



GÖTEBORGS UNIVERSITET

Att ta IT i egna händer

En fallstudie i användarutveckling
inom en större svensk organisation

Do IT Yourself

An End-User Development Case Study in a major Swedish organization

SANDRA ISGREN

Kandidatuppsats i Informatik

Rapport nr. 2012:056

ISSN: 1651-4769

Sammanfattning

Användarutveckling, det vill säga att användare utvecklar egna IT-verktyg, är en form av systemutveckling inom organisationer som kan få en betydande roll för verksamheten.

Denna fallstudie genomfördes vid ett större svenskt IT-företag, där användaren utvecklade egna verktyg för att underlätta både små och stora rutinuppgifter. Studien bygger på tre fall i den valda organisationen där utvecklarna intervjuades för att ge sin syn på hur användarutvecklingen förhåller sig till organisationens huvudsakliga verksamhet, vilket är utveckling av IT-produkter. Intervjuerna fokuserade också på vilken typ av värde deras verktyg skapar för individerna inom organisationen och för organisationen som helhet.

Studien visar att verktygen stödjer organisationens produktutveckling främst genom att förbättra datakvaliteten i deras produktregistret och skapar värde för användare genom att ge dem möjlighet att fokusera på mer givande arbetsuppgifter. Verktygen skapar också värde för utvecklarna som kan få att leva ut personligt engagemang och kreativitet medan organisationen drar nytta av en effektivisering av berörda processer.

Nyckelord: användarutveckling, användare, utvecklare, organisation

Abstract

End-User Development, i.e when users develop their own IT tools, is a form of systems development which can play a significant role for businesses.

This case study was conducted at a major Swedish IT company, where user-developed tools are used to facilitate both large and small routine tasks. The study is based on three cases in the chosen organization where the developers were interviewed to give their views on how end-user development relate to the organization's primary activity, which is the development of IT products. The interviews also focused on what kind of value their tools are creating for them as individuals, for colleagues and for the organization as a whole.

The study shows that the tools support the organization's product development, mainly by improving the data quality of their product register and in the process also creating value for users by allowing them to focus on more productive tasks, while developers are able to live out personal commitment and creativity. The study also shows that the organisation itself benefits from the effectiveness of the tool.

Key words: End-User Development, users, developers, organization

» *Tack*

Handledare Maria som stöttat i min konstanta ambivalens.

Intervjupersonerna som ställt upp och så engagerat berättat om sitt arbete.

Mårten och vänner som inte bara peppat utan också lyssnat på allt tjat om #uppsats.

Innehållsförteckning

1. Inledning	6
1.1 Bakgrund.....	6
1.2 Problemdiskussion.....	7
1.3 Syfte och frågeställning.....	8
2. Teori.....	9
2.1 Utveckling.....	9
2.2 Användare och organisation.....	10
2.3 Kultur.....	12
3. Metod.....	14
3.1 Metodval.....	14
3.2 Förberedelser.....	14
3.3 Urval.....	15
3.4 Genomförande.....	16
4. Resultat och analys	17
4.1 Fallet.....	17
4.2 Användarutveckling.....	17
4.3 Sammanfattning av resultat och analys.....	24
5. Diskussion.....	26
5.1 Utveckling.....	26
5.2 Användare och organisation.....	27
5.3 Kultur.....	28
5.4 Sammanfattning av diskussion.....	29
6. Slutsats.....	30
Källförteckning.....	32
Bilagor.....	34

1. Inledning

Det är ett avgörande ögonblick när man inser att teori, det är något prydligt och strukturerat som man som student blivit matad med under otaliga föreläsningstimmar och att verkligheten – det är något helt annat. Mitt ämnesval är inspirerat av när detta inträffade för mig och jag insåg att systemutveckling inte alltid exakt följer den metodik och de modeller som den borde och utvecklaren ibland är den som faktiskt ska använda sig av applikationen. Användarutveckling nämndes kort som fenomen i kurslitteraturen, men dess tillämpning i realiteten klargjordes aldrig.

1.1 Bakgrund

Inom IT-branschen huserar flera olika typer av företag. Det kan handla om att tillhandahålla webbtjänster, utveckla spel, outsourca en IT-miljö eller utveckla affärssystem. Denna studie kommer att fokusera på ett industriellt dominerat företag där kärnan är traditionell utveckling av både hårdvara och mjukvara. Företaget består av en omfattande produkt- och systemutveckling vilket innebär att företaget har väl utarbetade processer som brutits ned i en mängd aktiviteter och relaterade stödaktiviteter.

Ett företag med en verksamhet av denna art organiseras ofta som en linjeorganisation med klara mål och strategier för genomförande och uppföljning av verksamhetens alla aktiviteter. Verksamheten har fokus på att utveckla produkter som marknaden efterfrågar samt sälja och leverera dessa produkter till beställare. Det är verksamhetens målsättning att bli både effektiv och framgångsrik.

Företaget utvecklar ett stort antal slutprodukter, som består av flera underliggande produkter och tillhörande dokumentation, därför finns det ett behov skapa överblick och spårbarhet i produktutvecklingen. En mängd standardiserad data om alla produkter finns därför lagrade i ett *produktregister*.

Inom verksamheten är produktregistret ett av flera IT-baserade verktyg som används för att kunna säkerställa att *configuration management* är möjligt. Det grafiska gränssnittet för produktregistret är specialutvecklat för företaget och ingår i vad som skulle kunna anses som deras standardiserade IT-miljö. Det finns även andra verktyg, utvecklade av anställda i sina roller som användare, som används för att underlätta arbetet för *configuration managers* och samverkande roller. Utvecklingen av dessa verktyg faller under området *end-user development*, på svenska användarutveckling, ett område som varit föremål för IT-forskning sedan 1980-talet (Avison & Fitzgerald, 2003).

Idag fokuserar forskningen på hur användarutveckling kan hjälpa användare i sina IT-behov, exempelvis genom att bidra till att skapa IT-system både är enkla att använda och enkla att utveckla och därmed skapa användarvänlighet (Klann, Paternò & Wulf, 2006).

Lieberman, Paternò & Wulf (red. 2006) är redaktörer för en samling artiklar som visar var forskningen befinner sig och varför det finns ett intresse för användarutveckling som ter sig större

än den enskilda användarutvecklaren. Artikelsamlingen är resultatet av ett nätverk för användarutveckling där möjlighet gavs till forskare inom området att ”dela sina resultat och visioner”. Projektet finansierades av EU.

Svensk forskning på området finns inte i någon större skala, det finns därför en poäng i att visa hur företeelsen tar sin form inom en svensk organisation.

1.2 Problemdiskussion

Användarutveckling eller *end-user development* är ett fält inom systemutveckling för att beskriva situationer där användaren utvecklar egna applikationer eller anpassar befintliga system (Lieberman, Paternò, Klann & Wulf, 2006). Anledningarna till att användare väljer att utveckla egna applikationer trots begränsad kunskap på området kan vara många: brister hos befintliga IT-system eller att det upplevs som effektivare att ordna något själv (Bocij, Greasley och Hickie, 2008).

Användarutveckling blev möjligt tack vare *end user computing*, det vill säga att en dator hamnade på varje skrivbord istället för att alla var beroende av en terminalbaserad stordator. *End user computing* medförde flertalet miljöer som möjliggjorde för användare att utveckla sina egna applikationer (Avison & Fitzgerald, 2003).

Användarutvecklade applikationer kan variera i omfattning men i många fall handlar det om småskaliga system som hjälper användare i sina rutinuppgifter men som inte är av strategiskt intresse för IT-avdelningen. Incitamenten för att utveckla sina egna applikationer kan dessutom växa när användarna inte får hjälp från företagets IT-avdelning (Bocij et al, 2008).

Även om de användarutvecklade applikationerna fyller en funktion är de ofta inte planerade och dokumenterade i samma utsträckning som ett professionellt system. Detta anses ofta vara användarutvecklingens akilleshäla (Bocij et al, 2008).

Effektiviseringen av rutinuppgifter är dock intressanta för den som utför dem och genom att utveckla egna applikationer för detta ändamål finns en möjlighet att påverka sin produktivitet (McGill, Hobbs & Klobas, 2003). Det kan vara lättare att förstå och realisera egna krav, än vad det kan vara att förklara sin arbetssituation för en extern utvecklare (Bocij et al, 2008). Samtidigt blir användaren mer tillfredsställd med sin egen lösning än med en tilldelad (McGill, Hobbs, Chan, and Khoo, 1998). Detta betyder att det är möjligt för en anställd att fylla ett tomrum där de professionella systemen inte räcker till men också att han eller hon kreativt kan få lösa ett informationsproblem.

Användarutveckling är i huvudsak en småskalig utveckling, men trots detta deltar ofta applikationerna i en processororienterad verksamhet och har ofta ett ansvar gentemot dessa processer och aktiviteter (Kreie, Cronan, Pendley & Renwick, 2000). Detta innebär att applikationerna i allra högsta grad är kopplade till beslutsfattandet, vilket i sin tur innebär att det som börjat som en småskalig utveckling växer och får en större betydelse. I många fall handlar det om att den enskilda anställda utvecklar något för att öka sin produktivitet, men därför också påverkar effektiviseringen i en större utsträckning (McGill et al, 2003).

Ovanstående scenario har blivit en realitet när användarutvecklade applikationer har fått en plats i verksamheten som vanligtvis är reserverad för system av en mer traditionell karaktär.

