UPTEC STS14001
Examensarbete 15 hp
Januari 2014

Agila metoder i stora företag

Hinder och möjligheter under initiativfasen vid implementation av agila metoder

Johan Svernell Robert Vaarala

UPPSALA
UNIVERSITET

Teknisk- naturvetenskaplig fakultet
UTH-enheten

Besöksadress:
Ångströmlaboratoriet
Lägerhyddsvägen 1
Hus 4, Plan 0

Postadress:
Box 536
751 21 Uppsala

Telefon:
018 – 471 30 03

Telefax:
018 – 471 30 00

Hemsida:
http://www.teknat.uu.se/student

Abstract

Agila metoder i stora företag

Agile methods in large organisations

Johan Svernell, Robert Vaarala

As a response to the increasing demands on IT-related products the so-called agile development methods have been invented. Proponents of agile methods claim that better results can be achieved by reduction of strict specifications, documentation and planning in projects in favor of a greater focus on iterative development within small, self-organizing teams.
The values and practices associated with agile methods seem to be more adaptable for small organizations because of the heavy emphasis on small, independent groups and a lack of formal governance and strict contracts. The purpose of this thesis is derived from that problem. What circumstances arise when a department in a large company wants to transform its project methodology to an agile one? For this thesis a case study is performed on a development department at a large IT company with over 69,000 employees worldwide.
In the case studied the results show that interest in agile methods is correlated with the proximity to the software development process. Software developers in the study feel that there are major problems with today's development process and found the lack of flexibility in requirements management and limited customer engagement extremely frustrating. Other team members were less concerned . By embracing the company's management and the client's perspective , it became clear that agile development processes complicates strategic planning of the organizations total project portfolios.
The authors suggest that an agile transformation within a large company requires strong advocates not only from the development team , but also from the business side as well as the customer. The adoption of agile methods demands considerable trust in the relationship between the development team and management as well as between the development team and the customer, since the cooperation between parties would at lower degree be governed by strict specifications and fixed contracts.

Handledare: Anders Iggsten
Ämnesgranskare: Marcus Lindhahl
Examinator: Elisabet Andrésdóttir
ISSN: 1650-8319, UPTEC STS14001

Sammanfattning

Som svar på ökade krav på IT-relaterade produkter har de så kallade agila utvecklingsmetoderna uppfunnits. Förespråkare för agila metoder hävdar att bättre resultat kan uppnås genom minskning av tydliga, strikta kravspecifikationer, dokumentation och planering inom projekt till förmån för ett större fokus på små självorganiserande arbetsgrupper och ett iterativt utvecklingssätt.

De värderingar och den praxis som är förknippade med agila metoder ter sig vara mer anpassade för små företag , på grund av den tunga betoningen på små självständiga grupper och brist på formell styrning och kontrakt. Syftet med detta examensarbete har sin grund i den oppositionen. Vilka omständigheter uppstår när en avdelning på ett stort företag vill omvandla sin projektmetodik till en agil? Specifikt utförs en fallstudie på en utvecklingsavdelning ett stort IT-företag med över 69 000 anställda världen över.

I det studerade fallet visar resultaten att intresset för agila metoder är korrelerat med närheten till mjukvaruutvecklingsprocessen . Mjukvaruutvecklarna i studien anser att det finns stora problem med dagens utvecklingsprocess och fann bristen av flexibilitet i kravhantering samt begränsat kundengagemang oerhört frustrerande. Andra gruppmedlemmar var mindre bekymrade. Genom att anamma företagets lednings samt kundens synsätt blev det klart att mer agila utvecklingsprocesser försvårar strategisk planering av företags totala projektportföljer .

Författarna föreslår att en agil transformation inom ett stort företag kräver starka förespråkare inte bara från utvecklarlaget utan även från företagets affärssida samt kunden. Anammandet av agila metoder ställer stora krav på tillit i relationen mellan utvecklingsteam och ledning samt mellan utvecklingsteam och kund, eftersom samarbetet till lägre grad bör styras av strikta kravspecifikationer som speglas i fasta kontrakt.

Innehållsförteckning

1. Inledning 5
1.1 Syfte och frågeställningar 5
1.2 Avgränsning 6
1.3 Disposition 6
2. Teori 8
2.1 Traditionell Projektledning 8
2.1.1 Vattenfallsmetoderna 9
2.1.2 Misslyckanden i IT-projekt 10
2.2 Agila metoder, en teoretisk överblick 12
2.2.1 Det agila arbetslaget 12
2.2.2 Agila aktiviteter och föremål 13
2.2.3 Utmaningar med att tillämpa agila metoder 16
2.3 Technological Frames 18
2.4 Organisationsförändring 21
2.4.1 Skapandet av förändringsklimat 22
3. Metod 26
3.1 Inringande av problemområde 26
3.1.1 Sharepoint-avdelning i Göteborg 26
3.1.2 Misslyckad agil ansats i Nacka 27
3.1.3 Avdelning A, uppsatsens huvudsakliga fallstudie 28
3.2 Fallstudien 29
3.3 Intervjuer 30
3.4 Dataanalys 32
3.4.1 Reliabilitet 32
3.4.2 Validitet 32
4. Empiri 34
4.1 Kund A 34
4.2 CGI 34
4.3 Leveransen till Kund A 34
4.4 Projekt A 35
4.4.1 Roller 36
5. Analys 49
5.1 Upplevda problem i vattenfallsprocessen 49
5.2 Olika rollers intresse för agila metoder 50
5.2.1 Interaktionen med utvecklingsprocessen 50
5.2.2 Närhet till mjukvaruutveckling och upplevt förändringsbehov 51
5.3 Ytterligare nivåer av verksamhet 52

5.3.1 Ledningsnivå CGI 53
5.3.2 Kund A 54
5.3.3 Relationen mellan närhet till produkt och agilt intresse 55
5.4 Analys av förändringsklimatet 56
5.4.1 Förankra förändringsbehovet 56
5.4.2 Forma en guidande koalition 57
5.4.3 Framtidsvision 57
5.4.4 Anpassning på projekt eller processnivå? 58
6. Resultat 63
7. Reflektioner 68
8. Referenser 71
8.1 Fokusgrupper 71
8.2 Intervjuer 71
8.2.1 Anonyma Intervjuer 71
8.3 Litteratur 72
Bilaga 1 – Intervjumall 75

Figurförteckning

Figur 1: Projekttriangeln med sidorna tid, pengar och omfattning av ett projekt 9
Figur 2: De olika faserna som kännetecknar vattenfallsmetoderna (van Vliet, 2000).....9
Figur 3: Antalet lyckade, utmanade och misslyckade projekt (Standish Group, 2012) 11
Figur 4: Anatomin av en agil sprint 16
Figur 5: De tre stegen i skapandet av förändringsklimat 23
Figur 6: Kund A:s leveransprocess som Avdelning A utgår ifrån 35
Figur 7: Projektorganisationen i Projekt A.....36
Figur 8: Leveransschemat i Projekt A.....36
Figur 9: Beskrivning av rollerna i projektgruppen i Projekt A.....38
Figur 10: Relationen mellan avstånd till mjukvaruutveckling och upplevt behov av lättrörlighet 52
Figur 11: Motiv som varje organisationsnivå kan antas vara intresserade av.....53
Figur 12: Relationen mellan närhet till produkten och upplevt behov av lättrörlighet 55
Figur 13: Olika nivåers relativa intresse i agila metoder utplacerade i skala 56
Figur 14:Frågeställningar som behöver adresseras vid begrundan av migrering till agilt arbetssätt. 59
Figur15:De olika nivåer av organisation och deras synsätt på den teknologiska artefakten utvecklingsprocess, samt rollernas upplevda problem med dagens leveransprocess 64
Figur 16: Flöden av tillit mellan CGI och Kund A samt CGI:s ledning och Avdelning A 66

