säger Respondent 1 om framtida uppgraderingar:

”Eftersom Windows 10 kommer med två stora releases varje år vi tänker oss framöver med Windows 10 att endast välja att uppgradera en av dessa versioner istället för att köra båda, dels för att det är en väldigt omfattande uppgradering och tar mycket tid och för att dessa uppgraderingar egentligen motsvarar att uppgradera från Windows 7 till Windows 10. Det är en stor förändring med många funktionstillägg och borttagning av oönskade funktioner. För att orka med den mängd datorer vi har, planerar vi att uppgradera en gång per år”
(Respondent 1 2018).

Respondent 1 upplever ett visst allmänt motstånd mot dessa uppgraderingar.

”Det ser vi nu i utrullningsfasen av Windows 10, vi har gett erbjudandet till väldigt många användare men det är väldigt få som väljer att hoppa på” (Respondent 1 2018).

Detta beror mycket på att folk har en väl fungerande dator och anser därför att det inte finns någon anledning till att uppgradera. De vill inte heller blir störda i sin vardag. Många har även dåliga erfarenheter från tidigare uppgraderingar eftersom komplikationer har uppstått i samband med uppgraderingen.

”Du kan ju tänka dig själv om vi på IT-avdelningen kommer och säger att nu ska vi uppgradera din dator här, men så upplever du att den faktiskt fungerar väldigt bra. Det är klart att man möter ett visst motstånd till de” (Respondent 1 2018).

”Sedan finns de entusiaster som gillar teknik som vill hänga med, de vill ha det nyaste och tycker det är väldigt spännande. Men det är en väldigt liten klick. Den stora massan anser att det bara är ett arbetsredskap och det ska fungera” (Respondent 1 2018).

4.2 Pilotintervju - Drupal

Mailintervju 27 mars 2018 med Respondent 2: Systemutvecklare och teamledare för systemapplikationer-teamet på Karlstads universitets IT-avdelning. Respondent 2 är administrativ användare i systemet och delvis ansvarig (tillsammans med kommunikationsavdelningen) för konfiguration och underhållande drift av applikation. Respondent 2 har ansvarar för att Drupal fungerar för både besökare såsom de personal som ansvarar för innehållet. Intervjun genomfördes via mail således finns inga citat. Sammanfattningen baseras således helt på intervjupersonens mailade svar. Sammanställd intervju skickades tillbaka till intervjupersonen som godkände sammanställningen.

IT-avdelningen på Karlstads universitet har som målbild: ”En ingång”. Personal och studenter ska kunna vända sig till ett ställe för hjälp. De vill erbjuda en modern och effektiv IT-arbetsplats för alla anställda. Det ska vara ”lätt att göra rätt”, dvs de erbjuder stöd, system och funktioner som underlättar vardagen och minskar risker för till exempel informationsförluster. De hjälper verksamheten att upphandla, utveckla och förvalta moderna och lättanvända verksamhetssystem.

Drupal driftsattes på KAU.SE i början av 2011. Anledningen till detta var att universitetet ville ha ett modernt innehållshanteringsverktyg som skulle ersätta det gamla hemmasnickrade publiceringsverktyget, som hade använts i många år. De tittade på flera system innan de beslöt sig för Drupal. Syftet med Drupal i organisationen är att det används som ett innehållshanteringssystem för både Inslaget och KAU.SE. Inslaget är Karlstads universitets intranät där samtliga anställda och anknutna är användare av systemet och på webbsidan KAU.SE är det enbart de som har en roll som webbredaktör inom Centrala stöd eller på fakulteterna.

På KAU.se användes version 6 från 2011 till 2016 men idag används version 8.

År 2015 togs beslutet att revidera KAU.SE från grunden och eftersom Drupal 8 nyligen var släppt bestämde avdelningen att hoppa över Drupal 7 och gå direkt till version 8. Med facit i hand var det en stor risk men om de hade varit mer försiktiga och uppgraderat till Drupal 7 skulle de behöva planera för ytterligare en stor uppgradering snart igen.

Att gå från version 6 och version 8 var ett helt nytt projekt och ett helt nytt system och inget innehåll överfördes. Allt skulle skapas på nytt eller kopieras manuellt. I och med detta granskades varje sida att det utfördes korrekt. Inblandade kände en viss frustration över detta, men eftersom det var ett projektbeslut och inte ett tekniskt beslut var det bara att finna sig i situationen.

Efter uppgraderingen till version 8 har endast mindre punktreleaser utförts. Dessa släpps flera gånger per år men märks knappt av eftersom de enbart är buggfixar.

4.3 Primär intervju - Drupal

Personlig intervju 11 april 2018 med Respondent 2: Systemutvecklare och teamledare för systemapplikationer-teamet på Karlstads universitets IT-avdelning. Respondent 2 är administrativ användare i systemet och delvis ansvarig (tillsammans med kommunikationsavdelningen) för konfiguration och vidmakthållande drift av applikation. Respondent 2 har ansvarar för att Drupal fungerar för både besökare såsom de personal som ansvarar för innehållet. Intervjun tog 36 minuter. Intervjun spelades efter godkännande in. Sammanfattningen av intervjusvaren och citat baseras därför på inspelade intervjusvar. Sammanställd intervju skickades tillbaka till intervjupersonen som godkände sammanställningen.

Effekterna som eftersträvades av att inte uppgradera till version 7 var främst att slippa genomföra projektet igen inom en snar framtid. En längre livstid på själva produkten var således det som främst eftersträvades.

De faktiska effekterna som Respondent 2 uppfattar av att inte uppgradera till version 7 var att Drupal 8 versionen som istället valdes fortfarande var i en sen beta-version. Versionen var således inte officiellt släppt. Det var en stor risk att uppgradera eftersom delar av systemet var tredjeparts-moduler som inte var en del av Drupal-core. Problemet blev därför att det inte fanns moduler att ladda ner. På grund av detta fick IT-avdelningen utföra saker själva. Till exempel behörighetskontroller som de själva var tvungna att skapa moduler för. De tog därför på sig ansvaret för den modulen och som samtidigt är helt anpassat för Karlstads universitet. Detta ansvarstagande av egna moduler är inte helt riskfritt. Konsekvenserna av detta är ett behov att ”patcha”/uppgradera systemet oftare.

Effekterna som eftersträvades av att uppgradera till version 8 var att organisationen ville få en grafiskt förbättrad webbsida med ny funktionalitet. Eftersom websidan är det primära sättet att marknadsföra sker det en konstant jämförelse med andra lärosäten, det gäller därför att hela tiden ligga ett steg före. En stor brist med Drupal 6 var att systemet hade en mycket dålig sökmotor. Främsta effekten som ville uppnås var därför en förbättrad sökmotor. Förutom en förbättrad sökmotor stod de inför en situation att den befintliga versionens livslängd började ta slut och därmed skulle leverantören dra in på supporten. På grund av detta hade de blivit mycket sårbara.