1.3 Syfte och frågeställning

Syftet med denna studie är att ge en bild av hur användarutveckling används inom ett framgångsrikt industriellt IT-produktföretag i Sverige. En deskriptiv studie har genomförts för att visa hur användarutveckling används i praktiken, inte minst när resultatet av utvecklingen används inom verksamheten i ett större sammanhang.

Huvudfrågeställningen är följande:

- *Hur förhåller sig användarutveckling som en stödaktivitet till produktutveckling?*

Syftet är också att visa vilket värde användarutvecklingen har för den som utvecklar en egen lösning samt vilket värde det ger organisationen. Delfrågeställningarna blir därför följande:

- *Vilket värde skapar användarutvecklade verktyg för den enskilda individen?*
- *Vilket värde skapar användarutvecklade verktyg för hela organisationen?*

1.3.1 Avgränsning

Studien fokuserar på användarutvecklade verktyg inom vald organisation där verktygen underlättar och i vissa fall automatiserar arbetsuppgifter kopplade till både produktdatahantering och *configuration management* inom produktutvecklingen på företaget. Studien tar därför inte hänsyn till övergripande system- eller produktutveckling på företaget, hur mycket användarutveckling som förekommer, djupgående detaljer om hur befintliga verktyg fungerar eller djupgående tekniska detaljer kring utvecklingsmiljöerna.

2. Teori

Användarutveckling genomförs i regel inte på samma sätt som traditionell systemutveckling men resultatet av användarutvecklingen kan verka i samma organisatoriska sammanhang som andra system. Detta innebär att teorin delar de grundläggande faktorer som gäller för systemutveckling, men behöver anpassas för att samspela med användarutvecklingens särskilda förhållande.

Teorin är i detta fall uppdelad i tre kategorier: *Utveckling, Användare och organisation* samt *Kultur*, vilket möjliggör både en logisk och kommunikativ uppdelning för att på ett smidigt sätt kunna svara på frågeställningens område, vilket berör både användarutveckling som aktivitet samt dess värde för organisation och användare. Respektive kategori presenteras närmare i sitt respektive kapitel.

2.1 Utveckling

Denna del av teorin berör i huvudsak utvecklingen som aktivitet, det vill säga planering och genomförande av verktyg samt aspekter av användarutveckling som är relevanta för studien.

Inom traditionell systemutveckling består tillvägagångssättet av ett antal aktiviteter som utförs sekventiellt: *förstudie, insamling av krav, systemanalys, systemdesign* och *implementering*. Inledningsvis utförs en förstudie för att undersöka de juridiska, organisatoriska, tekniska samt ekonomiska faktorerna (Bocij et al, 2008). När förstudien är klar undersöks sammanhanget och miljön som systemet ska verka i och kraven samlas in. Krav- och datainsamlingen analyseras sedan för att designen ska baseras på underlag analyserat utifrån reella omständigheter och användarbehov. Systemdesignen är underlag för att kunna bygga systemet. Själva byggandet består av flertalet aktiviteter för att sammanfoga alla delar av designen. I detta ingår det att koda och implementera funktioner i applikationen som i sin tur ska implementeras hos beställaren. När applikationen eller systemet är implementerat hos användaren/beställaren måste systemet förvaltas (exempelvis via uppdateringar och support) tills det blir ersatt av ett annat system (Avison & Fitzgerald, 2003).

Den traditionella utvecklingen har under en tid blivit utmanad av agil utveckling, vilket innebär ett tillvägagångssätt som istället för att utföra aktiviteterna sekventiellt istället fokuserar på samtliga aktiviteter men inkrementellt i olika iterationer (Wikipedia, 2012). Fokus ligger bland annat i att svara på förändringar istället för att följa en plan, samt skapa fungerade programvara framför uttömmande dokumentation (Manifesto for Agile Software Development, 2001). Den iterativa utvecklingen är något som agil utveckling och användarutvecklingen har gemensamt (Burnett and Scaffidi, 2011), framförallt det iterativa sättet att se på krav (Lieberman et al, 2006). Till skillnad från professionell systemutveckling bottnar användarutveckling i fenomenet *end user computing*, som blev ett begrepp inom både forsknings- och företagsvärlden på 1980-talet, eftersom datorn landade på de anställdas skrivbord (Avison & Fitzgerald, 2003).

Rockart och Flannery (1983) var bland de första som diskuterade hur företag kunde styra och stödja slutanvändare, deras användning av datorer samt utveckling av applikationer. Rockart och Flannery (1983) kom fram till att det behövs policys för vilka verktyg och metoder som används

inom företaget; företaget behöver stödja användarna med *utbildning*, *systemval* och *support* samt också bestämma sig för vilken kontroll som ska utövas över *end user computing*.

Fenomenet *end user computing* har gett upphov till en mängd forskning kring de system och applikationer som slutanvändare skapade. Sumner och Klepper (1987) undersökte om företagens informationssystemstrategi hade någon påverkan på om anställda utvecklade egna applikationer eller inte, men kom fram till att den användarutveckling som förekom snarare hade utgångspunkt i affärsstrategin. Vidare visade resultaten på ett behov av "user training" eftersom de användare som själva utvecklade inte hade någon förståelse för datavalidering, dokumentation eller datasäkerhet eller för den delen var medvetna om inom vilka riktlinjer applikationer skulle utvecklas.

En del forskning har fokuserat på de negativa aspekterna med användarutveckling, i dessa fall felaktigheter och brister som förekommer i utvecklade applikationer. Janvrina och Morrison (2000) samt Kreie et al (2000) diskuterar både riskerna med användarutveckling i allmänhet och felaktigheter i kalkylark i synnerhet samt vad dessa ofta kan orsaka för vidare felaktigheter i verksamhetsprocesserna. Kreie et al (2000) undersökte om felaktigheter minskar om användarutvecklare lär sig faktiska metoder för systemanalys och systemdesign, och mycket riktigt visar resultatet på en minskning av felaktigheter. Janvrina och Morrison (2000) har likande utgångsläge och presenterar ett strukturerat designtillvägagångssätt för utvecklingen av kalkylarksapplikationer, och tillvägagångssättet gör det möjligt att identifiera risker och minska felaktigheter.

Sumner och Klepper (1987), Janvrina och Morrison (2000) samt Kreie et al (2000) fokuserar alla på olika sätt att stödja användaren i sin utveckling genom att låta dem närma sig traditionell utveckling, eller åtminstone närma sig ett tillvägagångssätt som anammar det mest väsentliga i en traditionell utveckling.

Alla organisationen och verksamheter arbetar för att nå ett mål, vilket enligt Jacobsen & Thorsvik (2008, s 33) är "en beskrivning av ett önskat framtida tillstånd" och för att nå ett mål krävs det att ledningen skapar en plan för hur organisationen har tänkt för att nå sitt mål, vilket innebär en strategi (Jacobsen & Thorsvik, 2008). Vidare finns det olika sätt att nå sitt mål, varför effektivitet spelar roll. Effektivitet är enligt Jacobsen & Thorsvik (2008, s 48) "graden av måluppfyllelse i förhållande till resursanvändning". Att utveckla system handlar i många avseende om att effektivisera och rationalisera en process med hjälp av IT (Avison & Fitzgerald, 2003), varför en specifik IT-strategi kan vara lämplig för att kunna nå sina mål med hjälp av systemutveckling (Bocij et al, 2008).

2.2 Användare och organisation

Denna del av teorin berör användarens roll i organisationsstrukturen.

Organisationer kan vara strukturerade på olika vis. En typ av organisationsstruktur är maskinbyråkratien som bygger på den "idealtypiska byråkratimodellen" (Weber 1971 se Jacobsen & Thorsvik, 2008, s 102) vilken har följande egenskaper: horisontell arbetsfördelning i

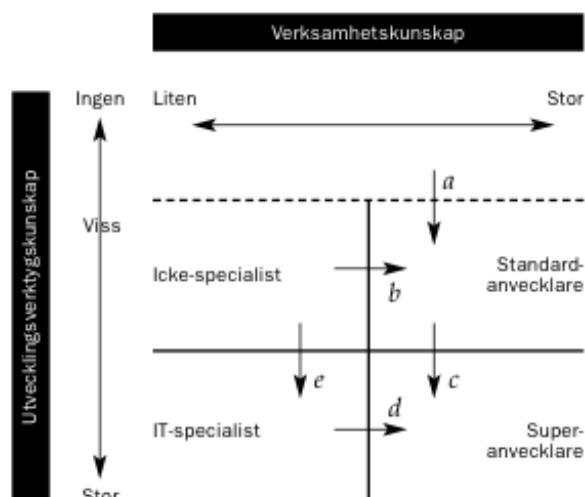
kompetensområden med tydlig hierarki, omfattande användning av regler samt att anställningar sker efter fackmässiga kvalifikationer. Dessa egenskaper innebär att deltagaren, eller i studiens sammanhang: *användaren*, arbetar på en position för vilken den har kvalifikationer och med arbetsuppgifter som matchar dennes kompetens. I sin yrkesroll tillämpar och följer användaren också de regler som organisationen tillhandahåller.

Jacobsen & Thorsvik (2008) beskriver vidare att en maskinbyråkrati innebär att ansvarsförhållanden är tydliga; det råder en stabilitet tack vare att verksamheten är förutsägbar samt att standardiseringen har en betydelse för effektiviteten. Samtidigt betyder det att om användaren besitter ytterligare kompetens kommer den inte användas till organisationens fördel och att förändra verksamheten är nästintill omöjligt på grund av att reglerna och standardiseringen gör organisationen rigid.