Tabellförteckning

Tabell 1: Intervjuobjekten i uppsatsens förstudie 28
Tabell 2: Intervjuobjekten i uppsatsens huvudsakliga fallstudie 31
Tabell 3: Förbättringar till följd av förändring på projekt- respektive processnivå.....58

1. Inledning

I takt med att användningen av IT-tjänster ökar i samhället så ökar också kraven på de IT-relaterade produkter och tjänster som organisationer levererar. Trenden i industrin går dessutom mot att kunder efterfrågar snabbare leveranstider och större flexibilitet vilket ställer ökade krav på IT-företagens förmåga att ro projekt i hamn (Bardhan & Krishnan, 2007). Som en reaktion till dessa utmaningar har de så kallade agila utvecklingsmetoderna vuxit fram. De relativt nya metoderna har vunnit stor popularitet under det senaste årtiondet och data tyder på att metoderna under rätt förutsättningar kan öka produktiviteten och affärsnyttan i IT-projekt (Dybå & Dingsøyr, 2008).

De traditionella projektledningsmetoderna, som går under samlingsnamnet vattenfallsmetoder, innebär strikt indelade arbetsfaser inom arbetsenheter med distinkta ansvarsområden. Tydliga planer följs noggrant från projektets start tills det att produkten levereras till kunden. De agila metoderna karakteriseras istället av ett arbetssätt med mindre rigorös planering där små tvärfunktionella arbetsgrupper med mycket eget ansvar iterativt löser de arbetsuppgifter som anses vara mest relevanta för stunden (Highsmith, 2004). Dessa karakteristiska i den nya utvecklingsmetodiken förefaller sig vara bättre passade för små organisationer eller nystartade företag eftersom stora, etablerade företag tenderar att bruka strikta rutiner och standardiserade utvecklingsprocesser (Barlow et al, 2011).

Eftersom data tyder på att agila metoder kan öka produktiviteten och effektiviteten i IT-verksamhet (Dybå & Dingsøyr, 2008; Standish group, 2012) är det givetvis intressant även för stora IT leverantör att undersöka om de kan anamma ett agilt arbetssätt. Hur ser det då ut när en utvecklingsavdelning på ett stort företag vill anamma agila metoder? CGI är ett företag med över 69 000 anställda världen över som levererar IT-baserade tjänster till andra företag. På en utvecklingsavdelning som är baserad i Stockholm har önskemål uppkommit om att börja arbeta mer agilt. Utvecklingsavdelningen består av cirka 70 personer och levererar utvecklingsprojekt med hög grad av unik systemanpassning uteslutande till en stor kund inom bankverksamheten. Detta examensarbete har sin utgångspunkt i denna situation. Vad krävs för att en leverantör av IT-produkter på ett stort företag ska kunna anamma det agila arbetssättet?

1.1 Syfte och frågeställningar

Syftet med denna uppsats är att kartlägga och skapa förståelse för de omständigheter som uppstår när en mjukvaruutvecklingsavdelning på ett stort IT-företag, som jobbar gentemot en kund utan erfarenhet av agila metoder, önskar att bli mer agila i sitt arbetssätt. Specifikt utförs en fallstudie på en avdelning (som av sekretesskäl kallas Avdelning A) som består av cirka 70 anställda på ett företag med över 5000 anställda i Sverige, varpå resultaten analyseras med hjälp av relevant teori inom projektledning och organisationsförändring. För att uppnå syftet ämnar vi att besvara följande frågeställningar:

- Vilka förutsättningar och hinder existerar när en avdelning inom ett stort företag, som levererar IT-lösningar, vill anamma agila metoder?
- Vad krävs för att ett agilt arbetssätt ska kunna anammas?

1.2 Avgränsning

Mjukvaruutveckling är en komplicerad företeelse som innehåller många roller, processer, aktörer och intressen. En övergång från ett arbetssätt till ett annat skulle innebära en ändring av både arbetsuppgifterna och de specifika verktyg som används av varje roll. Det finns därmed inte möjlighet, inom ramarna för denna studie, att försöka kartlägga samtliga hinder som kan uppkomma i sammanhanget.

Ansatsen i denna uppsats, vilket också avgränsar studieområdet, är istället att göra en nulägesanalys med syftet att finna de generella motsättningarna som finns mellan en *önskan* att jobba agilt på avdelningen mot det *motstånd* som hindrar avdelningen från att göra det. Studien blir således relevant för den generella situationen:

- En utvecklingsavdelning har framfört önskan om att bli agila
- Avdelningen jobbar gentemot en kund sedan flera år tillbaka
- Det finns stor erfarenhet av att jobba enligt traditionella utvecklingsmetoder
- Avdelningen existerar inom ett stort företag (över 5000 anställda i Sverige)

Författarna har fått tillgång till tio intervjuobjekt, vilka innehar olika roller i de mjukvaruprojekt som utförs på avdelningen. Detta avgränsar studien från att samla in direkt information om synsättet hos de parter som omger projektgruppens verksamhet, såsom kunden och ledningen. Dock förs en teoretisk diskussion om deras intressen i sammanhanget.

1.3 Disposition

Examensarbetet är disponerat på följande sätt:

Teoriavsnittet som följer på detta inledande avsnitt redogör för vetenskaplig litteratur från forskningsområdena projektledning och organisationsförändring. Utöver det presenteras konceptet Technological Frames, ett koncept som brukas inom sociotekniska studier för att beskriva hur olika individer och grupperingars interaktion med en teknologi formar deras kunskaper och värderingar om den.

Teoriavsnittet avlöses av ett metodavsnitt. I metodavsnittet beskrivs examensarbetets inringande av problemområde. Vidare åskådliggörs och argumenteras för de metodval som gjorts för denna uppsats.

Efter metodavsnittet följer empiriavsnittet där informationen från uppsatsens huvudsakliga fallstudie framläggs. Empirin i uppsatsen kommer från intervjuer med nyckelpersoner runt den studerade avdelningen på CGI, samt observationer som gjort under examensarbetet.

I analysavsnittet som följer empirin analyseras det empiriska materialet med grund i den vetenskapliga teorin.

Efter analysen presenteras resultatet av studien. I resultatavsnittet läggs fram de trender som hittats i analysen samt de faktorer som enligt oss är viktigast att beakta vid en eventuell förändring av arbetssätt. Uppsatsens avslutande diskussion resonerar kring resultat och slutsatserna.