De faktiska effekterna som Respondent 2 uppfattar är att det nu är mycket lätt att hitta den information som eftersöks. Den nya sökmotorn kan lättare plocka ut den sökta informationen. De lade en hel del tid på att se till att de har rätt teknik i grunden.

Personerna som var med och fattade beslutet om att hoppa över version 7 och istället gå till den oprövade version 8 var utvecklingsteamet på IT-avdelningen tillsammans med kommunikationsavdelningen.

Respondent 2 anser att beslutet hade en mycket hög risk men att det nu i efterhand var rätt beslut och menar att det var ett svårt beslut att ta på grund av att de tog en hög risk, men lätt på så sätt att det inte tog lång tid.

”Vi rådgjorde även med vår underleverantör och övervägde för och nackdelar, men i slutändan gick vi mest på magkänsla” (Respondent 2 2018).

Det som främst påverkade beslutet att inte uppgradera till version 7 utan gå direkt till 8 var att slippa genomföra ett liknande projekt igen inom en snar framtid. Ett sådant projekt kräver stora resurser, framförallt om organisationer väljer att utföra en nyinstallation och inte migrera data till den nya versionen. Respondent 2 menar att uppgraderingen till version 8 hade fått vänta flera år till om det hade visat sig att de behövde uppgradera till version 7.

En annan betydande faktor som påverkade beslutet att inte gå från version 6 till version 7 var att de hade kunskap om hur Drupal skulle hantera uppgraderingar i framtiden. De visste att Drupal 8 skulle komma att släppas. I version 8 visste de också att de skulle hamna i en situation där de blir erbjudna punktrelaser som innebär att de lägger till funktionalitet, rättar buggar och aviserar i god tid om saker kommer tas bort. När de kommer till den dagen Drupal 9 släpps, kommer den versionen vara nästan exakt samma som versionen 8.9. Dessa små steg leder till att de inte behöver genomföra några stora hopp i framtiden.

”Beslutet påverkades främst av att om vi hade gjort en uppgradering till version 7, så skulle vi sitta i samma båt igen. Troligen hade vi suttit här 2018 eller 2019 och märka att vi behöver sätta igång samma projekt igen. Nu vet vi att det här systemet har en teknisk livslängd så länge de vill att sidan ska leva i dess nuvarande form. Tekniken kommer nu inte vara avgörande vid beslut om uppgraderingar i framtiden” (Respondent 2 2018).

”Vi ville i detta fall inte behöva gå tillbaka till universitetsdirektören och berätta att vi precis har genomfört en uppgradering, och tyvärr så måste vi göra det igen” (Respondent 2 2018).

Höga förväntade kostnader var en faktor som påverkade beslutet. Även om Drupal är en gratis produkt är kostnader för utvecklingstid höga samt att universitetets resurser är begränsade och måste användas mycket noggrant. Att först uppgradera till version 7 och sedan 8 hade kostat mycket pengar.

Vid uppgraderingstillfället från 6 till 8 löstes risken för avbrott i verksamheten genom att de drog Drupal installationen genom universitetets intranät och systemet var därför bara åtkomligt för de som hade behörighet att uppdatera innehållet. Varje natt kördes en statisk kopia av sidan som presenterades för världen. Denna faktor påverkade därför inte beslutet att inte uppgradera till version 7 eftersom de hade gjort samma sak vid en sådan uppgradering.

Drupal 6 hade en hög grad av anpassning men det påverkade inte beslutet eftersom att de ville göra om systemet från grunden. På grund av detta försökte de aldrig exportera data från systemet utan detta utfördes manuellt således hade inga anpassningar behövts utföras igen.

Brist på förtroende för den nya versionen är enligt Respondent 2 en faktor som ofta påverkar beslutet rörande uppgraderingar.

”Man är lite galen om man tänker använda en helt ny version. Det är alltid bra att vänta till den nya service-patchen, eller att andra välkända bolag hoppar på en ny version först, men det lyxen hade vi inte” (Respondent 2 2018).

”En grundinställning gällande detta är att tänka, vågar dem är det nog okej för oss också” (Respondent 2 2018).

I det här fallet var Karlstads universitet första lärosätet i Sverige med version 8, det var en risk som togs. Detta var dock ingen faktor som påverkade beslutet att inte uppgradera till version 7.

Uteblivna fördelar från inledande investering var inget som påverkade.

Kostsam användarutbildning var inget som direkt påverkade beslutet att inte uppgradera till version 7. Det påverkade dock verksamheten som helhet vid uppgradering till version 8. Lösningen på detta var att de minskade på antal användare av systemet från version 6 till version 8. Med erfarenhet visste de att det inte var lika många som skulle använda den nya versionen. Detta resulterade i lägre kostnader eftersom de endast utbildade de användare som verkligen behövde.

IT-avdelningen har inte oändligt med interna resurser. Det var därför viktigt att se till att uppgraderingen till Drupal 8 utfördes snabbt vid bestämd tid innan de behövde fokusera sina resurser på nästa inplanerade projekt som heter Ladoc 3. De hade inte haft tillräckligt med resurser för båda projekten samtidigt. Denna faktor påverkade när uppgraderingen skulle utföras i tid.

Risk för kompatibilitetsproblem påverkade beslutet delvis enligt Respondent 2.

”Även om vi hade kunnat migrera över vissa data var det inte fullständigt och inte utan en hel del kompatibilitetsproblem” (Respondent 2 2018).

4.4 Primär intervju - Drupal

Personlig intervju 11 april 2018 med Respondent 3: Systemutvecklare på Karslads universitets IT-avdelning. Respondent 3 arbetar med drift och underhåll av Drupal. Intervjun tog 21 minuter. Intervjun spelades efter godkännande in. Sammanfattningen av intervjusvaren och citat baseras därför på inspelade intervjusvar. Sammanställd intervju skickades tillbaka till intervjupersonen som godkände sammanställningen.

Varje major-version har en begränsad livslängd. Hade de beslutat att gå från version 6 till 7 hade de ändå efter ett par år varit tvungna att genomföra en uppgradering till Drupal 8 eftersom livslängden för versionen hade tagit slut och det finns det inte resurser till. Att inte behöva uppgradera igen var det främsta anledningen till att inte uppgradera till version 7.