I kontrast till maskinbyråkratin står den innovativa organisationen. Denna typ av organisation är löst organiserad, regler är inte nedskrivna och framförallt får användarens idéer mer utrymme i verksamheten. Vidare innebär det att strukturen skapar förutsättningar för kreativitet och innovation (Jacobsen & Thorsvik, 2008).

Oavsett vilken modell en organisation faller under finns det alltid en beslutsprocess. En beslutsprocess består av olika faser där användaren samlar in information, skapar olika alternativ, väljer mellan alternativen och baserat på det valet tar ett beslut. Detta innebär att ett beslut egentligen är att ta ställning till information genom att systematisera, analysera och tolka informationen (Jacobsen & Thorsvik, 2008).

Avdic (2001) kategoriserar olika typer av användarutvecklare i en matris utifrån verksamhetskunskap och utvecklingskunskap. En standardanvändarutvecklare definieras som en person med stor verksamhetskunskap, en del kunskap om utvecklingsverktyg samt att utvecklarens huvudansvar är arbetsuppgifter i verksamheten han eller hon har kunskap om.¹



Figur 1. Från Avdic (2001)

¹ Avdic (2001) kallar användarutvecklare för ”anvecklare” men jag undviker den terminologin till förmån för att hålla förekommande begrepp i uppsatsen begränsade.

Avdics (2001) kategoriseringen innebär att någon med liten verksamhetskunskap men stor kunskap om utvecklingsverktyg är en "IT-specialist" medan en person som har både liten verksamhetskunskap och liten utvecklingskunskap är "icke-specialist", det vill säga en vanlig användare. En person med både stor verksamhetskunskap och stor utvecklingskunskap skulle enligt Avdic (2001) vara en superanvändarutvecklare.

Verksamhetskunskap kan organisationen som är föremål för fallstudien innebära bland annat kunskap inom *configuration management*, vilket nämndes kort i inledningen. Configuration management innebär att en person antingen i sin yrkesroll arbetar med configuration management (en configuration manager) eller i sin yrkesroll utför configuration management men utan att ha det som sin huvuduppgift. (Wikipedia, 2012)

Definitionen av configuration management är följande:

Configuration Management is the process of identifying and defining the items in the system, controlling the change of these items throughout their lifecycle, recording and reporting the status of items and change requests, and verifying the completeness and correctness of items. (Definition in CM Wiki, CM Crossroads, 2012)

Ovanstående definition (CM Crossroads, 2012) innebär att en person som arbetar med configuration management arbetar med att

- Identifiera produkterna inom verksamheten
- Kontrollera produktändringar genom deras livscykler.
- Rapportera produkternas status och förändringar
- Verifiera att produkterna är fullständiga och korrekta

2.3 Kultur

Denna del av teorin berör i huvudsak organisationskultur och dess betydelse för kreativitet och innovation inom organisationen.

Enligt Jacobsen & Thorsvik (2008) är organisationskultur är en uppsättning värden som deltagarna i en organisation är överens om. Dessa värden innebär grundläggande antagande och gemensamma värderingar och normer. Vidare beskriver Jacobsen & Thorsvik (2008) att värderingar och normer är något som personer ofta är medvetna om men att grundläggande antagande snarare tas för givet och därför inte manifesteras fysiskt. Däremot kan *artefakter* vara något som är fysiskt men svårare att tolka. Artefakter kan innebära en symbol som avspeglar organisationskulturen och påverkar deltagarna i organisationen genom att stå för de värderingar och normer som ingår i kulturen.

Organisationskultur är intressant eftersom det visar på en gemenskap inom organisationen och är också något som kan påverka organisationen i sin målsättning. Om de strukturella faktorerna å sin sida är tydliga och nedskrivna är organisationskulturen snarare informell och verkar utanför de nedskrivna dokumenten. Detta betyder dock inte att organisationskulturen för den sakens skull är otydlig (Jacobsen & Thorsvik, 2008).

Martins och Terblanche (2003) menar att organisationskulturen har olika sätt att påverka, och kan därför inverka på både deltagarna och processerna inom verksamheten. Vidare beskriver Martins och Terblanche (2003) en relation mellan kreativitet, innovation och organisation där organisationskulturen har en viktig roll genom att den visar för deltagarna i vilken utsträckning som innovation och kreativitet beviljas och vilka gränser som finns för själva utövandet av kreativiteten. Givetvis finns det också mer formella regler kring detta inom själva organisationsstrukturen. Jacobsen & Thorsvik (2008) anser att en miljö där deltagarna uppmuntras och har friheten att lösa sina arbetsuppgifter på ett sätt de själva anser bra skulle visa på en innovativ organisation.

3. Metod

Metodkapitlet beskriver hur genomförandet av studien har gått tillväga. Detta innefattar beskrivningar av metodval och förberedelser, motivering av urval och slutligen även en beskrivning av själva genomförandet av studien.

3.1 Metodval

Denna studie har bedrivits som en kvalitativ fallstudie hos den berörda organisationen. En fallstudie innebär att studera ett fenomen i den verkliga kontext där fenomenet befinner sig för att kunna beskriva en specifik företeelse (Backman, 1998). Fallstudien är ett kvalitativt tillvägagångssätt som är möjligt att använda för att utföra en deskriptiv studie (Backman, 1998).

Anledningen till att jag har använt mig av en fallstudie för att kunna beskriva användarutveckling är till stor del för att jag i min studie ville nå kvalitativa resultat och en fallstudie gav bra förutsättningar för detta (Patel & Davidson, 2011). En fallstudies stryka är framförallt att möjlighet ges att studera människors uppfattningar kring ett fenomen samt deras inställning till det (Backman, 1998). Detta var tydligt i mitt genomförande och gav mig en möjlighet att förstå hur respondenter tänker och resonerar kring sitt fackområde och kring företagets kultur i frågan om användarutveckling.

Patel och Davidson (2011) menar att det svåra med en fallstudie är vilka slutsatser det går att dra av resultaten för en annan tilltänkt grupp eftersom en studie av detta slag blir isolerad och därmed är det svårt att generalisera slutsatserna. I detta fall är fokus på hur användarutveckling, individer och organisation samspelar med metoder, organisationskultur och andra organisatoriska faktorer varför det är svårt att se att en annan metod hade fungerat för att nå empiriska resultat på en lika djup nivå.

3.2 Förberedelser

Min egen förståelse för organisationen i fråga är viktig att förklara. Jag har själv arbetat sporadiskt under det senaste året inom organisationen och noterat de användarutvecklade verktygen. Jag har använt några av verktygen men inte deltagit i utveckling eller resonemang kring dem. Under mina månader på företaget har jag försökt bibehålla ett perspektiv grundat på informatik, för att förstå användarutveckling som fenomen. Detta eftersom att skriva om fenomenet tidigt kläcktes som idé till kandidatuppsatsen. Min förståelse för organisationen har underlättat i intervjuerna med respondenterna samt även för att kunna beskriva verksamheten.

Mina förberedelser har bestått av att söka artiklar och litteratur på området (*end-user development, user-developed applications, användarutveckling*) för att förstå hur stort forskningsområdet är. Detta eftersom det är viktigt att vara förberedd kring existerande teori inom valt område (Patel och Davidson, 2011) innan det är möjligt att själv formulera ett problem eller en frågeställning.

Jag fick även möjlighet att tidigt under studiens gång intervjua en av mina respondenter för att kunna verifiera att mitt formulerade syfte var realistiskt. Dock ändrades formuleringen strax efter

denna intervju, inte på grund av svaren utan snarare som en del av processen i att skriva en kandidatuppsats. Jag behöll intervjun och har använt den i studien eftersom att respondenten i fråga gav svar som fortfarande var relevanta för den existerande frågeställningen.

Utifrån teorins tema delades min intervjumall in i samma kategorier: *Utveckling*, *Användare och organisation* samt *Kultur*. Den framarbetade teorin har varit viktig för att kunna strukturera material, analys och diskussion. Teorin har utgått från att användarutveckling är en sorts systemutveckling samt med en utgångspunkt i studiens syfte som vill visa att utvecklingen inom en organisation samspelar med individer, kultur och strukturer. *Utveckling* innebär funktionella aspekter av fenomenet, *Användare och organisation* de strukturella aspekter och *Kultur* innefattar, som benämningen avslöjar, de kulturella aspekterna.

3.3 Urval

Fallen-i-fallet var tre till antal, intervjupersonerna var fyra; en respondent för varje valt fall samt produktägaren, det vill säga den som tillåter utvecklingen samt formellt ”äger” resultatet av utvecklingen, för ett av fallen.

Det första fallet kände jag till sedan tidigare och respondenten hjälpte mig att komma i kontakt med det andra fallet. Det tredje fallet var ett sätt att bredda studien från att enbart handla om makroverktyg.

3.3.1 Det definierande fallet

Intervjupersonerna för detta fall var utvecklaren och hans närmaste chef, tillika produktägare för verktyget. Detta fall var det mest omfattande och behandlar ett scenario för användarutveckling som dessutom blivit riktigt stort. Dess omfattning och tydliga ramar gjorde att det blev ”det definierande fallet”, varför jag också tyckte att det var viktigt att någon mer fick komma till tals för att det inte skulle bli allt för ensidigt. Det fick därför bli den som sanktionerat utvecklingen från första början: chefen.