2. Teori

I detta avsnitt presenteras det vetenskapliga ramverk som används som teoretiskt underlag vid besvarandet av uppsatsens frågeställningar. För att ge läsaren en förståelse över den problematik som tenderar att uppstå i vattenfallsprojekt så inleds teoriavsnittet med en överblick över generell projektledning, vilket följs av en introduktion till projektledning inom IT och de vanligt förekommande problemen i IT-projekt. På detta följer en beskrivning av den typ av projektledning som uppkommit i ett försök att bemöta de specifika problem som uppstår i IT-projekt, det vill säga de agila metoderna. Skillnaden mellan vattenfallsmetoder och agila metoder är stor, och för att visa på svårigheterna med en övergång så följs beskrivningen av agila metoder med en genomgång av svårigheter som kan uppkomma när en organisation ska anamma agila metoder.

Avdelningens potentiella förändring, vilket är uppsatsens fokuspunkt, innebär en förändring av utvecklingsprocessen. Inom socioteknikska studier innefattas projektledning i termen *teknologi*. I teoriavsnittets nästa del presenteras konceptet *Technological Frames*, vilket ger förståelse för hur olika parters interaktion med en viss teknologi beror påverkar deras synsätt på och värderingar om den.

För uppsatsens problemområde är det viktigt att kännedom om projektledning kompletteras med kunskap om förändring inom organisationer. I den sista delen i detta avsnitt introduceras teori som relaterar till organisationsförändring, varpå delen avslutas med en genomgång av en vida accepterad förändringsmodell.

2.1 Traditionell Projektledning

Ett projekt definieras av Svenska akademiens ordbok som ett *"planerat arbete av större omfattning"*. Utöver den beskrivningen betonar Lock (2007) ett unikt särdrag som alla projekt delar: steget mot det nya och okända. Alla projekt är unika och skiljer sig åtminstone i någon aspekt till och med från väldigt liknande projekt. Lock (2007) specificerar fyra urtyper av projekt varav ett är det så kallade IT- och ledningsprojektet, vilket är den typen av projekt som denna uppsats är centrerad kring. Ett säreget drag som IT- och ledningsprojekt har är att det ofta är svårt, till och med för beställaren, att förkunna exakt vad man vill få ut av projektet. Det kan vara svårt att se exakt vad som behövs vid exempelvis en uppgradering av mjukvara, eller till och med skapandet av en ny mjukvara, eftersom själva produktionen och också användningen av mjukvaran ofta kan leda till oväntade hinder och behov (van Vliet, 2000).

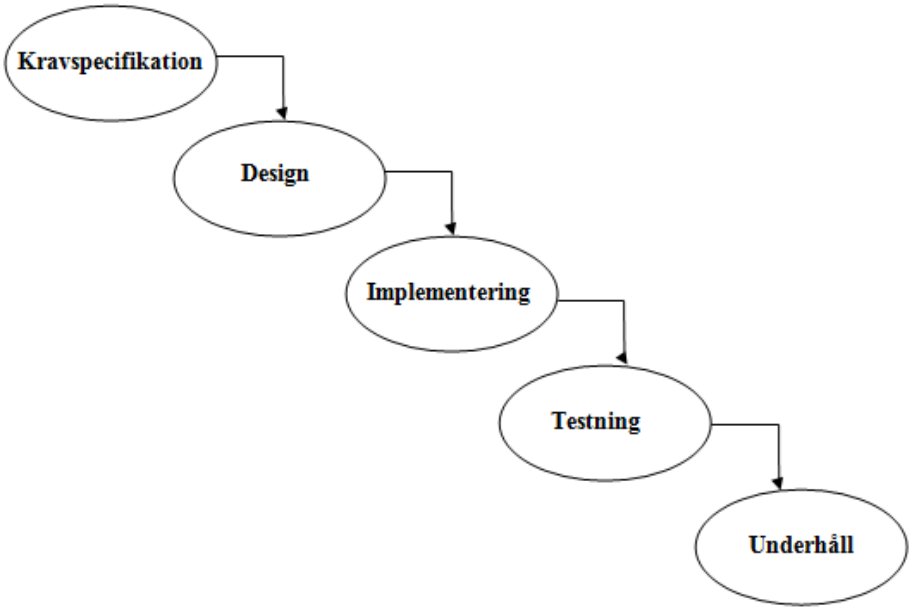
Ett vanligt och enkelt tillvägagångssätt för att beskriva dynamiken bakom ett projekt är den så kallade projekttriangeln. Ramarna i triangeln definieras av de tre parametrarna *tid*, *pengar* och *omfattning*, vilka utgör triangelns tre sidor. Triangeln illustrerar grundtanken visuellt: om någon av sidorna i triangeln förändras så påverkas även de andra sidorna. Ändras exempelvis omfattningen av projektet, så behöver även tid och/eller resurstillgången i projektet justeras. I

de flesta projekt är åtminstone en av sidorna fasta och kan inte ruckas på. Ju fler sidor som är fasta, desto mindre möjligheter finns det att styra projektet genom att ändra på projektets parametrar. Triangelns yta representerar projektets kvalitet och beror således utav de tre parametrarna. I Figur 1 är projekttriangeln illustrerad.

Figur 1: Projekttriangeln med sidorna tid, pengar och omfattning av ett projekt

2.1.1 Vattenfallsmetoderna

Under 1970-talet utvecklades ett standardiserat ramverk för projektledning vid mjukvaruutveckling. De traditionella projektledningsmetoderna som utgår från denna standard brukar kallas för vattenfallsmetoderna och präglas av ett stort fokus på strikt kravspecifikation och tydliga faser (van Vliet, 2000). Ordet vattenfall ska symbolisera det enkelriktade flöde mellan de olika projektfaserna, vilket illustreras i figur 2.



Figur 2: De olika faserna som kännetecknar vattenfallsmetoderna (van Vliet, 2000)

Som illustreras i figur 2 så dikterar traditionell projektledningsmetodik att projektet delas upp i fem faser: kravspecifikation, design, implementering, testning och slutligen, efter att

produkten driftsatts, underhåll. Metoden betonar att stor vikt bör läggas på kravspecifikationsfasen och att det i största mån bör undvikas att återgå till denna för att utföra förändringar när design- eller implementeringsfasen påbörjats (van Vliet, 2000).

Att projektet delas upp i fem strikta, tidsmässiga faser i leder automatiskt till en funktionsmässig uppdelning, med testning och lansering som avslutande faser(van Vliet, 2000). En följd av detta är att produkten inte kan driftsättas förrän alla faser i utvecklingsarbetet är avslutade vilket kan resultera i svårigheter att lansera produkten vid deadline om oförutsägbara händelser inträffar under arbetets gång (van Vliet, 2000).

Tanken är att det stora fokus som läggs på kravspecifikations- och designfasen ska se till att förändringar under projektets gång undviks. Det är dock svårt att undvika förändringar i mjukvaruprojekt delvis för att det är vanligt att man under projektets gång får större insikt om vad som är möjligt att göra, men också för att kunder inte alltid från början vet exakt vad de vill ha. Detta leder till att man ändå ofta måste gå tillbaka och ändra i både specifikationen och designen när man under implementeringen stöter på oväntade hinder och förändringar i kundens önskemål (van Vliet, 2000).