”Hade vi gått till version 7 som egentligen var den säkra vägen med beprövad teknik som vi redan kunde, så hade vi ändå fått gjort om hela uppgraderingen med en stor osäkerhetsfaktor. Osäkerheten var att kanske inte alla tilläggsmoduler hade hunnit vara på plats när vi började eftersom vi räknade med att de skulle komma efterhand.” (Respondent 3 2018).

En effekt av att inte uppgradera till version 7 är att det är problematiskt att använda vissa tilläggsmoduler i version 8 eftersom att det är en helt ny miljö. Respondent 3 påstår att om de hade de valt att uppgradera till version 7, hade tidigare moduler fortsatt att fungera eftersom att de redan var inarbetade.

Effekterna som eftersträvades av att uppgradera till version 8 var framförallt att de kan leva med den versionen mycket länge innan de måste gå upp en version igen. En annan effekt som eftersträvades var att få modernare teknik.

Respondent 3 har uppfattat både positiva och negativa effekter av att gå till version 8. Det negativa är tekniktröskeln som är mycket hög. Det är mycket som måste läras om. Det positiva är att de får lära sig ny teknik och att det blir mycket modernare gränssnitt för användarna.

Respondent 3 menar att beslutet var relativt lätt att ta av anledningen att de hade varit tvungna att uppgradera igen inom en mycket kort tid.

De faktorer som främst påverkade beslutet var brist på interna resurser och höga kostnader. Interna resurser som utvecklarresurser och tid. Det finns inte obegränsat med personal och pengar. IT-avdelningen köper konsulttid av ett lokalt företag eftersom de inte har resurser nog. Arbete med externa konsulter kostar också mycket pengar.

”Det är en resursfråga rakt av skulle jag vilja säga. Om man hade en avdelning som satt 24/7 med bara webbutveckling med all tid och fokus på det, hade det varit fullt möjligt att utföra varje uppgradering. Men det är inte försvarbart i det här läget” (Respondent 3 2018).

Risk för avbrott påverkade inte beslutet. Detta är på grund av att de hela tiden har jobbat med den gamla miljön parallellt med den nya miljön.

Anpassningen av den tidigare versionen har inte påverkat beslutet att inte uppgradera till version 7. Det har dock varit en hög tröskel för användare att komma in i version 8 eftersom versionen skiljer sig mycket från den tidigare versionen.

Brist på förtroende för version 7 fanns inte och uteblivna fördelar från inledande investering påverkade inte heller beslutet.

Eftersom användarutbildningen körs internt är det bara arbetstid som kostar. Detta påverkar bara kommunikationsavdelningen och inte utvecklarna.

Risk för kompatibilitetsproblem påverkade inte beslutet.

4.5 Primär intervju - Windows

Personlig intervju 13 april med Respondent 4: Systemadministratör på Karlstads universitets IT-avdelning. Respondent 4 arbetar med att automatisera installationen av operativsystem och programvaror. Intervjun tog 24 minuter. Intervjun spelades efter godkännande in. Sammanfattningen av intervjusvaren och citat baseras därför på inspelade intervjusvar. Sammanställd intervju skickades tillbaka till intervjupersonen som godkände sammanställningen.

De effekterna som eftersträvas av att en uppgradering väljs bort är främst att inte störa verksamheten i onödan. Hade Microsoft fortfarande haft support på Windows 7 hade de kanske fortsatt köra Windows 7, just för att slippa störa verksamheten. Men eftersom deras support upphör var en uppgradering oundviklig.

Respondent 4 har svårt att tala om de faktiskt upplevda effekterna av att inte uppgradera. Men han menar att hade de valt att uppgraderat till Windows 8, hade det genererat i enormt mycket mer supportärenden. Detta är på grund av den stora grafiska skillnaden mellan Windows 7 och 8. Skillnaden i gränssnittet är inte lika stor mellan Windows 7 och 10. I och med detta är en faktisk effekt att de undkom de förväntade supportärenden som hade uppstått vid uppgradering till Windows 8.

De effekter som eftersträvades av att senare uppgradera till Windows 10, är främst att förnya möjligheten för support från Windows eftersom supporten för Windows 7 upphör. Sedan finns det även programvaror för Windows 7 som fortfarande fungerar men de är skrivna för Windows 10 och fungera därför bättre i den miljön.

De faktiska effekter som Respondent 4 upplever av att uppgradera till Windows 10 är att äldre datormodeller fungerar bättre, detta är på grund av att Windows 10 har lägre systemkrav än vad Windows 7 har. Ytterligare en effekt är de nya datorerna från Intel som stödjer Windows 10 men inte Windows 7.

De personer som fattar beslut rörande uppgraderingar av Windows i organisationen är IT-chefen och IT-strategen. Besluten tas i samråd med en projektgrupp eller styrgrupp.

Respondent 4 uppfattar beslutet att inte uppgradera till Windows 8 mer komplicerat än beslutet att uppgradera till Windows 10. Detta berodde till största del på att supporten för Windows 7 upphörde och de blev därför mer eller mindre tvingade att uppgradera till Windows 10. Medan att inte uppgradera till Windows 8 krävde en större diskussion eftersom de ur ett utvecklarperspektiv alltid vill ge användarna den senaste tekniken, samtidigt som det var en för stor gränssnittsförändring för användarna.

”I slutändan föll beslutet att inte uppgradera till Windows 8 på att det var en för stor gränssnittsförändring, det hade skapat mer jobb än det var värt” (Respondent 4 2018).

Enligt Respondent 4 var det en avvägning mellan olika faktorer som påverkade beslutet att uppgradera eller inte. Det IT-avdelningen klarar av i förhållande till resurser, till vilken grad beslutet påverkar verksamheten, samt säkerhet och funktionalitet.

Den avtalade licensavgift IT-avdelningen har med Microsoft påverkas inte av vilken Windows version de väljer att köra. Sålunda påverkade inte hög kostnad beslutet att inte uppgradera. Respondent 4 menar dock att höga kostnader för personalresurser påverkade beslutet till en viss grad men var inte avgörande.

Vid beslutet att inte uppgradera till Windows 8 var risken för ett för stort avbrott i verksamheten en faktor som påverkade eftersom stora resurser hade fått gå till support.

IT-avdelningen försöker att anpassa Windows i den lägsta möjliga grad. De enda anpassningarna som utförs är anpassningar som underlättar för användarna. Det var därför ingen faktor som påverkade beslutet att inte uppgradera.

När det kommer till Windows ”patch”-intervall har de två olika kanaler. Via ena kanalen skickas uppgraderingarna ut och via den andra kanalen skickas samma version ut fast ”patchat” 2–3 månader senare. Den första versionen går ut till alla Windows Home användare, dessa användare blir därför en mycket stor testgrupp för alla företagsanvändare. Detta leder till att risken för buggar i företagsversionen är mycket liten. På grund av detta fanns det ingen brist på förtroende för Windows 8.