3.3.2 Det relaterade fallet

Enligt principen om att något ska vara definierande måste något också relatera. Respondenten för detta fall valdes för att hans arbete, både verktyget och utvecklingen, liknar verktyget i det definierande fallet samt för dess tydliga egenskaper av att vara användarutveckling.

3.3.3 Det avvikande fallet

Tidigare i avsnittet nämnde jag att detta fall valdes för att bredda studien. Därför blir det också det avvikande fallet, där respondenten inte använder samma utvecklingsmiljö eller där den resulterande systemlösningen har ett annat syfte än de två andra fallen. Eftersom syftet med studien är att visa användarutveckling i praktiken är det också viktigt att visa något som på ytan kanske inte skulle anses vara användarutveckling. Det ger framförallt möjlighet till en rikare och mer nyanserad beskrivning av hur användarutveckling kan se ut.

3.4 Genomförande

En fallstudie erbjuder möjlighet till flera metoder för insamling av data (Patel & Davidson, 2011). Jag använde mig av kvalitativa intervjuer med berörda aktörer för att samla empirisk data till studien. Intervjuerna har varit mer som samtal, vilket underlättar för att få så uttömmande svar som möjligt. En intervjumall användes för att undvika att något område glömdes bort. Intervjuerna var i den mening semi-strukturerade (Patel & Davidsson, 2011). Mallen innehöll dock regelrätta frågor uppdelade i kategorier utifall att det skulle behövas och under intervjuerna kontrollerade jag att samtliga ämnen hade berörts i någon utsträckning.

Den första intervjun med respondenten för det relaterade fallet utfördes utan samma intervjumall som övriga, vilket måhända är en efterkonstruktion men intervjun berörde fortfarande samma område, det vill säga utvecklingen av verktuget och dess relation till organisationen, som studien efter ett par kreativa vändor kom att handla om. Detta kontrollerades med min handledare för att verifiera att denna konstruktion var möjlig,

Enligt Patel och Davidsson (2011) är det viktigt att den som intervjuar skapar ett meningsfullt sammanhang för intervjudpersonen och att detta kan underlättas genom att relatera till det sociala sammanhanget som intervjudpersonen verkar inom. I mitt fall var det inte svårt att förstå det sociala sammanhang eftersom jag ofta själv deltar i organisationen och därför förstår dess terminologi, standarder och processer. Detta underlättade i intervjuerna även om jag var noga med att meddela intervjudpersonerna om att det var intervjuer till en kandidatuppsats som hölls och inte ett samtal mellan två kollegor om respondenternas arbete och organisatoriska faktorer för att kunna utföra detta arbete. Det är viktigt inte bara för att behålla en ”vetenskaplig distans” till ämnet och intervjudpersoner men genom att ”upphöja” intervjun skapas, i min mening, tillfälle för personerna att reflektera utifrån andra resonemang än de vanligtvis gör. För att bibehålla den vetenskapliga distansen var jag noga med att validera min egen förståelse för organisationens processer och standarder för att få en nyanserad bild av i vilket sammanhang dessa respondenter och deras verktyg faktiskt verkar inom, även om jag till stor del hade förståelse för det sedan tidigare.

Intervjuer med utvecklarna genomfördes på deras arbetsplats och spelades in för att transkriberades kort därefter. Tidsmässigt var intervjuerna mellan 15 och 60 minuter långa. Intervjun med produktägaren var avsevärt kortare och gjordes via e-post på grund av tidsbrist från intervjudpersonens sida. Materialet strukturerades sedan upp utifrån teorin för att kunna skapa en resultatredovisning och analys. Allt material användes inte eftersom jag hade svårt att avbryta intervjudpersonerna och lät dem därför sväva ut emellertid, men å andra sidan ledde detta till uttömmande svar och en del intressanta poänger som inte hade kommit fram annars.

4. Resultat och analys

I detta kapitel redovisas resultaten av utförda intervjuer samt en analys av svaren. För att underlätta förståelsen för verksamheten beskrivs organisationen som varit föremål för fallstudien i kapitel 4.1 utifrån hur respondenterna beskrivit relevanta delar. Varje respondent presenteras i ett eget kapitel med resultat och analys utifrån den kategoriska uppdelningen av teorin som gjorts, det vill säga: *Utveckling, Användare och organisation* och *Kultur*.

4.1 Fallet

I organisationen som är föremål för studien används användarutveckling i de berörda fallen som ett sätt att utveckla verktyg och systemlösningar som stödjer produktutvecklingen, vilket är den huvudsakliga aktiviteten på företaget. Detta innebär att resultatet av användarutvecklingen används för att skapa information vilket i sin tur används för att ta beslut inom produktutvecklingsprocesser.

Product data management kallas hanteringen av produktdata på företaget, vilket är den del av verksamhet som är relevant för denna studie. Hanteringen av produktdata innefattar bland annat ett produktregister, vilket nämndes kort i inledningen. Produktregistret består av data om alla produkter och underliggande produkter som utvecklas på företaget, samt dokumentation kopplade till dessa. I produktregistret finns alla produkter, hårdvara som mjukvara, som en *artikel* med ett produktnummer. En *artikel* består av en struktur med en eller flera underliggande produkter samt en struktur av ett antal specifika dokument som beskriver produkten utifrån förbestämda parametrar. Produktdata visar vilken typ av produkt det är, storlek/vikt, om den är fysisk eller icke-fysisk, hur långt i utvecklingsprocessen den har kommit, vilka avdelning den tillhör samt annan relevant data.

Produktdata matas in manuellt via ett grafisk användargränssnitt alternativt via skript som körs när en produkt, i detta fall enbart mjukvara, är klar. Kontroll av produktdata sker antingen genom manuell användning av det grafiska gränssnittet, med hjälp av skript eller med hjälp av de verktyg som beskrivs i kommande kapitel.

4.2 Användarutveckling

4.2.1 Det definierande fallet

Detta fall omfattar respondent A som i huvudsak arbetar med configuration management men som under de senaste åren också varit utvecklare för ett makroverktyg i Excel. Verktyg används idag i många hörn av organisationen av i huvudsak configuration managers men började som ett sätt att underlätta arbetsuppgifter för respondenten själv.

Utveckling

Användarutveckling kan till stor del vara iterativ (Lieberman et al, 2006) och detta är tydligt i respondent A:s utveckling, som till stor del skett inkrementellt och iterativt. När utvecklingen började var det för att underlätta sitt eget arbete genom att låta ett Excelmakro läsa hundratals rader istället för att själv göra det. Hans närmaste kollegor blev väldigt intresserade när de insåg vad hans verktyg kunde göra och började komma med idéer som de ville att respondenten skulle förverkliga. När något blev klart krävde de bara ännu mer, och respondenten uppskattade att han fick jobba vidare med verktyget.

”Att när de [kollegorna] väl får något som är jätteanvändbart, som verkligen hjälper folket i deras arbete, då ser de ju ytterligare möjligheter” Respondenten beskriver hur kollegor intresserade sig för funktionaliteten i verktyget.

Att användarutveckling kan förbättras om användaren utbildas i systemutveckling är en teori (Kreie et al, 2000). I det berörda fallet arbetar respondenten inom ett företag och en verksamhet som alltid befinner sig någonstans i en produktlivscykel. Det är inte omöjligt att dessa metoder för att utveckla och hantera produkter kan underlätta eller förbättra en systemutveckling.

Respondenten anser sig inte ha någon tidigare erfarenhet av systemutveckling, men vid närmare eftertanke noterar han både en erfarenhet och en förståelse för olika programmeringsspråk men att hans huvudsakliga verktyg är Excel och dess utvecklingsmiljö. Respondenten noterade själv att organisationens arbetsmetoder för hantering av produkter haft en inverkan på utvecklingen av verktyget, han anser dock att det var mer omedvetet och ett sätt att hålla reda på verktyget enligt de arbetsätt som finns för produkter i hans egen roll som configuration manager. Enligt respondenten är en configuration manager ofta en person som är mer pedantisk i sin roll än personer i andra roller på företaget. En produkt på företaget versionshanteras, både själva produkten och dokumenten som hör till den. Hans verktyg, en samling makro, är hanterat enligt företagets standarder och detta innebär att det finns flera användarmanualer och även testprotokoll, vilka krävdes för att testa verktyg i en ny version av Excel.

Effektivisering är ofta ett mål med att utveckla egna verktyg (McGill et al, 2003), och det är tydligt att respondenten ägnat sig åt effektivisering, främst för att nå egna mål men i förlängningen också hjälpa verksamhetens målsättning. Respondenten anser att verktyget skiftar fokus i hans arbete, att han slipper ägna tid åt att leta fel och kan fokusera på att rätta till dem istället. Detta anser han är av värde både för honom, för datakvaliteten i produktregistret och i förlängningen skapar det också bättre produkter och därmed nöjdare kunder. Själva tidsvinsten är också en aspekt som respondenten poängterar flera gånger. Det tog för lång tid att göra arbetet manuellt och med den omfattning av kontroll som utförs med verktyget idag skulle det vara svårt att hinna med att utföra kontrollerna manuellt och samtidigt hinna med något annat.