2.1.2 Misslyckanden i IT-projekt

År 1994 publicerade Standish Group (1994) en rapport som skapade stor uppmärksamhet inom IT-branschen. Rapporten har citerats flitigt, fått ett stort inflytande i både akademiska, politiska och privata organisationer och används ofta för att peka på problem med dagens mjukvaruutvecklingsmetoder (Eveelens & Verhoef, 2010).

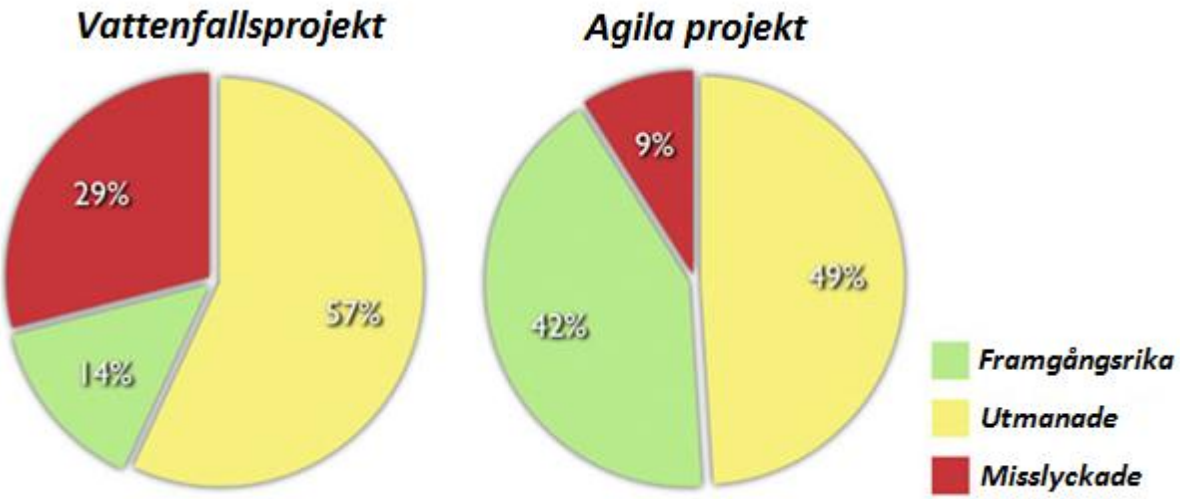
I undersökningen studerades projekt inom 365 amerikanska IT-företag av varierande storlek och resultatet visade att IT-projekt led av mycket större svårigheter än andra typer av projekt. Undersökningen framförde att en tredjedel av alla IT-projekt avbröts innan slutförande och drygt hälften av alla IT-projekt överskred den ursprungliga budgeten med 189 procent. Endast en sjättedel av de undersökta IT-projekten genomfördes i tid och inom ramarna för projektets budget. Resultaten var exceptionellt låga inom stora organisationer där endast 9 procent av alla projekt visade sig ha slutförts inom ramarna för tid och budget och vid projektens slut var i genomsnitt endast 42 procent av den ursprungligt planerade funktionaliteten implementerad (Standish group, 1994). Sedan 1994 har många undersökningar gång på gång visat att IT-projekt fortfarande misslyckas i hög andel (Fernandez & Fernandez, 2008; Highsmith, 2004; Barlow et al, 2011; Standish group, 2012). Standish group har med jämna mellanrum publicerat upprepade rapporter sedan 1994 och visat på att andelen lyckade IT-projekt ökat, dock inte nämnvärt. Sedan 1996 ligger andelen lyckade IT-projekt enligt Standish group kring ca 30 % (Standish Group, 2012).

En naturlig fråga att ställa sig är således: vad är det med IT-projekt som gör att de har hög benägenhet att misslyckas? En än idag ofta citerad analogi lades år 1986 fram av Alfred Spector, då VD för ett betydande mjukvaruföretag och idag forskningsansvarig på Google Inc, där han i en artikel jämförde konstruktionen av en bro med konstruktionen av mjukvara. När en bro konstrueras så inleds projektet med en mycket detaljerad design som innefattar det

som krävs för att bron ska uppfylla sitt syfte. När designen färdigställts bygger konstruktören bron efter givna specifikationer och det förekommer sällan att broar faller samman eller misslyckas med att uppfylla sitt syfte. IT-projekt skiljer sig till stor del ifrån brobyggen och andra typer av industriella projekt. På grund av den komplexa och abstrakta problemdomän IT-projekt verkar inom är det problematiskt att designa och utforma exakta krav och specifikationer i projektets inledande fas. Dessutom utvecklas mjukvarubranschen idag i hög takt, vilket leder till att dess förutsättningar och omgivningar genomgår konstant förändring. Om utvecklaren av ett IT-projekt följer frysta, detaljerade krav under hela projektet ges liten flexibilitet att ändra i design och specifikationer och den design som framställs nuläget kan således vara inaktuell då det designade systemet förväntas vara färdigt (Highsmith, 2004; van Vliet, 2000).

Mjukvarubranschen karaktäriseras av konstanta förändringar i komplexa tekniska miljöer där det är komplicerat att estimera tid och budget eftersom det i projektets startskede ofta är svårt att identifiera vilka krav som ska omfatta projektet (Highsmith, 2004; van Vliet, 2000). Ett resultat av att tillämpa traditionella, plan-styrda projektmodellerna vid mjukvaruutveckling är att det är svårt att hantera ändringar i projektets krav efter att de väl specificerats. Att effektivt hantera förändringar är i de flesta mjukvaruutvecklingsprojekt en nödvändighet eftersom det annars kan leda till att produkten som i slutändan tillverkas, inte speglar beställarens behov. Som ett svar på den stelhet de planstyrda projektmodellerna medför började en ny typ av mjukvaruutvecklingsmetoder växa fram under 1990-talet. Dessa metoder benämns idag *agila metoder* och syftar bland annat till att lättare kunna hantera förändringar under projektets alla faser (Highsmith, 2004).

I en rapport som publicerades av Standish Group år 2010 gjordes för första gången en distinktion mellan utvecklingsprojekt som utförts med traditionella, plandrivna utvecklingsmetoder respektive de modernare så kallade agila metoderna. En rapport två år senare visade att projekt som tillämpat agila metoder lyckats i en högre grad (Standish Group, 2012). Rapportens resultat illustreras i figur 3.



Figur 3: Antalet lyckade, utmanade och misslyckade projekt (Standish Group, 2012)

Rapporterna från Standish group har dock kritiserats flitigt. Kritiken berör huvudsakligen faktumen att de inte redogjort för hur undersökningarna gått till väga, inte offentliggjort det dataunderlag som undersökningarna baserats på samt använt missvisande definitioner och gjort felaktiga statistiska antaganden (Eveelens & Verhoef, 2010; Zvegintsov, 1998; Glass, 2005; Jörgensen, 2006). Även om rapporterna kritiserats, ger de upphov till relevanta diskussioner kring svårigheterna att styra projekt i mjukvarubranschen.