Angående faktorn om uteblivna fördelar från inledande investering:

”För en organisation med en administrativ miljö som Karlstads universitet finns det ingen anledning att gå ifrån Windows. Windows är en standardplattform som levererar det vi vill att den ska leverera” (Respondent 4 2018).

Kostsam användarutbildning påverkade inte beslutet att inte uppgradera till Windows 8. Detta är mycket på grund av de inte tvingar på användare Windows som operativsystem.

”Har du alltid kört Mac, har du möjlighet att använda Mac här också. Har du en dator med Windows 10 hemma är det ingen skillnad för hur datorn på ditt arbete fungerar” (Respondent 4 2018).

Brist på interna resurser var en faktor som påverkade beslutet att inte uppgradera.

”Det är hur mycket vi resurser vi har som sätter ramarna för hur ofta vi kan utveckla våra system och vi har inte oändligt med resurser” (Respondent 4 2018).

Att en möjlig uppgradering till Windows 8 hade skapat kompatibilitetsproblem påverkade beslutet mycket lite. Den främsta faktorn var den stora förändringen i gränssnittet.

4.6 Primär intervju - Windows

Personlig intervju 13 april med Respondent 5: Systemutvecklare på Karlstads universitets IT-avdelning. Respondent 5 arbetar med drift av Windows. Intervjun tog 27 minuter. Intervjun spelades efter godkännande in. Sammanfattningen av intervjusvaren och citat baseras därför på inspelade intervjusvar. Sammanställd intervju skickades tillbaka till intervjupersonen som godkände sammanställningen.

Enligt Respondent 5 var den största effekten som eftersträvades vid bortvalet av Windows 8 att bibehålla igenkänningsfaktorn i gränssnittet. I och med att de fortsatte med Windows 7 har

Respondent 5 svårt att uppfatta några konkreta effekter av att inte uppgradera till Windows 8 förutom att de undkom problematiken med att användare inte kände igen gränssnittet.

Effekterna som eftersträvades av att senare uppgradera till Windows 10 var att få ett modernare och säkrare operativsystem med stöd för nya applikationer. Respondent 5 upplever att användarna har varit mycket nöjda med Windows 10. Ur ett utvecklarperspektiv är det enklare att förvalta operativsystemet.

Enligt Respondent 5 är den största anledningen till bortvalet av Windows 8 den stora förändringen i gränssnittet. De ville inte skapa problem och förvirring för användarna. I de flesta fallen är användarna rädda för stora förändringar.

”Jag tror inte användarna hade haft några problem att använd Windows 8 egentligen, men det är dumt att tvinga dem. Ser man inte någon produktiv förbättring finns det ingen anledning att uppgradera” (Respondent 5 2018).

Beslutsfattandet rörande uppgraderingar är enligt Respondent 5 inte speciellt komplicerat. Mycket på grund av att de tidigt får en vetskap om vilka förändringar som har skett, hur det ser ut, vad det ger för möjligheter och hur det påverkar användarna. Diskussionen tas först och främst internt.

Respondent 5 anser att det är olika faktorer som påverkade beslutet att inte uppgradera. Det är hela tiden en avvägning mellan vilka fördelar och nackdelar verksamheten får.

”Först måste man ställa sig frågan vad vilken nytta verksamheten får. Sedan tar det även tid att uppgradera och tid är pengar. Det kostar även pengar att inte uppgradera om man ser till säkerheten och förbättringsmöjligheter av befintlig version (Respondent 5 2018).

Respondent 5 uppfattar att höga förväntade kostnader inte påverkade beslutet att inte uppgradera till Windows 8. Däremot uppfattar respondenten att det förväntade utbildningsbehovet på grund av förändringen i gränssnittet påverkade beslutet. Pengar och tid hade behövts lägga ner på att utbilda personal och studenter.

Risken för avbrott i verksamheten påverkade beslutet på det viset att en uppgradering till Windows 8 hade varit en stor omställning för användarna, de hade därför varit tvungna att prioritera bort andra arbetsuppgifter för att istället använda tiden på denna omställning. Den här faktorn går ”hand i hand” med brist på interna resurser. Mycket resurser hade behövts lägga på den stora mängd supportärenden som hade tillkommit.

”Vi har ett begränsat antal mantimmar att ta av som man sedan måste se till att få ut något av” (Respondent 5 2018).

Respondent 5 menar att de försöker att anpassa operativsystemet i den lägsta möjliga grad. Anpassningsmöjligheterna är även relativt låga. De anpassningar som hade gjorts i Windows 7 hade fungerat lika bra i Windows 8. Detta påverkade därför inte beslutet.

”Anpassningsmöjligheterna är olika från version till version. Man vet aldrig om möjligheten finns kvar vid uppgradering till en ny version. Det är därför bättre att lära sig att det är så här det fungerar” (Respondent 5 2018).

Uteblivna fördelar från inledande investering och brist för förtroende för den nya versionen påverkade inte beslutet.

”Vi har valt Windows från början av en anledning. Sedan har vi inte sett några fördelar av att gå någon annanstans” (Respondent 5 2018).

Respondent 5 kan inte minnas att risken för kompatibilitetsproblem var en faktor som påverkade beslutet.

5. Analys

I det här kapitlet kommer insamlad empiri att analyseras i samma struktur som modellen i avsnitt 2.5.

5.1 Höga kostnader

En faktor som påverkar beslut att inte uppgradera ett affärssystem är de förväntade kostnaderna för uppgraderingen. Likaväl som de finansiella kostnaderna, är tiden för uppgraderingen, det massiva åtagandet av informationssystem och verksamhetens resurser faktorer som måste inkluderas i uträkningen av den förväntade kostnaden. Om en organisation anser att kostnaden är överdriven, kan det resultera i att de tar beslutet att inte uppgradera (Dempsey et al. 2013).

5.1.1 Fallet Drupal

Enligt Respondent 2 var höga förväntade kostnader en faktor som påverkade beslutet. Även om Drupal är en gratis produkt är kostnader för utvecklingstid höga samt att universitetets resurser är begränsade och måste användas mycket noggrant. Att först uppgradera till version 7 och sedan 8 hade kostat mycket pengar.

Enligt Respondent 3 var höga förväntade kostnader en av de främsta faktorerna som påverkade beslutet. Det finns inte obegränsat med personal och pengar. IT-avdelningen köper konsult-tid av ett lokalt företag eftersom de inte har resurser nog. Arbete med externa konsulter kostar mycket pengar.