Respondenten anser att organisationen sparar väldigt mycket tid, det vill säga i förlängningen pengar, och att tiden han har lagt ned på utvecklingen är han övertygad om att den har tjänats in bara i ”huset” (företagets lokaler på Lindholmen). Det skulle krävas fler configuration managers för att utföra arbetet, det vill säga att samla in en mängd data och skapa information, manuellt men framförallt anser respondenten att datakvaliteten i produktregistret blir väldigt mycket bättre

och att det påverkar hela produktionskedjan. Samtidigt tror han inte organisationens beslutsfattare egentligen är medvetna om att de tjänar in pengar men att målgruppen, de som faktiskt använder verktyget, är mycket medvetna och skulle ha svårt att sluta använda dem.

Användare och organisation

En configuration manager har som uppgift att rapportera produkternas status och förändringar (CM Crossroads, 2012) och för att detta ska vara möjligt behövs information om produkterna. I intervjun framgår det att respondenten inte kunde tänka sig att manuellt gå igenom flera hundra rader i Excel för att få den information som behövdes för att veta om angiven data för varje produkt var rimlig eller inte.

Respondenten ser inte att en central utveckling av verktyget skulle funkat, det skulle inneburit omfattande kravspecifikationer och granskningar samt ett behov av att bevilja pengar till projektet. Det är inte heller omöjligt att utvecklingen skulle outsourcats, vilket han ser som en ytterligare komplicering. I samråd med sin närmsta chef pågick utvecklingen i början som ”skunkwork”². Enligt vad som framgick i intervjun med respondentens chef så har hon uppmuntrat verktyget för att det tillför något för den som använder det. Hon ser också att verktyget är så bra för att respondenten besitter en djup förståelse för configuration management samtidigt som han kan Excel så väl.

Då organisationen är uppbyggd med tydlig hierarki och med omfattade regler (Jacobsen & Thorsvik, 2008) finns det alltid någon att svara till om man som användare skulle förhålla sig utanför kompetensområdet. Ryktet om respondentens verktyg spred sig efterhand till enheten för företagsstandard. Enligt respondenten ”styr och ställer” denna enhet i sammanhang som dessa. I detta fall ställde enheten sig positiva och respondenten fick resurser för att jobba vidare med verktyget formellt. Deras stöd har betytt mycket för respondenten: de har accepterat verktyget, fungerat som bollplank och skapat tjänster som gjort ytterligare funktionalitet möjlig. Detta har inte skett på bekostnad av respondentens frihet, som anser att han har fått helt fria händer med utvecklingen vilket är något han anser är av betydelse för att han ska vilja fortsätta med verktyget över huvud taget. Enda kravet från enheten har varit att det ska finnas något att visa upp.

Att organisationen förhåller sig till en mängd standardiseringar skapar i det här fallet inte bara en rigid organisation (Jacobsen & Thorsvik, 2008) utan möjliggör en spridning av verktyget inom organisationen, eftersom att arbetssätt och regler bör vara likadana oavsett om en användare befinner sig i organisationens verksamhet i Sverige eller i Kanada.

Det framgår i intervjun att verktyget inte bara används av respondenten själv, utan också av kollegor samt personer runt om i organisationen, både i Sverige och utomlands. Det är inte enbart personer i sina roller som configuration managers som använder verktyget, det är möjligt för i princip vem som helst att använda. Intresset för att använda verktyget finns inom design (*det vill säga de som utvecklar en produkt samt avgör när den är färdig att gå till produktion*) eftersom ansvariga vill kunna göra en analys av sina produkter för att få en överblick när ett visst designstatus ska sättas på en produkt.

2 Definition av skunkwork: ett slangord för att beskriva autonoma projekt som ibland också bedrivs som ”hemliga” projekt, det vill säga att överordnande inte är medvetna om att utvecklingen pågår. (Wikipedia, 2012)

Att verktyget över huvud taget har spritt sig har olika anledningar. Hela organisationen jobbar mot samma *product data management*-system vilket innebär att ett verktyg som hämtar och analyserar data därifrån kommer att fungera i hela organisationen. Detta eftersom att arbetssättet för att hantera produkter är samma oavsett var i organisationen du befinner dig. Detta innebär att arbetssätt, processer och termer är samma överallt, vilket respondenten ser som en anledning till att verktyget har kunnat sprida sig. Verktöget är dessutom väldigt generellt, vilket respondenten också anser är en förutsättning för spridningen.

Kultur

En artefakt är något som är fysiskt manifesterat inom organisationen men svår att tolka och värderingar och normer är inte fysiskt manifesterade men personer är medvetna om dem. Kreativitet är att ha friheten att lösa sina arbetsuppgifter som man behagar. (Jacobsen & Thorsvik, 2008)

Respondenten har i allra högsta grad valt att lösa sina arbetsuppgifter som han tyckt varit lämpligt. Han har inte blivit motarbetad utan verktyget har utan både individer och organisationen har tagit det till sig. Det finns alltså inget i organisationskulturen som påverkat respondentens verktyg negativt. Respondenten beskriver också Excels ställning inom organisationen som en anledning varför verktyget blivit framgångsrikt, alla kan Excel och det används i hög utsträckning inom företaget.

Verktyget är fysiskt precis som en artefakt ska vara, men frågan är om användare hade tolkat ett makroverktyg som en artefakt som står för kreativitet och innovation i organisationen. Respondenten ser absolut det som själv som en kreativ lösning och något han har varit engagerad i, samt som ett sätt att slippa göra något tråkigt.

”Jag var alldeles för le på det, det här kan jag inte hålla på med i tio femton år till min pension för då kommer jag avlida.” Respondenten om verktygets raison d'être.

4.2.2 Det relaterade fallet

Detta fall handlar om respondent B som arbetar med sourcing, vilket innebär att kontrollera att komponenter till produkter finns tillgängliga från olika leverantörer och att avtal finns för de olika komponenterna. Han har utvecklat ett makroverktyg som summerar data för analyserade produkter där det framgår vad som behöver justeras.

Utveckling

Den inkrementella och iterativa processen för användarutveckling är tydlig även i detta fall (Lieberman et al, 2006), likväl behovet av att effektivisera en omfattande manuell process. Att effektivisera en manuell process kan innebära att bli mer produktiv som individ i sina arbetsuppgifter (McGill et al, 2003) samtidigt som en effektivisering också skapas vilket är för verksamhetens bästa (Jacobsen & Thorsvik, 2008).

Respondenten behövde ett verktyg för att lättare kunna utföra sina arbetsuppgifter och hans kollegor blev intresserade när de uppmärksammade vad han gjort. Detta medförde att han fortsatte att utveckla ett mer robust buggfritt verktyg som skulle kunna användas av fler personer än honom själv.

Verktyget möjliggör en kontroll av produktdata som inte var tidsmässigt realistisk innan, vilket också enligt respondenten innebär att det är möjligt att kunna diskutera riskerna med de komponenter där produktdata inte är tillfredsställande.

Den traditionella systemutvecklingsmetoden innebär en kravsamling som vanligtvis kan vara omfattande och implementeringen kan ta tid inte minst för att dokumentationen behöver vara omfattande (Avison & Fitzgerald, 2003).

Fördelarna med att utveckla ett verktyg själv ser han i den snabba implementeringen och möjligheten att också göra snabba förändringar. Respondenten ser det som att det också är enklare för någon som jobbar inom en verksamhet att se vad som behövs och vad kraven är jämfört med att lägga ut det på en extern utvecklare, samtidigt som det sparas pengar eftersom det tar längre tid att fastställa krav än att själv utveckla ett makroverktyg.

Användare och organisation

Även om en maskinbyråkrati med tydliga regler (Jacobsen & Thorsvik, 2008) kan innebära att arbetssätt blir väldigt lika betyder det inte att det individernas utföranden är lika. I detta fall beskriver respondenten det som att användarna utförde processen som ligger till grund för makrot på olika sätt, med respondentens verktyg jobbar istället alla på samma sätt eftersom de använder samma verktyg.

”Då gjorde varje användare på sitt sätt och jag tror att alla gick i varenda system och kollade hur ser det ut där”
Respondenten beskriver skillnaden mellan hur kollegorna arbetade före makrot.

Det finns fördelar med effektiviseringen som nämndes under *Utveckling* och det är att det blir tid över till att analysera information djupare, vilket borde vara en fördel för att kunna ta bättre beslut, inte minst eftersom informationshanteringen blir mer systematisk (Jacobsen & Thorsvik, 2008).

Respondenten spekulerar i att samma arbete manuellt skulle ta kanske två arbetsdagar medan verktyget gör det på 10 minuter, följderna är att det är ingen som skulle ha tid eller möjlighet att göra det manuella arbetet varför det aldrig skulle bli gjort. Respondenten ser det som en effektivisering att dessa kontroller nu utförs och folk får möjligheten att fokusera på djupare analyser av produkterna.

Kultur

Kreativitet kan innebära mycket. I det här fallet, precis som i fallet med respondent A, kan det innebära att ha friheten att lösa sina arbetsuppgifter på sitt eget sätt (Jacobsen & Thorsvik, 2008). Respondenten har fått möjlighet att få arbeta med verktyget, det är ingen som stoppat honom men ingen har underlättat utvecklingen genom att flytta delar av hans arbetsuppgifter. Engagemanget gör att han fortsätter med det.