2.2 Agila metoder, en teoretisk överblick

Den allmänt upplevda disharmonin mellan faktiska omständigheter vid mjukvaruutveckling och planstyrda, traditionella projektmodeller ledde under andra hälften av 1990-talet till en, inom mjukvaruutvecklarkretsar, utbredd debatt kring projektledningsmetodiker (Highsmith, 2004). En milstolpe i debatten skedde år 2001 då 17 framstående mjukvaruutvecklare träffades i Snowbird, Utah, för att diskutera fram en lösning till problemet. Resultatet blev ett manifest, *The Agile Manifesto*, som introducerade termen *agila metoder*. Agila metoder är, precis som termen antyder, inte en specifik metod utan används som ett samlingsnamn för en mängd mjukvaruutvecklingsmetoder som skiljer sig åt i den exakta tillämpningen men är utformade efter samma grundvärden och ideal. Metoderna kan ses som en reaktion mot de traditionella projektledningsmetodernas uppfattade tillkortakommanden vid mjukvaruutveckling. Med det agila manifestet ville de agila metodernas förespråkare åstadkomma ett paradigmskifte från tankesättet *definiera*, *designa*, *bygg* till *vision*, *utforska*, *anpassa.* I manifestet definierades fyra punkter som ska genomsyra det agila utvecklingssättet (Highsmith, 2004).

- *individer* och *interaktioner* framför *processer* och *verktyg*
- *fungerande mjukvara* framför *omfattande dokumentation*
- *kundsamarbete* framför *kundförhandlingar*
- *reaktion på förändring* framför *att följa en strikt plan*

Nedan följer en genomgång över de huvudsakliga roller, termer och verktyg som förekommer inom agila utvecklingsmetoder. I presentationen av terminologin utgår vi framförallt från SCRUM, en av de populäraste agila metoderna idag. Huvudsyftet är att ge läsaren en inblick i hur de agila värdena omsätts i praktiken.

2.2.1 Det agila arbetslaget

Till skillnad från de traditionella utvecklingsmetoderna, där alla projektmedlemmar är uppdelade i arbetslag efter kompetensområden (krav, design, utveckling/implementering etc), så är alla arbetslag i agila metoder tvärfunktionella, vilket innebär att de är sammansatta av individer från samtliga av dessa kompetensområden. Även om individerna i arbetslaget kan ha specialkompetens och fokusområden, ska ansvaret för all utveckling ligga på laget som helhet

och därför tillåts i teorin inga specifika titlar, förutom *utvecklare*, inom lagen. Lagen ansvarar gemensamt för alla utvecklingsfaser från kravspecifikation till driftsättning. Den tvärfunktionella arbetslagsstrukturen är en förutsättning som möjliggör att arbetslaget kan leverera en användbar prototyp efter varje iteration (Highsmith, 2004).

Utvecklingslaget ska leverera ett potentiellt levererbart inkrement i slutet på varje sprint. Inom agila metoder jobbar man iterativt och varje iteration kallas för sprint, termen förklaras närmare i avsnitt 2.2.2. Laget ska vara självorganiserande och ges befogenheter att själva styra och organisera sitt eget arbete. Det innebär att det inte utses chefer och bestämmande roller utan ordning och koordination uppstår genom interaktioner mellan individerna i gruppen. Ingen yttre aktör ska därför styra hur laget omvandlar produktbackloggen (listan med krav, som förklaras närmare på sidan 15) till ett levererbart inkrement under varje sprint (Highsmith, 2004).

Produktägaren

Produktägaren representerar beställarens intresse i projektet och har som huvuduppgift att ansvara för att maximera produktens värde och utvecklingslagets arbete samt hantera projektets backlogg. Produktbackloggen kan enkelt förklaras som projektets ”att göra lista” och förklaras närmare i avsnitt 2.2.3. Produktägaren ser till att utvecklarna jobbar med rätt uppgifter genom att prioritera ordningen av posterna i produktbackloggen. Vidare så är det produktägarens ansvar att säkerställa transparensen i produktbackloggen det vill säga att utvecklingslaget vet vad som ska arbetas med härnäst samt att de förstår posterna i produktbackloggen Samtliga önskningar om förändringar i produktbackloggen hanteras av produktägaren och utvecklingslaget har inte tillåtelse att utveckla annan funktionalitet än den som angetts av produktägaren (Schwaber & Sutherland, 2013).

2.2.2 Agila aktiviteter

De agila aktiviteterna syftar till att skapa regelbundenhet och minimera behovet av sammanträden som inte definierats av arbetsprocessen. Aktiviteterna är utformade för att maximera transparens i utvecklingsprocessen och utelämnad aktivitet innebär minskad transparens och förlorat tillfälle för granskning och anpassning (Schwaber & Sutherland, 2013).

Sprint

Sprinten är det mest centrala elementet i den agila utvecklingsprocessen. Varje sprint kan ses som ett delprojekt med syftet att producera ett levererbart produktinkrement. En sprint är en tidsperiod begränsad till en månad eller mindre, under vilken ett potentiellt levererbart produktinkrement utvecklas. Nya sprintar avlöser varandra till dess att hela produkten är färdigutvecklad, eller sista deadline uppfylld. Ett inkrement är summan av alla poster i produktbackloggen som konstruerats under en sprint samt alla föregående sprinter. Då en sprint avslutas måste inkrementet vara klart. Sprinten består av en vision av vad som ska konstrueras, en design, en flexibel plan som vägleder konstruktionen, arbetet och den resulterande produkten (Schwaber & Sutherland, 2013). I figur 4 på sidan 16 illustreras en sprint med dess tillhörande aktiviteter.

Sprintplaneringsmöte

Det arbete som ska utföras under kommande sprint planeras av hela laget under ett sprintplaneringsmöte. Mötet delas upp i två delar som besvarar följande frågor:

- Vad ska levereras i kommande sprint?
- Hur ska arbetet som krävs för att åstadkomma kommande inkrement utföras?

Under den första delen tar laget fram sin prognos för vilken funktionalitet som ska utvecklas under sprinten. Underlag till mötet är produktbackloggen, det senaste produktinkrementet, utvecklarnas tidigare prestanda samt beräknad kapacitet hos utvecklarna i kommande sprint. Produktägaren ansvarar tillsammans med laget för att presentera de första posterna i backloggen och tillsammans samarbetar de för att förstå sprintens innehåll. Sprintens mål utkristalliseras och ska sedan fungera som en vision som vägleder laget genom sprinten. Den funktionalitet som är planerad att implementeras under kommande sprint sammanställs till en sprintbacklogg (Schwaber & Sutherland, 2013).

Under den andra delen av planeringsmötet designar laget systemet och arbetet som krävs för att omvandla sprintbackloggen till ett levererbart produktinkrement. Det planerade arbetet bryts ned i estimerbara komponenter utav arbetslaget, produktägaren samt eventuella andra intressenter som kan bidra med verksamhetsrelaterade eller tekniska råd (Schwaber & Sutherland, 2013).

Dagligt möte

Det dagliga mötet är begränsat till femton minuter och syftar till att granska arbetet som gjorts sedan föregående möte samt prognostisera vad som kan åstadkommas inför nästa möte. På mötet förklarar varje medlem i utvecklingslaget; Vad som åstadkommits sedan föregående möte? Vad kommer åstadkommas inför nästa möte? Vilka hinder står i vägen? (Schwaber & Sutherland, 2013).