5.1.2 Fallet Windows

Enligt Respondent 4 har den avtalade licensavgift IT-avdelningen har med Microsoft, ingen påverkan på vilken Windows version de väljer att köra. Sålunda var en hög kostnad inte en faktor som påverkade beslutet att inte uppgradera. Respondent 4 menar dock att höga kostnader för personalresurser påverkade beslutet till en viss grad, men var inte avgörande.

Respondent 5 uppfattar inte att höga förväntade kostnader påverkade beslutet att inte uppgradera till Windows 8.

5.2 Risk för avbrott i verksamheten

Att uppgradera verksamhetens affärssystem är en stor förändring för verksamhetens IT infrastruktur. Det finns en risk med detta och det är att förändringar i IT infrastrukturen kan leda till större avbrott i verksamheten. För en verksamhet som är framgångsrik utan en uppgradering, kan avbrott i verksamheten vara enormt kostsamt och därför vara en faktor som påverkar beslutet att inte genomföra en uppgradering (Dempsey et al. 2013).

5.2.1 Fallet Drupal

Enligt Respondent 2 påverkade inte den här faktorn beslutet. Vid uppgraderingstillfället från version 6 till 8 kom IT-avdelningen till rätta med risken för avbrott i verksamheten genom att de drog Drupal installationen genom universitetets intranät och systemet var därför bara åtkomligt för de som hade behörighet att uppdatera innehållet. Varje natt kördes en statisk kopia

av sidan som presenterades för omvärlden. Denna faktor påverkade därför inte beslutet att inte uppgradera till version 7 eftersom de hade gjort samma sak vid en sådan uppgradering.

Risk för avbrott påverkade inte beslutet enligt Respondent 3. Detta är på grund av att de hela tiden har jobbat med den gamla miljön parallellt med den nya miljön.

5.2.2 Fallet Windows

Vid beslutet att inte uppgradera till Windows 8 var risken för avbrott i verksamheten en faktor som påverkade beslutet enligt Respondent 4 med anledningen att stora resurser hade fått gå till support.

Risken för avbrott i verksamheten påverkade enligt Respondent 5 beslutet på det viset att en uppgradering till Windows 8 hade varit en stor gränssnittsomställning för användarna. De hade därför varit tvungna att prioritera bort andra arbetsuppgifter för att istället använda tiden på denna omställning.

5.3 Hög grad av anpassning

Att ett affärssystem har anpassats till en mycket hög grad, kan vara orsaken till att en organisation väljer att skjuta upp en uppgradering. Detta är på grund av att den tidigare anpassningen av affärssystemet måste utföras på nytt i den nya versionen (Dempsey et al. 2013).

5.3.1 Fallet Drupal

Enligt Respondent 2 hade Drupal 6 en hög grad av anpassning men det påverkade inte beslutet eftersom att de ville göra om systemet från grunden. På grund av detta försökte de aldrig exportera data från systemet utan detta utfördes manuellt, således hade inga anpassningar behövts att utföras på nytt.

Anpassningen av den tidigare versionen påverkade inte beslutet att inte uppgradera till version 7 enligt Respondent 3.

5.3.2 Fallet Windows

Enligt Respondent 4 var hög grad av anpassning inte en faktor som påverkade beslutet. IT-avdelningen försöker att anpassa Windows i den lägsta möjliga grad. De enda anpassningarna som utförs är anpassningar som underlättar för användarna.

Respondent 5 menar att de försöker att anpassa operativsystemet i lägsta möjliga grad. Anpassningsmöjligheterna är även relativt låga. De anpassningar som hade gjorts i Windows 7 hade fungerat lika bra i Windows 8. Detta påverkade därför inte beslutet.

5.4 Brist för förtroende för den nya versionen

Att en organisation väljer att skjuta upp en möjlig uppgradering kan vara på grund av brist på förtroende för den nya versionen. Organisationers brist på förtroende kan handla om att de inte är tillräckligt övertygade om den nya versionens pålitlighet. Organisationer väntar istället

många gånger på att nya versioner har använts och testats av andra organisationer för att avgöra versionens pålitlighetsgrad, innan de själva väljer att utföra uppgraderingen (Dempsey et al. 2013).

5.4.1 Fallet Drupal

Brist på förtroende för den nya versionen är enligt Respondent 2 en faktor som ofta påverkar beslutet rörande uppgraderingar. Respondent 2 menar att det alltid är bra att vänta på den nya service-”patchen”, eller att andra välkända bolag hoppar på en ny version först. I det här fallet var Karlstads universitet första lärosätet i Sverige med version 8, det var en risk som togs. Detta var dock ingen faktor som påverkade beslutet att inte uppgradera till version 7.

Brist på förtroende för version 7 fanns inte enligt Respondent 3.

5.4.2 Fallet Windows

När det kommer till Windows ”patch”-intervall finns det två olika kanaler. Via ena kanalen skickas uppgraderingarna ut och via den andra kanalen skickas samma version ut fast patchat 2–3 månader senare. Den första versionen går ut till alla Home användare, dessa användare blir därför en mycket stor testgrupp för alla företagsanvändare. Detta leder till att risken för buggar i företagsversionen är mycket liten. På grund av detta fanns det ingen brist för förtroende för Windows 8 enligt Respondent 4.

Enligt Respondent 5 påverkade inte heller den här faktorn beslutet.

5.5 Uteblivna fördelar från inledande investering

Eftersom många organisationer fortfarande väntar på att se konkreta affärsmässiga fördelar från sina inledande investeringar, är de många gånger motvilliga att genomföra en uppgradering av ett system som de tidigare hade svårt att genomföra framgångsrikt (Beatty & Williams 2006).

5.5.1 Fallet Drupal

Enligt Respondent 2 och Respondent 3 påverkade inte faktorn uteblivna fördelar från inledande investering beslutet.

5.5.2 Fallet Windows

Enligt respondent 4 påverkade inte uteblivna fördelar från inledande investering beslutet. Eftersom Karlstads universitet är en organisation med en administrativ miljö finns det ingen anledning att gå ifrån Windows. Windows är enligt Respondent 4 en standardplattform som levererar det som de vill att den ska leverera.

Uteblivna fördelar från inledande investering påverkade inte heller beslutet enligt Respondent 5.

5.6 Kostsam utbildning av användare

Kostnaden för användarutbildning i samband med en ny uppgradering kan vara mycket hög om användargränssnittet eller ny funktionalitet skiljer sig dramatiskt från den tidigare versionen (Ng 2001). Benchmarking Partners genomförde en studie som visade att trots affärssystemutbildning i genomsnitt uppgår till 8% av den totala projektkostnaden, uppgår de faktiska utbildningskostnaderna till 30% av de totala kostnaderna (Beatty & Williams 2006).