Kreativiteten kan i detta fall också innebära att få lov att göra något annat än det tråkiga, vilket verktyget underlättar för både respondenten och hans kollegor. Verktöget används av hans kollegor och han tror att de är nöjda eftersom det blir möjligt att fokusera på roligare delar av jobbet och låta verktyget samla in data, vilket respondenten anser är en stor del av jobbet eftersom det krävs att man tittar på mycket data för att kunna utföra det. Verktöget gör det som uppfattas som det enformiga inom yrket.

”Det är väldigt ofta att man blir väldigt engagerad som person om man utvecklar sådana verktyg.” Respondenten beskriver varför han fortsätter utveckla verktyget

4.2.3 Det avvikande fallet

I detta fall är respondent C i huvudsak programmerare inom research and development (R&D), men har i över tio år arbetat med att få slutlagringen av källkod att bli möjlig i företagets versionshanteringssystem. Initiativet tillhör honom och drivs för att effektivisera hanteringen av källkod. Utvecklingen av denna systemlösning har möjliggjort funktioner som automatiserar en del praktiska uppgifter inom configuration management.

Utveckling

I den traditionella systemutvecklingsmetoden ingår det att bygga ett system, och detta utförs genom att programmera ihop funktionalitet (Avison & Fitzgerald, 2003). Programmering är därför inte per definition att vara systemutvecklare, eftersom det enbart är en aktivitet av många som utgör att bygga system. Respondenten är programmerare, med erfarenhet av programvaruutveckling för hårdvaruprodukter. Han kan inte systemutvecklingsmetoder och har enligt egen utsägo inte arbetat med ”systemdesign”, det han arbetat med som inte är ren programmering för produkterna på företag är att ”fixa lösningar”.

I den här specifika systemlösningen har inga speciella utvecklingsmetoder använts. Utvecklingen började som ”skunkwork” med några andra programmerare vid sidan av för att förverkliga en idé om att slutlagra källkod i versionshanteringssystemet. Det var enligt respondenten mest kaos. Problematik uppstod när denna grupp programmerare och experter för versionshanteringssystemet hade svårigheter med att sluta verifiera lösningen in absurdum. Respondenten ser det som att det behövs en ordentlig projektstyrning för att göra detta, och att det blir svårare att vara ett gäng kompisar som försöker göra något de inte får resurser till.

”Jag är i grund programmerare, jag har inte jobbat med systemdesign utan det är ju några andra ovanför mig. Jag har liksom fixat lösningar, det är där jag är i själ och hjärta.” Respondenten beskriver sin yrkesroll.

Traditionell utveckling och även agil utveckling tillhandahåller metoder för att strukturera upp utvecklingen (Avison & Fitzgerald, 2003) vilket i detta fall innebär att prioritera och ta beslut. Det innebär inte i detta fall att träna själva användaren (Kreie et al, 2000) utan låta användaren ägna sig åt sitt område och andra sköta planeringen. Projektet har på senare tid blivit ett ”riktigt” projekt och bedrivs med hjälp av agil utveckling. Detta innebär också att respondentens jobb har

styrts upp, det finns krav på leveranser, personer som tar beslut åt honom och prioriterar vad som ska göras i projektet. Respondenten kan alltså inte längre göra lite som han vill, vilket han anser möjligen är mindre roligt för honom men bättre för företaget.

”*Det är mindre kaos nu men det beror inte på att jag blivit klokare utan det beror på att vi har fått en projektledare som försöker vara projektledare*” Respondenten förklarar att det är inte han som har lärt sig systemutveckling..

I detta fall skapas en systemlösning för att effektivisera (Jacobsen & Thorsvik, 2008) och respondenten har noga summerat på vilket sätt hans lösning bidrar till en effektivisering för olika delar av organisationen.

- I projektet går det att spara tid genom att använda de delar av lösningen som innebär automatisering av uppgifter inom configuration management. Då sparas timmar in som annars läggs på att mata in data manuellt i produktregistret.
- För att produktägaren ska kunna justera ett fel måste källkoden kunna hittas lätt och därtill är det viktigt att hitta rätt version av koden. Det är tillräckligt många filer som handskas varje år på företaget för att några enstaka bortslarvade filer skulle innebära förlust av stora summor pengar.
- Det största bidraget är möjligheten till *reuse*, det vill säga att återanvända källkod från en produkt till en annan, eftersom det innebär att utvecklare inte behöver uppfinna hjulet på nytt på olika håll i företaget när en liknande produkt ska utvecklas.

Enligt respondenten är ovanstående effektiviseringar baserade på två beräkningar gjorda på i två olika verksamheter i organisationen som båda kom fram till att automatisering av configuration management skulle innebära besparingar på 30 miljoner kronor per år.

Användare och organisation

En användare med både stor förståelse för verksamheten och utvecklingsmiljön är en superanvändarutvecklare (Avdic, 2001). Respondenten har oerhörd förståelse för versionshanteringssystemet, verksamheten han verkar i samt programmeringen som också är hans huvudsakliga arbetsuppgift. Om hans verksamhetsförståelse hade varit mindre hade det varit troligare att placera respondenten i facket ”IT-specialist” (Avdic, 2001) men nu är det inte fallet.

Trots sin yrkesroll som programmerare har också respondenten en förståelse för configuration management. Detta är troligtvis för att configuration management har en betydande roll inom verksamheten och att kontrollera alla produktändringar genom deras livscyklar (CM Crossroads, 2012) kräver betydande resurser. Enligt respondenten är därför automatiseringen av configuration management, det vill säga automatiseringen av det manuella arbetet med att skapa och uppdatera produktdata i produktregistret, viktigt. Detta eftersom det gör det möjligt att uppdatera produktdata samtidigt som produkten är färdig vilket innebär att produktregistret får bättre förutsättningar, eftersom det då inte finns behov av webbsidor och Excelark för att hålla reda på datan som borde finnas i produktregistret. Respondenten är också av den starka åsikten att agilt arbetssätt, vilket vinner mark inom organisationen, inte fungerar utan automatisering.

Systemlösningen medför att denna automatisering är möjlig, även om det inte är lösningens huvudsakliga syfte.

I en maskinbyråkrati är det viktigt att hålla sig till sitt kompetensområde och det är svårt att förändra inom verksamheterna eftersom organisationen är rigid (Jacobsen & Thorsvik, 2008). Detta har respondenten tydligt stött på i vad han kallar sitt förbättringsarbete. Respondenten har drivit utvecklingen av systemlösningen och får ”sälja” in den till organisationens olika verksamheter samtidigt som att han inte heller ser att organisationen underlättar för det. Han tycker att organisationen har blivit en anorektisk organisation där det inte finns möjlighet till förbättringsarbete genom ”skunkwork” och liknande.

Samtidigt har reglerna, som tidigare nämnts, i organisationen underlättat för själva systemlösningen när företaget tog fram riktlinjer för hur arkiv ska certifieras i organisationen, vilket skapade möjligheten att genomföra respondentens systemlösning eftersom det enligt företagets regler krävdes att det fanns möjlighet till certifiering.

Kultur

Organisationskulturen kan visa för användaren i vilken utsträckning som innovation och kreativitet är möjlig och tillåten (Martins & Terblanche, 2003). I detta fallet verkar kulturen tillåta men ibland förhindra, vilket enligt respondenten har med tidspress och projektets höga status att göra: leveranser inom projektet går före allt annat. Detta kan ha lika mycket med strukturen inom företaget att göra som med kulturen (Jacobsen & Thorsvik, 2008). Däremot brinner respondenten för sin idé som han anser möjliggör effektivisering, kvalitetsökning samt bättre koll på existerande källkod. Han är engagerad och brinner för förbättringsarbete men tycker inte eldsjälarna på företaget är allt för vanliga, vilket beror på att utvecklare oftast inte har tid eftersom det är så stort fokus på leverans. Respondenten har dock lyckats fokusera sitt engagemang, sin kreativitet, för att införa något som han anser förbättrar för fler än enbart honom. Det går därför att se systemlösningen som en artefakt (Jacobsen & Thorsvik, 2008) för vad som är möjligt att åstadkomma om man som användare brinner för något.

”Jag brinner ju för det här” Respondenten om varför han fortsätter sitt förbättringsarbete.

4.3 Sammanfattning av resultat och analys

I föregående avsnitt har tre olika fall av användarutveckling beskrivits. Samtliga fall relaterar i olika utsträckning till produktdatahantering och configuration management. De utvecklade verktygen underlättar eller förbättrar arbetet med produkter på olika nivåer. Alla tre användarutvecklarna visar på ett stort engagemang inför sitt arbete och engagemanget har varit den ledande faktorn till varför deras utveckling har fortsatt förbi ett första initiativ.

5. Diskussion

I det här avsnittet diskuteras analysen av resultatet utifrån teorin samt under relevanta rubriker för att underlätta kommunikativt.

5.1 Utveckling

Iterativ utveckling

Ingen av respondenterna har från början planerat sin utveckling enligt några typiska metoder. I fallet med makroverktygen, respondent A och B, tog utvecklingen fart på allvar när kollegor blev intresserade vilket innebar att funktioner implementerats efterhand och efter önskemål.

Utvecklingsmetoderna, eller bristen på dem, visar på en snarast traditionell användarutveckling som oftast sker iterativt efter realisering av ett behov användaren har upplevt (Burnett and Scaffidi, 2011).