Det dagliga mötet syftar till att bedöma om man rör sig mot målet i tillräckligt snabb takt för att kunna fullborda pågående sprint inom tidsramen och optimerar sannolikheten att målet nås samt möjliggör kontroll och uppföljning av projektets fortskridande. Mötet fungerar inte som ett statusuppdateringsmöte, utan är till för de som omvandlar backloggen till ett inkrement och syftar till att förbättra kommunikation, eliminera andra möten, identifierar och röjer hinder för utvecklingen, främjar snabba beslut samt förbättrar utvecklingslagets kunskapsnivå om projektet (Schwaber & Sutherland, 2013).

Sprintgranskning och demonstration

Varje sprint avslutas med en sprintgranskning som syftar till att laget tillsammans med beställare och intressenter granskar det utvecklade inkrementet och anpassar produktbackloggen om det är nödvändigt. Baserat på detta diskuterar deltagarna gemensamt fram vad som ska göras härnäst. Mötet syftar till att främja samarbete och få återkoppling av projektets intressenter. Resultatet av sprintgranskningen är en uppdaterad produktbacklogg och en definition av de troliga posterna i nästa sprint. Om ändringar uppkommer till följd av

nya möjligheter eller hinder, kan justeringar göras i produktbackloggen som helhet. Sprintgranskningen består av följande moment (Schwaber & Sutherland, 2013).

- Produktägaren identiferar vad som blivit klart och vad som inte blivit klart.
- Diskussion kring vad som gått bra under sprinten, vilka problem som uppstod samt hur de löstes.
- Utvecklingslaget demonstrerar arbetet under sprinten och svarar på frågor.
- Produktägaren förklarar produktbackloggens tillstånd och lämnar baserat på projektets status en prognos för troligt slutdatum.
- Tillsammans diskuteras vad som ska uträttas härnäst som underlag till kommande sprintplanering.

Produktbacklogg

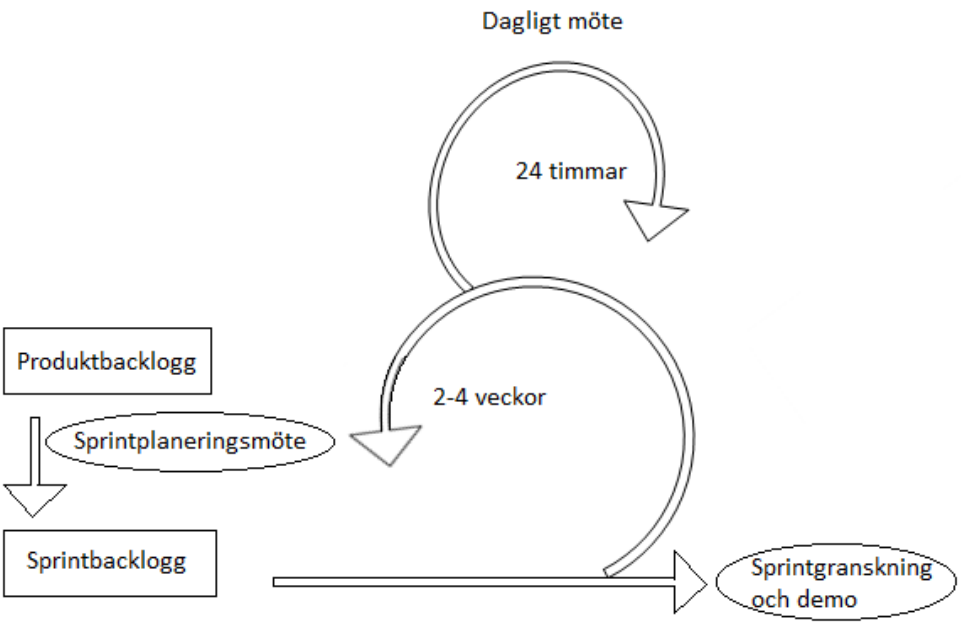
Produktbackloggen är en ordnad lista över den funktionalitet, de krav, förbättringar och rättningar som inkluderas i kommande sprintar och utgör den fullständiga produkten. Varje post i produkten utgörs av attributen beskrivning, ordning och estimat. En produktbacklog är aldrig komplett, de tidigaste versionerna av produktbackloggen lägger endast fram de krav som initialt är kända och väl förstådda. Produktbackloggen är dynamisk och förändras kontinuerligt beroende på produktens miljö och vad som krävs för att produkten ska bli konkurrenskraftig och användbar (Schwaber & Sutherland, 2013).

Poster i produktbackloggen är vanligtvis ordnad efter värde, risk, prioritet och nödvändighet. Utvecklingsarbetet drivs av de poster som ligger högst upp i backloggen, desto högre upp en post ligger, desto mer detaljerad är den och desto mer precist är estimatet eftersom posten består av en högre grad av tydlighet och detaljkännedom. Tack vare backloggen är det möjligt att vid varje tidpunkt estimera den totala mängd arbete som krävs för att uppnå projektets slutmål genom att summera återstående poster. Genom att jämföra återstående arbetet mot det arbete som utförts i tidigare kan projektets progress estimeras. Informationen kring projektets framfart ska vara tillgänglig för alla projektets intressenter (Schwaber & Sutherland, 2013).

Sprintbacklogg

Sprintbackloggen består av de poster ur den kompletta produktbackloggen som valts ut för en specifik sprint samt den plan som beskriver hur inkrementet ska skapas för att nå sprintmålet. Sprintbackloggen bör vara tillräckligt detaljerad för att det ska vara möjligt för utvecklarna att förstå utvecklingsframstegen under de dagliga mötena. Förståelsen för sprintbackloggen ökar desto längre en sprint har pågått och därför förväntas sprintbackloggen växa och anpassas under hela sprinten (Schwaber & Sutherland, 2013).

Sprintbackloggen tjänar som en nulägesbild över sprintens framfart. När nytt arbete krävs lägger utvecklingslaget in det i backloggen och när poster anses vara onödiga utesluts de. Allteftersom arbete slutförs uppdateras estimaten för det återstående arbetet i sprinten. Genom att under en sprint summera den arbetsmängd som återstår i de oavslutade posterna kan uppföljning av sprinten säkerställas. Detta bör göras under varje dagligt möte och sannolikheten att nå sprintmålet vid utsatt tid kan därför uppskattas (Schwaber & Sutherland, 2013).



Figur 4: Anatomin av en agil sprint

2.2.3 Utmaningar med att tillämpa agila metoder

Eftersom agila metoder skiljer sig mycket från traditionella metoder, innebär en metodförändring att arbetssätt, rutiner och roller kommer att ändras inom organisationen. För att få en överblick över de olika typer av utmaningar och svårigheter som kan uppkomma när en organisation ska anamma ett agilt arbetssätt så har Cao et al (2009) samt Gandomani et al (2013), efter omfattande efterforskningar inom området, identifierat utmaningar i olika kategorier.