5.6.1 Fallet Drupal

Enligt Respondent 2 påverkade inte kostsam utbildning av användare beslutet att inte uppgradera till version 7. Det påverkade dock verksamheten som helhet vid uppgradering till version 8. De reducerade kostnaden för användarutbildning vid uppgradering till version 8 genom att minska antalet möjliga användare. De utbildade endast de användare som verkligen behövde.

Enligt Respondent 3 körs användarutbildningen endast internt och det är därför bara arbetstid som kostar.

5.6.2 Fallet Windows

Enligt Respondent 4 påverkade inte kostsam utbildning av användare beslutet att inte uppgradera. Det är enligt respondenten på grund av att de inte tvingar på användare Windows som operativsystem.

Enligt Respondent 5 påverkade den här faktorn beslutet. På grund av den stora förändringen i gränssnittet hade utbildningsbehovet ökat. Pengar och tid hade behövts lägga ner på att utbilda personal och studenter.

5.7 Brist på interna resurser

Att organisationer har brist på interna resurser kan vara en anledning att inte utföra en möjlig uppgradering av affärssystem. Resurser som personal och tid. (Khoo & Robey 2007). Ett exempel är ett av fallen i Khoo och Robeys (2007) studie där den studerade verksamheten väntade med att uppgradera sitt affärssystem (SAP) på grund av att verksamhetens personal var upptagen med andra SAP projekt, som ett resultat av andra pågående verksamhetsförändringar.

5.7.1 Fallet Drupal

Enligt Respondent 2 var det som främst påverkade beslutet att inte uppgradera till version 7, utan istället gå direkt till 8, att undvika att behöva genomföra ett liknande projekt igen inom en mycket snar framtid. Sådana projekt kräver stora resurser och IT-avdelningen har inte oändligt med interna resurser.

Enligt Respondent 3 var brist på interna resurser också den faktor som främst påverkade beslutet. Hade de gått till version 7 hade de ändå varit tvungna att uppgradera till version 8 på grund av att livslängden för versionen hade tagit slut och detta fanns det inte interna resurser till. Interna resurser som utvecklarresurser och tid

5.7.2 Fallet Windows

Enligt Respondent 4 påverkade faktorn brist på interna resurser beslutet. Det är hur mycket resurser de har som sätter ramarna för hur ofta de kan utveckla sina system samtidigt som de inte har oändligt med resurser.

Även enligt Respondent 5 påverkade faktorn brist på interna resurser beslutet. Stora resurser hade behövts lägga på den mängd supportärenden som hade tillkommit på grund av den stora förändringen i gränssnittet och organisationen har ett begränsat antal mantimmar.

5.8 Risk för kompatibilitetsproblem

Att uppgradera ett affärssystem kan skapa kompatibilitetsproblem och därmed få en negativ inverkan på den befintliga versionen. Att kringgå dessa kompatibilitetsproblem vid en möjlig uppgradering förbrukar en orimlig andel av tid och ansträngningar (Feldman et al. 2017).

5.8.1 Fallet Drupal

Risk för kompatibilitetsproblem påverkade delvis enligt Respondent 2. Viss data hade kunnat migreras men inte fullständigt och utan en hel del kompatibilitetsproblem.

Enligt Respondent 3 påverkade inte risk för kompatibilitetsproblem beslutet.

5.8.2 Fallet Windows

Enligt Respondent 4 och Respondent 5 påverkade inte risk för kompatibilitetsproblem beslutet.

5.9 Tillkommande faktorer

Under insamlandet av empiri har respondenterna i båda fallen nämnt faktorer som författaren inte lyckats identifiera i litteraturstudien. Detta kan vara på grund av att litteraturgenomgången inte var tillräcklig, eller att studien har genomförts genom att identifiera faktorer från litteratur om affärssystem, och sedan applicerats på andra typer av system. Således kan de tillkommande faktorerna vara specifika för de olika systemtyperna. De tillkommande faktorerna var respondenternas egna benämningar på anledningarna som främst påverkade besluten. Tillkommande faktor 5.9.2 och 5.9.3 visar att några av de identifierade faktorer i kapitel 2.5 också påverkas som följd.

5.9.1 Kunskap om framtida versioner – Drupal

Enligt Respondent 2 var en betydande faktor som påverkade beslutet att inte uppgradera från version 6 till version 7 att de hade de kunskap om hur Drupal skulle hantera uppgraderingar i framtiden. De visste att Drupal 8 skulle komma att släppas. I version 8 visste de också att de skulle hamna i en situation där de blir erbjudna punktreleaser som innebär att de lägger till funktionalitet och rättar buggar samtidigt som de aviserar i god tid om saker kommer tas bort. När det kommer till den dagen Drupal 9 släpps, kommer denna version vara nästan exakt samma som versionen 8.9. Dessa små steg leder till att de inte behöver genomföra några stora hopp i framtiden.

5.9.2 Undvika att behöva genomföra samma projekt igen – Drupal

Enligt Respondent 2 var det som främst påverkade beslutet att inte uppgradera till version 7, utan gå direkt till 8, att undvika att behöva genomföra ett liknande projektet igen inom en mycket snar framtid. Ett sådan projekt kräver *stora resurser*, framförallt om organisationer väljer att utföra en nyinstallation och inte migrera data till den nya versionen. Respondent 2 menar att uppgraderingen till version 8 hade fått vänta flera år till om det hade visat sig att de behövde uppgradera till version 7. Universitetets resurser är begränsade som måste användas mycket noggrant. Att först uppgradera till version 7 och sedan 8 hade resulterat i *höga kostnader*.

Enligt Respondent 3 har varje major-version en begränsad livslängd. Hade de beslutat att gå från version 6 till 7 hade de ändå efter ett par år varit tvungna att genomföra en uppgradering till Drupal 8 för att livslängden för versionen hade tagit slut och det *fanns det inte resurser till*. Att inte behöva uppgradera igen var det främsta anledningen att inte uppgradera till version 7

5.9.3 För stor gränssnittsförändring – Windows

Enligt både Respondent 4 och Respondent 5 var en *för stor gränssnittsförändring* den främsta anledningen till att man valde bort version 8. De menar att om förändringen i gränssnittet från en version till en annan är för stor kan omställningen för användarna bli för omfattande. Denna omställning kunde resultera i *höga utbildningskostnader* och en *risk för avbrott* i den dagliga verksamheten sålunda att resurser kunde komma att fördelas bort i förmån för den ökade mängd supportärenden, samtidigt som IT-avdelningen har *begränsat antal mantimmar*.