För respondent C har fokus legat på själva programmeringen, och verktygets utveckling har stramats upp, dock enligt agila metoder vilket tyder på att utvecklingen fortfarande är iterativ men att respondenten inte kan göra hur som helst längre. Detta visar på att en användarutveckling kan bli närmast formell om ordentliga metoder sätts in, och även om det är bra för företaget kan det innebära att arbetet inte blir lika roligt längre, vilket respondent C påpekar.

Respondent A och B försvarar och motiverar sin användarutveckling med att de anser att det går snabbare än vid traditionell utveckling, särskilt när det gäller implementering och tillägg av nya funktioner. Resonemangen kring kravställning tyder på att berörda respondenter vet hur det brukar gå till, vilket inte är helt osannolikt för personer i ett företag som utvecklar IT-produkter. Respondent B framhåller det enkla i att kunna göra förändringar, både tillägg av funktionalitet och att rätta till eventuella fel som en fördel med sin användarutveckling.

För respondent C verkar det inte ha funnits något annat val än att utveckla eftersom han anser att det är en behövlig förbättring av rådande läge.

Organisationens metoder

Om formella utvecklingsmetoder saknas hos användarutvecklaren men organisationens metoder kompenserar, finns det då verkligen ett behov av att utbilda användare i systemutveckling som exempelvis Kreie et al (2000) föreslår? I samtliga fall som undersökts stödjer organisationens egna metoder för produktutveckling utvecklarna i viss mån, även om det är tydligast i fallet med respondent A. Han anser att det har med rollen som configuration manager att göra, att yrkesrollen har avspeglat sig på hans design och utveckling. Inte minst visar omfattningen av dokumentationen kopplad till hans verktyg det.

5.2 Användare och organisation

Användarutvecklare

I problemdiskussionen nämndes att kritik mot användarutveckling ofta tar upp bristen på dokumentation och liknande (Bocij et al, 2008) men det är tydligt i resultatredovisningen att det absolut kan bero på vilken typ av användare som utför utvecklingen.

Det framgår tydligt att respondent A är kunnig inom configuration management (vilket inkluderar en stor kännedom om produktregistret) och sitt utvecklingsverktyg, Excel. Likaså framgår det att respondent B är en kapabel användare av samma produktregister, vilket torde vara en förutsättning för att kunna hantera datan och skapa information av den. Respondent C utvecklar inte ett verktyg i samma mening utan en systemlösning för slutlagring av källkod. Hans expertområde är versionshanteringssystemet, även om hans egentliga roll är programmerare. Det som skiljer respondent C från A och B är framförallt hans egen roll och erfarenhet som programvaruutvecklare, som programmerare har han en annan förståelse för hur utveckling av programvara går till. Den erfarenheten och förståelse betyder dock inte att han är *systemutvecklare*, vilket han själv också poängterar. I denna studie ses han istället som användare, om än på expertnivå, av versionshanteringssystemet där hans systemlösning givetvis drar nytta av hans kunskaper som programmerare men där traditionell metodik för systemutveckling saknas.

Respondent C visar inte på en traditionell användarutveckling trots likheter i ett uppmärksammat behov som blir realiserat av användaren själv. Han har en hög förståelse, är i mångt och mycket expert eftersom han har en bättre förståelse än många andra för versionshanteringssystemet. Det är mycket möjligt att användarutveckling inte är det bästa sättet att beskriva respondent C:s arbete på, men det finns tillräckligt många aspekter som gör det möjligt att belysa med det perspektivet utan att det ska vara *felaktigt*.

Om respondenterna ska kategoriseras utifrån Avdic (2001) är respondent A och B standardanvändarutvecklare medan respondent C är en superanvändarutvecklare på grund av (tack vare) sin teknikförståelse. Dock skulle det vara möjligt att placera respondent A inom superanvändarutvecklar-kategorin eftersom hans Excelkunskaper är så omfattande.

Configuration Management

Configuration management förekommer främst som en del av organisationsstrukturen, en standardisering att förhålla sig till som användare inom organisationen. Respondent A lyfter dock upp ett typiskt drag för configuration managers som pedantiska i meningen att hålla ordning och reda. Detta visar på att configuration management också förekommer i själva organisationskulturen, att man som configuration manager är på ett visst sätt jämfört med andra roller. Att organisationsstruktur och organisationskultur inte alltid går att särskilja är inte omöjligt eftersom det handlar om samma organisation, inte två olika entiteter. Det är därför inte konstigt att användarutveckling förekommer inom denna roll eftersom det antagligen finns ett behov av att lösa sina uppgifter på ett kreativt sätt för att på ett bättre sätt utföra målet med sin roll: att hålla reda på produkter.

Stöd i beslutsprocessen

Båda respondent A och B lyfter fram hur verktyget de använder underlättar genereringen av information utifrån data, minskar tidsåtgången och därmed i förlängningen också ger tid över till djupare analys av produkterna vilket är en arbetsuppgift som till stor del definierar deras yrkesroller och deras ansvar. De menar båda på att sättet att titta på data och göra det till läslig information knappt skulle vara realistiskt utan verktyget. Verktygen är utvecklade för att kunna få data från produktregistret att blir lättillgänglig information. Detta innebär att de utvecklat sätt att stödja beslutsprocessen eftersom tillgången på information blir mer systematisk (Jacobsen & Thorsvik, 2008).

Innovativ organisation

Respondenterna måste förhålla sig till organisationen eftersom användarutvecklingen äger rum utan att från början vara ett tilldelat uppdrag. Om organisationen de facto är ett maskinbyråkrati där kompetensområdena är tydliga, reglerna många och ansvarsförhållandena klara (Jacobsen & Thorsvik, 2008) så borde inte en användarutveckling, som i vissa avseende sköts som ”skunkwork”, vara en realitet för att det innebär att användaren i sin yrkesroll stiger in i en ny fackmässig roll som kräver helt andra kompetensområden. Det finns därför ett behov att se användarutvecklingen ur ett annat perspektiv för att visa på dess roll i organisationsstrukturen.

Inom en innovativ organisation skulle inte användarutveckling vara något konstigt eftersom användarens kompetenser skulle tas tillvara oavsett om det gällde dennes fackområde eller inte (Jacobsen & Thorsvik, 2008). Samtidigt har organisationen på olika sätt stött alla respondenter, även om det i respondent C:s fall inte varit lika villkorslöst. I vilket fall som helst innebär det att anställdas idéer får utrymme inom organisationen även om det krävs att man som användare måste navigera organisationens regler, rutiner och standardisering. En innovativ organisation eller entitet får alltså plats inom maskinbyråkratiet om man som användare vet vilka regler som gäller och var det går att få utrymme. Detta innebär att värdet för användaren blir högre, samtidigt som organisationen också kan dra nytta av det.

5.3 Kultur

Kreativitet och innovation

Utan engagemang för det specifika problemet skulle inte användarutvecklingen för någon av respondenterna vara möjlig, det är tydligt i hur arbetet förekommit vid sidan av de ordinarie arbetsuppgifterna och som ”skunkwork”. Ingen av respondenterna har varit tvungna att fortsätta förbi något som underlättar för dem själva. Att välja att göra något som dessutom löser ett problem eller underlättar en process får anses som kreativt. Respondent A anser absolut att det är en kreativ lösning medan respondent C ser det som förbättringsarbete. Oavsett hur de själva ser på det så är det ett arbete som förekommer vid sidan av deras ordinarie uppgifter utan att någon tvingar dem. Deras verktyg och lösningar kan därför ses som en artefakt inom organisationen för vad som är möjligt om en person vågar att engagera sig i något. Det visar på en

organisationskultur som är tillåtande på området, där kreativitet i alla fall inte är något som motarbetas i meningen ”stäng ned, nu!” utan får förhålla sig till organisationens ramar och kultur.

I den meningen är användarutvecklingens resultat en artefakt som avspeglar organisationskulturen för kreativitet, innovationer eller i fallet med respondent C, förbättringsarbete. Artefakten avspeglar också ett engagemang som finns inom organisationen och som i mångt och mycket uppmuntras av organisationen, må det vara chefer eller de som väljer att använda ett användarutvecklat verktyg eller en systemlösning. Det kan också vara en artefakt som avspeglar möjligheten att ta sig friheten att utföra en arbetsuppgift på det sätt en användare anser vara lämpligt, vilket också tyder på att det finns en innovativ organisation inom den maskinbyråkratiska.

5.4 Sammanfattning av diskussion

I föregående avsnitt har den teoretiska grunden diskuterats i förhållande till den tidigare analysen. Detta har inneburit en diskussion kring hur användarna ser på sin egen utveckling och vilket stöd verktygen innebär för beslutsprocesser inom verksamheten. Vidare har kreativitet och innovation diskuterats i förhållande till organisationens struktur och användarnas egen kreativitet samt hur de utvecklade verktygen kan ses som ett uttryck för kreativiteten i organisationen.

6. Slutsats

Syftet med denna studie var att ge en bild av hur användarutveckling används i praktiken inom ett framgångsrikt industriellt IT-produktföretag. Huvudfrågeställningen var följande: *Hur förhåller sig användarutveckling som en stödaktivitet till produktutveckling?*

Jag har på flera sätt i denna kandidatuppsats visat på hur användarutvecklingen inom avgränsat området förhåller sig som en stödaktivitet till produktutvecklingen. Användarutveckling används i huvudsak för att effektivisera arbetsuppgifter vars målsättning är att hantera produkter och produktdata för att i slutändan skapa bra produkter att leverera till kund.