Processrelaterade utmaningar

Transformationen till agila metoder innebär en förändring av arbetsprocesser och har stor påverkan på strategier, verktyg, teknik och rollfördelning. Att införa dessa nya tekniker kan vara komplicerat, framförallt när det kommer till utvecklare och projektledare som har stor erfarenhet av och djupt rotade rutiner vid arbete enligt traditionella metoder (Gandomani et al, 2013). Om organisationen misslyckas med att välja en agil metod som går ihop med projektmedlemmarnas attityder och kompetensnivåer så kan det leda till ökade kostnader, bortslösade ansträngningar och i värsta fall att den agila transformationen slutligen går om intet (Cao et al, 2009). Det finns ett urval av agila metoder som alla bygger på samma grundvärden, men består av olika tillvägagångssätt och aktiviteter. De olika metoderna kan variera på punkter såsom storlek av projektgrupp, längd på iterationer eller vilka egenskaper i de agila metoderna som prioriteras högst. Organisationen bör därför göra en noggrann avvägning bland de agila metoderna som finns att tillgå, baserat på vad vilka egenskaper de

Ett noggrant övervägande av vilka verktyg som krävs för att stödja det agila arbetet samt utbildning inom dessa verktyg är nödvändigt för att underlätta den agila transformationen (Gandomani et al, 2013). Likväl är det viktigt att komma ihåg att när nya processer introduceras i en organisation är det inte tillräckligt att endast ersätta processerna. Precis som i andra organisatoriska förändringar krävs arbete för att åstadkomma en attitydförändring. Att anamma agila processer i en organisation som tidigare arbetat enligt traditionella, rigida och planerade processer är med andra ord inte möjligt utan tid, resurser och ansträngningar och att få intressenter att acceptera det nya arbetssättet är den största utmaningen (Gandomani et al, 2013). Även om de tekniska aspekterna av att migrera till agila metoder inte är de mest kritiska så bör organisationer vara medvetna om vilka utmaningar de kan ge upphov till. (Cao et al, 2009).

Kundrelaterade utmaningar

Agila metoder är starkt beroende av kundkontakt. I agila metoder är det delvis vara svårt att uppskatta varje uppgifts exakta tidsåtgång, likväl som det kan vara omöjligt att förutse vilka eventuella oväntade påföljder varje uppgifts slutförande ger. Därmed är det vitalt att kunden hela tiden är delaktig i arbetet och fattar beslut efter varje sprintavslut. Den kundrelaterade utmaningen som de agila metoderna för med sig är tvådelad. För det första kan det vara en utmaning att få kunden att vara med. I det traditionella projektsättet är det införstått att kunden kan komma med en budget, tidsplan samt lista med specifikationer och lämna över arbetet till projektgruppen. Det arbetssättet fungerar inte när man jobbar agilt, och kunder som inte är vana med detta kan visa sig vara svåra att övertyga (Cao et al, 2009). Den andra utmaningen är kundens eventuella okunskap om specifikationerna vid stora och komplexa projekt (ibid.). Kunden bör vara samarbetsvillig, tillgänglig, engagerad och kompetent för att kunna vara delaktig i lagets beslutsfattande (ibid.). Att ha tillgång till en kund med sådana egenskaper är ofta ovanligt, speciellt i det första agila projektet kunden deltar i (Cao et al, 2009; Gandomani et al, 2013).

Utmaningar relaterade till mjukvaruutvecklarna

De agila metoderna erbjuder inte någon formell metod för utveckling av mjukvara utan förlitar sig på utvecklarnas kunskap och kompetens. Utvecklarna jobbar tillsammans, diskuterar problem och fattar viktiga beslut utan något krav på att följa strikt kravdokumentation. Det är därför vanligt att projekt får en brist på formell historik, vilket förhindrar möjligheten att se hur beslut under projektets gång fattats. Detta kan minska möjlighet till förståelse för systemets evolution och gör den svårtillgänglig för projektmedlemmar. De kommunikationsverktyg som utvecklats för de agila metoderna fungerar bra i små projektgrupper, men när projektets omfång ökar och antalet medlemmar och intressenter är stort så sviktar deras effektivitet (Cao et al, 2009).

Det är vanligt att den mänskliga faktorn ger upphov till problem vid den agila transformationsprocessen och dessa hinder måste identifieras och lösas (Gandomani et al, 2013). Att upprätta en process baserad på kommunikation, tillit och samarbete mellan individer är kritiskt vid införandet av agila metoder. I agila metoder förflyttas mer ansvar till samtliga medlemmar i projektet och managers bör därför lägga kraft på att rekrytera rätt

personal, erbjuda utbildning, vägledning och skapa en miljö med arbetssätt som främjar olika spetskompetenser (Gandomani et al, 2013).

Management och organisations-relaterade utmaningar

Vid ett skifte till agila metoder är det vanligt att det uppstår friktion mellan det eftersträvade arbetssättet och de etablerade rutiner och processer som företag tenderar att jobba efter (Cao et al, 2009). Denna problematik är speciellt aktuell i stora, hierarkiska företag (Barlow et al, 2011). Det är vanligt att de formella rutinerna inte tillåter den avsaknad av centraliserat beslutsfattande, planering och dokumentation som de agila metoderna förespråkar (Cao et al, 2009).

Sociala strukturer inom ett företag influeras av företagets organisationskultur. Generellt sett påverkar företagskulturen hur innovation, sociala samspel, problemlösningsstrategier, beslutsfattande och planerings- och kontrollmekanismer utförs inom företaget. En transformation till agila metoder innebär att managementstil bör bytas från ”styrning och kontroll” till ”ledarskap och samarbete”, en förändring som i stora företag ofta visat sig vara komplicerad (Gandomani et al, 2013).

Projektledarens roll bör ändras från planerare och kontrollerare till coach och koordinator. Dennes huvudsyssla bör vara att koordinera de resurser som finns tillgängliga för att underlätta för samarbete och kreativitet. I agila metoder sker beslutsfattandet i grupp och flyttas därför från projektledaren till hela laget. Att förändra projektledarens roll kräver ofta tid och utbildning eftersom denne ibland kan ha svårigheter att förstå sin nya roll och ignorera sin tidigare auktoritära roll (Gandomani et al, 2013).

Den tidigare nämnda avsaknaden av dokumentation är ett hinder som även relaterar till management och organisation. Att kunskap är mestadels informell och bunden till individer i projektet leder till att maktbalansen förskjuts från managers till individer. Detta kan innebära ett problem för managers eftersom det krävs större tillit till personer i projektet. Enligt Gandomani et al (2013) är detta ett vanligt problem, och hanteringen av det kan underlättas genom att definiera tydliga strategier för hur kunskap hanteras och distribueras i olika delar av organisationen.

2.3 Technological Frames

Denna del av teorin har som syfte att ge läsaren förståelse för hur en individs grundläggande uppfattning om en teknologi kan variera beroende på individens interagerande med den. Insikten är central vid en diskussion om olika individers uppfattning om agila metoder respektive vattenfallsmetoder och kommer att komma till nytta i uppsatsens analysdel.
Frames (finns ingen lämplig svensk översättning, betydelsen är ungefär *världsåskådning*) är en term som länge används vetenskaplig litteratur på olika områden (Orlikowski & Gash, 1994). En individs frame definieras av Gioia (1986) som ”en repertoar av tyst kunskap som används för att skapa struktur och mening till annars otydlig social och situationsspecifik information och bidra med förståelse kring denna”.