6. Slutdiskussion

6.1 Slutsatser

Det primära syftet med denna studie är att identifiera, beskriva och förklara vilka faktorer som påverkar beslutet att inte genomföra uppgraderingar av verksamhetens IT-system. Det sekundära syftet är att identifiera vilka de faktiska effekterna av att en organisation först inte genomför och vid ett senare tillfälle genomför en uppgradering av sitt befintliga IT-system.

6.1.1 Innehållshanteringssystemet Drupal

UF1. Vilka faktorer påverkade beslutet att inte uppgradera ett innehållshanteringssystem?

Respondenterna som arbetar i utvecklingsteamet på IT-avdelningen på Karlstads universitet har tillsammans med kommunikationsavdelningen varit med vid beslutsfattandet. De identifierade faktorer som påverkade beslutet är följande:

- *Höga kostnader*

Enligt samtliga respondenter var *Höga kostnader* en faktor som påverkade beslutet.

- *Brist på interna resurser*

Enligt samtliga respondenter var *Brist på interna resurser* en faktor som påverkade beslutet.

- *Risk för kompatibilitetsproblem*

Enligt Respondent 2 påverkade *Risk för kompatibilitetsproblem* delvis beslutet. Vissa data hade kunnat migreras men inte fullständigt och utan en hel del kompatibilitetsproblem

- *Undvika att behöva genomföra samma projekt igen*

Enligt samtliga respondenter var den främsta faktorn som påverkade beslutet, att *Undvika att behöva genomföra samma projekt igen*. Eftersom uppgraderingen till version 8 var oundviklig hade en uppgradering till version 7 lett till att samma projekt behövts genomföras igen.

- *Kunskap om framtida versioner*

Enligt Respondent 2 var en betydande faktor, som påverkade beslutet att inte uppgradera, att de hade kunskap om hur Drupal skulle hantera uppgraderingar i framtiden.

UF2. Vilka var de faktiska effekterna av att inte genomföra en uppgradering?

I samband med en total webbplatsrevidering fattades beslutet att välja den senaste versionen som ännu inte var officiellt släppt. Således blev effekterna av att inte uppgradera till Drupal 7 samtidigt effekterna av att uppgradera till Drupal 8.

- *Skapande av egna moduler*

Enligt Respondent 2 var en uppfattad effekt av att hoppa över version 7 och istället välja version 8 som inte officiellt var släppt, att de själva fick ta på sig ansvaret att skapa moduler som inte var möjliga att ladda ner eftersom version 8 var i en sen beta-version. Konsekvensen av detta är ett behov att ”patcha” nuvarande version oftare.

- *Svårigheter att använda tilläggsmoduler*

Enligt Respondent 3 är en effekt att det har varit problematiskt att använda vissa tilläggsmoduler i version 8. Hade de valt att uppgradera till version 7 hade tidigare moduler fortsatt att fungera eftersom de redan var inarbetade.

UF3. Vilka var de faktiska effekterna av att senare genomföra en uppgradering?

- *Förbättrad funktionalitet*

Enligt Respondent 2 är det nu lättare att hitta den information som eftersöks på grund av den nya sökmotorn.

- *Hög tekniktröskel*

Enligt Respondent 3 är den höga tekniktröskeln en negativ effekt.

- *Ny och modern teknik*

Enligt Respondent 3 är möjligheten att få lära sig ny teknik och det modernare gränssnittet positiva effekter.

6.1.2 Operativsystemet Windows

UF1. Vilka faktorer påverkade beslutet att inte uppgradera ett operativsystem?

Respondenterna som arbetar med drift av Windows på IT-avdelningen på Karlstads universitet har tillsammans med IT-chef och IT-strateg varit med vid beslutsfattandet. De identifierade faktorer som påverkade beslutet är följande:

- *Risk för avbrott i verksamheten*

Enligt samtliga respondenter var *Risk för avbrott i verksamheten* en faktor som påverkade beslutet.

- *Brist på interna resurser*

Enligt samtliga respondenter var *Brist på interna resurser* en faktor som påverkade beslutet.

- *Höga kostnader*

Enligt Respondent 4 var *Höga kostnader* för personalresurser en faktor som påverkade beslutet till en viss grad men var inte avgörande.

- *Kostsam utbildning av användare*

Enligt Respondent 5 påverkade *Kostsam utbildning av användare* beslutet. På grund av den stora förändringen i gränssnittet hade utbildningsbehovet ökat. Pengar och tid hade behövts lägga ner på att utbilda personal och studenter.

- *För stor gränssnittsförändring*

Enligt samtliga respondenter var en *För stor gränssnittsförändring* den främsta anledningen till att man valde bort version 8.

UF2. Vilka var de faktiska effekterna av att inte genomföra en uppgradering?

Respondenterna i det här fallet hade delvis svårt att svara på vilka de faktiskt upplevda effekterna av att inte uppgradera var. Det beror till stor del på att inte uppgradera, inte behöver innebära någon direkt förändring och det kan därför vara svårt att urskilja några effekter.

- *Undkom förväntade supportärenden och problematik*

Enligt Respondent 4 undkom de den stora mängden förväntade supportärenden som hade tillkommit vid uppgradering till Windows 8. Respondent 5 menar att de slapp problematiken med att användare inte skulle känna igen det nya gränssnittet.

UF3. Vilka var de faktiska effekterna av att senare genomföra en uppgradering?

- *Äldre datormodeller fungerar bättre*

Enligt Respondent 4 fungerar äldre datormodeller bättre på grund av att Windows 10 har lägre systemkrav än Windows 7.

- *Modernare och säkrare operativsystem*

Enligt Respondent 5 har de nu ett modernare och säkrare operativsystem.

- *Enklare att förvalta*

Enligt Respondent 5 är det ur ett utvecklarperspektiv lättare att förvalta operativsystemet.

6.2 Diskussion om tillkommande faktorer

Som har framgått av denna undersökning har det tillkommit några faktorer jämfört med vad som identifierades i litteraturgenomgången. De faktorer som identifierades genom intervjustudien och som inte framgick av litteraturen var enligt respondenterna i båda fallen de avgörande anledningarna till att man inte valde att uppgradera. Vissa av de tillkommande faktorerna resulterar i att faktorer, identifierade i kapitel 2.5, påverkade beslutet som följd. Av den orsaken var det inte självklart om de kunde anses som egna tillkommande faktorer. På grund av att respondenterna ständigt återkom till dessa faktorer samtidigt som de ansåg att de var avgörande vid beslutsfattandet, anser ändå författaren att dessa är värda att nämna som enskilda påverkande faktorer.