Användarutveckling stödjer produktutvecklingen på följande sätt:

- Ger tid och möjlighet att analysera produktinformation djupare vilket är möjligt att genomföra tack vare verktyg med snabb implementering, både med nya funktioner och hos användaren. Detta stödjer verksamheten i beslutsprocesser där informationen behövs.
- Automatiserar uppgifter för att förbättra produktregistret, både när det gäller att skriva data till registret samt för att undersöka om datakvaliteten håller. Detta skapar bättre datakvalitet och i förlängningen också bättre produkter.
- Skapar möjlighet att återanvända kod för att slippa merarbete vilket är möjligt genom att användare vågar tänka stort och utveckla något utifrån en idé.

Att ge en bild av hur användarutveckling används i praktiken innebär också att visa hur värdet av användarutveckling manifesterar sig för användaren och organisationen. Delfrågeställningarna var därför följande: *Vilket värde skapar användarutvecklade verktyg för den enskilda individen?* samt *Vilket värde skapar användarutvecklade verktyg för hela organisationen?*

I huvudsak eliminerar användarutvecklade verktyg enformigt arbete och ger därmed tid åt individen att fokusera på andra uppgifter i sitt arbete som är mer givande. För individen som utvecklar är värdet tydligare då det ger honom eller henne utlopp för ett engagemang och för en kreativitet som kanske ibland behövs för att förgylla tillvaron.

Även för den enskilda utvecklaren elimineras enformigt arbete och kan göra arbetsuppgifterna roligare och även lättare att ta itu med. Att verktygen effektiviserar och rationaliserar mödosamma processer är inte att förringa, vilket organisationen egentligen har mest nytta av. Effektiviseringen består inte bara av att rationalisera bort arbete i timmar utan också att förbättra datakvaliteten för att skapa bättre produkter.

Användarutvecklingen blir också ett sätt att upprätthålla en innovativ organisation inom maskinbyråkratin, där det i den innovativa organisationen förekommer effektiviserings- och förbättringsarbete som i slutändan hela organisationen kan dra nytta av.

Onekligen betyder det att det finns ett värde för den individ som väljer att utveckla själv men även för den individ som väljer att använda ett verktyg som eliminerar enformigt arbete samt för den organisation där dessa individer ska verka.

Denna slutsats går möjligtvis inte att generalisera eftersom att det är en fallstudie som är fokuserade på några enstaka fall i en och samma organisation, men ger en bra utgångspunkt för vidare forskning inom ämnet genom att ha belyst att användarutvecklingens värde existerar bortom resurseffektiviseringar.

Källförteckning

Tryckta källor

- Avdic, A. (2011). *Användare och utvecklare: om anveckling med kalkylprogram*.
I Olsson, Bertil (red.). *Användarperspektivet: Strategier för att förstärka samspelet mellan användare och utvecklare*. Stockholm. Vinnova
- Avison, D. and Fitzgerald, G. (2003). *Information systems development: Methodologies, techniques and tools*. Berkshire. McGraw-Hill. S 3, 28-38, 112-114
- Backman, J. (1998). *Rapporter och uppsatser*. Lund. Studentlitteratur.
- Bocij, P, Greasley, A. och Hickie, S. (2008). *Business information systems: Technology, Development & Management*. Harlow. Pearson Education Limited. s 286-296, 620-626
- Burnett, M. M. och Scaffidi, C. (2011). *End-User Development*. I Soegaard, Mads och Dam, Rikke Friis (red.). *Encyclopedia of Human-Computer Interaction*. Aarhus, Denmark: The Interaction-Design.org Foundation.
- Jacobsen, D. I och Thorsvik J. (2008). *Hur moderna organisationer fungerar*. Lund. Studentlitteratur. S 33, 48, 102-107, 131-151
- Janvrina, D. och Morrison, J. (2000). *Using a structured design approach to reduce risks in end user spreadsheet development*. Information & Management, 37, 1-12
- Martins, E. N. och Terblanche, F. (2003) *Building organisational culture that stimulates creativity and innovation*. European Journal of Innovation Management, 6(1), 64-74
- McGill, T., Hobbs, V., och Klobas, J. (2003). *User-developed applications and informations system success: a test of DeLone and McLean's model*. Information Resources Management Journal, January-March, 16, 1, 24-45
- McGill, T., Hobbs, V., Chan, R and Khoo, D. (1998). *User satisfaction as a measure of success in end user application development: An empirical investigation*. I *Effective utilization and management of emerging information technologies, 1998 IRMA Conference*, 17 - 20 May, Boston, MA.
- Kreie, J. Cronan, T. P., Pendley, J., Renwick, J. S. (2000) *Applications development by end-users: can quality be improved?* Decision Support Systems 29, 143–152
- Klann, M., Paternò, F. och Wulf Volker. (2006). *Future Perspectives in End-User Development*. I Lieberman, H., Paternò, F. och Wulf Volker (red.) *End User Development*. Springer. Dordrecht.
- Liebermann, H., Paternò, F., Klann, M. och Wulf V. (2006). *End-User Development: An Emerging Paradigm*. I Lieberman, H., Paternò, F. och Wulf Volker (red.) *End User Development*. Springer. Dordrecht.
- Patel, R. och Davidson, B. (2011). *Forskningsmetodikens grunder*. Studentlitteratur, Lund
- Rockart, J. F. och Flannery, L. S. (1983). *The management of end user computing* Communications of the ACM, Vol. 26, Issue. 10, 776-84
- Sumner, M. och Klepper, R. (1987). *Information systems strategy and end-user application development*. ACM SIGMIS Database. Summer 18, 19-30

Weber, M. (1971). *Makt og Byråkrati*. Oslo [ur Wirtschaft und Gesellschaft, 1922, på svenska Ekonomi och samhälle, 3, Lund,: Argos: 1987].

Webbsidor

Agile Software Development (2012), Wikipedia.

Tillgänglig: en.wikipedia.org/wiki/Agile_software_development [2012-05-21]

Configuration Management (2012), Wikipedia.

Tillgänglig: en.wikipedia.org/wiki/Configuration_management [2012-05-21]

Configuration Management (2012), CM Crossroads.

Tillgänglig: cmcrossroads.com/cgi-bin/cmwiki/view/CM/ConfigurationManagement [2012-04-23]

Manifesto for Agile Software Development (2001) Beck et al.

Tillgänglig: agilemanifesto.org [2012-05-21]

Skunkworks project (2012), Wikipedia

Tillgänglig: en.wikipedia.org/wiki/Skunkworks_project [2012-05-23]

Bilagor

1. Intervjumall: respondent A och C

Bakgrundsfrågor

- Vad arbetar du med?
- Hur länge har du arbetat inom företaget?
- Vad har du för erfarenhet inom system-/programvaruutveckling?

Funktionella aspekter

Frågor som ger svar på följande: Idé/anledningar till verktyget, planering och genomförande samt utvecklarens kännedom om utvecklingsprocesser

- Berätta om dina makron
 - Vad var din främsta orsak till att skapa dessa makron?
 - Hur var det utan dessa makron?
- Planerade du för dem?
 - Hur genomfördes själva utvecklingen?
 - Tog du hänsyn till klassiska utvecklingsmetoder?
 - Undersökte du intresset innan du började med utvecklingen?
 - Varför realiserade du det på egen hand?
- Används makrona av många?
 - Hur lär sig medarbetare att använda dem?
 - Hur hjälper de användare i sina arbetsuppgifter?

Strukturella aspekter

Frågor som ger svar på följande: verktygets roll i organisationen, spridning i organisationen (genomförande), acceptans

- Vad är makronas roll i verksamheten/organisationen?
 - I vilken utsträckning är de verksamhetskritiskt?
 - Hur används outputen från makrona? Är det beslutsunderlag i någon mening?
- Är de spridda i verksamheten?
 - Hur spreds de?
- Hur accepterade är de i verksamheten?
 - Hur gick det till?

Socio-kulturella aspekter

Frågor som ger svar på följande: Verktygets påverkan i/på organisationen, organisationens påverkan på verktyget, effektivisering?

- Hur ställer sig organisationen till dina makron?
- Hur var reaktionen från kollegorna?
 - Har kollegor bidragit med idéer och förslag på funktioner?

- Blev du någon gång motarbetad alt. påhejad av chefer/kollegor?
- Anser du att makrona hjälper verksamheten/organisationen på ett övergripande plan?
 - Uppskattar/vet du att makrona effektiviserar?
- Hur tror du att det skulle se ut i organisationen utan makrona?
 - Tror du att någon annan skulle kunna få idén och (orka) genomföra den?
 - Är egenutvecklade verktyg vanliga i organisationen och inom configuration management?
- Ser du på ditt arbete som en kreativ lösning?

2. Intervjumall: respondent B

1. Vad är din erfarenhet av användarutveckling?
2. Vad gör dina makro?
3. Hur har makrona förändrat den process de verkar i?
4. Hur reagerade organisationen på dina makro?

3. Intervjufrågor: produktägare tillika chef för respondent A

1. Vad arbetar du med?
2. Hur ser du på makrot?
3. Uppmuntrade du utvecklandet av makrot? Om ja, hur?
4. På vilket sätt anser du att makrot hjälper till i utvecklingen av produkter (projekt, underhåll osv)?
5. Uppskattar/vet du att makrona effektiviserar?
6. Tror du att någon annan skulle utvecklat liknande verktyg om inte [namn på respondent A] gjort det?