Faktorerna som jämfördes med de två olika besluten identifierades ifrån litteratur om affärssystem. De tillkommande faktorerna kan därför anses som specifika för de två olika fallen, de två olika systemtyperna. Detta kan tyda på att faktorer som påverkar beslut att inte uppgradera verksamhetens informationsteknologi kan skilja sig beroende på vilket typ av system som beslutet handlar om i kombination med i vilken typ av verksamhet som systemet brukas.

6.3 Kritisk granskning

I fallet Drupal valde IT-avdelningen bort version 7 för att istället göra en total webbplatsrevidering till version 8. På grund av att de vid samband med denna

webbplatsrevidering uppgraderade till en annan version hade respondenterna ibland svårt att svara på varför de valde bort version 7. På grund av att beslutet togs en längre tid tillbaka hade respondenterna en tendens att svara med ett större fokus på faktorer som påverkade beslutade att uppgradera till version 8. Om undersökningen hade utförts i närmare samband med beslutsfattandet, innan beslutet att uppgradera, hade slutsatserna kunnat bli annorlunda.

Hade fler verksamheter med samma typ av system och beslutssituation varit med i studien finns det möjlighet att slutsatserna hade blivit annorlunda.

Att respondenter i samma fall har olika uppfattning om några av faktorerna kan tyda på att det skiljer sig i hur involverade de har varit i beslutsfattandet. Intervjuer med fler respondenter hade därför kunnat resultera i andra slutsatser. Att respondenter i en undersökning har olika uppfattning om samma fenomen är ett problem som kan uppstå vid kvalitativa undersökningar och författaren anser det som en nackdel med denna studies valda metod.

Beslutet i fallet Drupal togs av IT-avdelningen i samråd med Kommunikationsavdelningen. Hade samma intervjuer utförts med respondenter ifrån Kommunikationsavdelningen finns det möjlighet att slutsatserna blivit annorlunda.

Beslutet i fallet Windows togs av IT-avdelningen tillsammans med IT-chef och IT-strateg. Intervjuer med de två senaste hade också kunnat resultera i andra slutsatser.

Att intervjua användare likt studenter och lärare hade kunnat resultera i andra uppfattade effekter.

6.4 Fortsatta studier

Det hade varit intressant att göra undersökningen hos en organisation som valt att inte genomföra en möjlig uppgradering och som vid undersökningstillfället använder samma version som tidigare. Detta för att flytta allt fokus på vad som påverkade valet att inte uppgradera. Det blir därmed lättare för respondenterna att reflektera över bortvalet.

Undersökningen kan fortsättas genom att jämföra de identifierade faktorerna i kapitel 2.5 med beslutet att inte uppgradera andra typer av IT-system än ett innehållshanteringssystem och ett operativsystem.

Genom att fördjupa litteraturstudien kan fler faktorer som påverkar beslutet att inte uppgradera affärssystem identifieras.

Undersökningen kan fortsättas genom att göra en liknande undersökning med de faktorer som tillkom i denna studie med andra verksamheters beslut att inte uppgradera.

Genom att intervjua användare som lärare och studenter kan andra slutanvändares faktiskt uppfattade effekter undersökas.

Källförteckning

Aberdeen Group (2018), *The Cost of Doing Nothing*, Waltham, MA. <http://www.aberdeen.com/research/15473/15473-rr-erp-upgrade-update/content.aspx> (2018-05-28).

Beatty, R.C. & Williams, C.D. (2006). ERP II: BEST PRACTICES FOR SUCCESSFULLY IMPLEMENTING AN ERP UPGRADE. *Communications of the ACM*, 49(3), 105-109.

Dempsey, S., Vance, R. & Sheehan, L. (2013). Justification of an Upgrade of an Enterprise Resource Planning (ERP) System – The Accountant’s Role, *Global Journal of Human Social Science Interdisciplinary*, 13 (1), 16-24.

Feldman, G., Shah, H. & Chapman, C. & Pärn, E.A. & Edwards, D.J. (2017). A systematic approach for enterprise systems upgrade decision-making: Outlining the decision processes. *Journal of Engineering, Design and Technology*, 15(6), 778-802.

Hareland, E. (2016). Identifiering av faktorer som påverkar beslut rörande uppgradering av verksamhetens affärssystem: En fallstudie av tre Infor M3-användande kundföretag. Kandidatuppsats. Karlstad: Karlstads universitet, Fakulteten för humaniora och samhällsvetenskap, Handelshögskolan.

Khoo, H. M. (2006). *Upgrading Packaged Software: An Exploratory Study of Decisions, Impacts, and Coping Strategies from the Perspectives of Stakeholder*. Diss. Georgia State University.

Khoo, H. M. & Robey, D. (2007). Deciding to upgrade packaged software: a comparative case study of motives, contingencies and dependencies. *European Journal of Information Systems*, 16(5), 555–567.

Khoo, H. M., Robey, D. & Rao, S.V. (2011). An exploratory study of the impacts of upgrading packaged software: a stakeholder perspective. *Journal of Information Technology*, 26(3), 153–169.

Kvale, S. & Brinkman, S. (2014). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Lund: Studentlitteratur AB.

Markus, M.L. & Tanis, C. (2000). The Enterprise System Experience: From Adoption to Success, in: *Framing the Domains of IT Management: Projecting the Future through the Past*, Zmud R. W. (ed.) Pinnaflex Educational Resources Inc, Cincinnati, Ohio, 173-207.

Mehra, A., Seidmann, A. & Mojumder, P. (2014). Product Life-Cycle Management of Packaged Software. *Production and Operation Management Society*, 23(3), 366–378.

Motiwalla, L.F. & Thompson, J. (2014). *Enterprise Systems for Management*. Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Education.

Morgan, H. M. & Ngwenyama, O. (2015). Real options, learning cost and timing software upgrades: Towards an integrative model for enterprise software upgrade decision analysis. *International Journal of Production Economics*, 168(1), 211–223.

Mukherji, N. & Rajagopalan, B. & Tanniru, M. (2006). A decision support model for optimal timing of investments in information technology upgrades. *Decision support systems*, 42(3), 1684-1696.

Ng, C.S.P. (2001). A Decision Framework for Enterprise Resource Planning Maintenance and Upgrade: A Client Perspective, *Journal of Software Maintenance and Evolution: Research and Practice*, 13, 431–468.

Ngwenyama, O., Guergachi, A. & McLaren, T. (2007). Using the learning curve to maximize IT productivity: A decision analysis model for timing software upgrades. *International journal of production economics*, 105(2), 524-535.

Patel, R. & Davidson, B. (2011). *Forskningsmetodikens grunder*. Lund: Studentlitteratur AB.

Robson, C. (2007) *How to do a research project: a guide for undergraduate students*. Upplaga 3. Malden, MA: Blackwell.