Begreppet används inom organisationsteori och kan även appliceras på grupper. Inom en organisatorisk kontext definierar Gioia (1986) frames som ”definitioner av organisationens verklighet som agerar verktyg för individens förståelse av de handlingar som utförs inom organisationens ramar”.

Frames inkluderar antaganden, kunskap och förväntningar kring det dominerande paradigm som råder inom en organisation. Frames är ett abstrakt begrepp, figurerar i individens omedvetna och hjälper denna att skapa sig en uppfattning av den organisatoriska miljö denne opererar inom. Genom att forma individers uppfattning av organisatoriska fenomen agerar frames implicit genom att guida individer till förståelse av sammanhanget och möjlighet till agerande inom organisationen (Orlikowski & Gash, 1994).

Frames har även en begränsande effekt på individens möjligheter i sökandet efter förståelse av verkligheten. Ett lämpligt exempel för att illustrera detta är ett forskningsparadigm. Ett forskningsparadigm erbjuder möjlighet att arbeta och tänka med hjälp av delade antaganden kring det aktuella fenomenet, en vokabulär för att beskriva fenomenet och kunskap för att evaluera arbete kring fenomenet. Å andra sidan utgör frames en begränsning hos individen eftersom de begränsar kritiskt tänkande kring rådande antaganden och kunskap, förvränger information för att få det att passa med dagens kognitiva strukturer och hindrar kreativ problemlösning (Orlikowski & Gash, 1994). Frames kan enligt Bolman & Deal (1991) skapa ”mentala fängelsen” som hindrar inlärning eftersom individer ”inte kan se gamla problem i ljuset av nya idéer och möta gamla utmaningar med nya och mer kraftfulla verktyg – they cannot reframe”. Starbuck (1989) exemplifierar detta genom att beskriva hur miniräknarföretaget Facit ABs övertygelse om överlägsenheten i deras mekaniska miniräknare bidrog till att de inte lyckades bryta sig ur ett rådande ”mentala fängelse” och således misslyckades att identifiera det hot de nya elektroniska miniräknarna utgjorde på marknaden. Som en följd av detta föll omsättningen i koncernen katastrofalt snabbt och företaget hotades av konkurs.

När man pratar om frames i en specifik teknisk kontext så brukar det benämnas *Technological Frames* (TF). TF-konceptet utvecklades ursprungligen för att förstå den sociokulturella processen som låg till grund bakom utvecklingen och framväxten av tekniska artefakter – såsom cykeln och glödlampan (Bijker, 1995; Nocera & Sharp, 2007).

Technological Frames inkluderar inte endast förståelsen kring teknologins natur i sig själv, utan inkluderar även förståelsen av de specifika förutsättningar och konsekvenser den ger upphov till i en specifik, lokal kontext. Denna kontextuella och dimensionella uppdelning av frames är viktig eftersom användarnas syn av en viss teknologi påverkar hur den utformas och anammas i arbetssättet (Orlikowski & Gash, 1994). Enligt Bloomberg (1986) ”kan en teknologis syfte endast beskrivas och dess värde endast förstås i ljuset av dess användare och den kontext den appliceras i”. Vidare har konceptet använts för att undersöka tekniska förändringar för att förstå hur olika gruppers uppfattningar påverkar ett systems utformning eller identifiera konflikter som leder till hinder vid organisatoriska förändringar (Nocera & Sharp, 2007).

Personers antaganden, förväntningar och kunskap om syftet, sammanhanget, värdet och vilken roll tekniken har, påverkar starkt vilka beslut som tas då systemet utformas och används. Eftersom teknik är sociala artefakter, kommer utformningen utav den bero av de mål, värden, intressen och kunskap som förespråkarna och utvecklarna av tekniken har. (Orlikowski & Gash, 1994)

Vid socioteknologiska förändringar tenderar förespråkare för den nya tekniken att se de rådande förhållandena till följd av en existerande tekniken som problematisk, medan deras motståndare ser de verktyg som kommer med den nya tekniken som ett problem. Detta fenomen är en nyckelfaktor vid konstruktionen av TFs och benämns ”problem locus construction” (Nocera & Sharp, 2007).

Grupperingar med kongruerade Technological Frames

Eftersom olika sociala grupperingar vanligtvis upplever samma artefakt på olika sätt och i olika sammanhang, kommer dessa grupper även konstruera skilda uppfattningar kring artefakten baserat på deras interaktioner med den. Dessa uppfattningar formas av grupperingarnas syfte, sammanhang, makt, kunskap och artefakten i sig själv. För att ytterligare konkretisera detta resonemang på ett enkelt sätt, är det lämpligt att använda sig av olika grupperingars uppfattningar kring en bil. Bilkonstruktörer, bilchaufförer och bilmekaniker har alla olika relation till, samt kunskap och uppfattningar kring bilen som artefakt. Alla dessa är dock aktörer som använder samt har intresse i och inflytande på bilens utformning. Eftersom de alla interagerar med tekniken på olika sätt, har de sannolikt skilda antaganden, förväntningar och kunskap kring bilen som artefakt. Inom mjukvaruutvecklingsorganisationer finns det vanligtvis en rad olika intressegrupperingar som påverkar utformningen av en teknologisk förändring. Managers, utvecklare och användare är alla nyckelaktörer och eftersom dessa olika intressegrupper interagerar med tekniken på olika sätt, kommer sannolikt även deras TFs skilja sig åt. (Orlikowski & Gash, 1994) Vanligtvis delar inte olika intressentgrupper samma TF. Exempelvis kan teknologerna se artefakten som ett verktyg för att utföra en viss uppgift, medan managers ser artefakten som ett strategiskt verktyg för att koordinera arbete och användarna eller kunderna kan se den som ett verktyg för att utveckla en billigare eller bättre produkt. (Orlikowski & Gash, 1994)

Kongruens mellan TFs finns enligt Orlikowski & Gash (1994) då olika individers frames sammanfaller i olika nyckelaspekter eller kategorier. Det innebär inte att TFs alltid är identiska hos olika individer i samma intressentgrupp, men vanligtvis relaterade i struktur och innehåll. Kongruens förefaller exempelvis när liknande förväntningar existerar kring teknologins roll i affärsverksamheten, teknologins huvudsakliga syfte eller hur man på bästa sätt ska använda teknologin i det dagliga arbetet. Icke-kongruens uppstår då viktiga skillnader finns i förväntningar, antaganden och kunskap kring dessa aspekter av teknologin. Ett exempel på en sådan icke-kongruens kan vara då managers förväntar sig att införandet av en ny teknologi ska påverka hur organisationen bedriver sina affärer, medan utvecklare och teknologer förväntar sig att den nya teknologin ska bidra till effektivare arbetssätt (Orlikowski & Gash, 1994).

När intressenter studeras enligt TF:s är en utgångspunkt att en organisation kan delas upp i olika sociala grupper. Genom att identifiera olika gruppers TF kan deras uppfattning av agila metoder kartläggas och således kan eventuella konflikter med andra gruppers uppfattningar

Enligt Orlikowski & Gash (1994) leder inkongruens mellan TFs till svårigheter då organisationen ska utveckla, implementera och använda nya teknologier. I en undersökning identifierades inkongruens mellan utvecklare, som förväntade sig att en processutveckling skulle leda till mindre ändringar i det dagliga arbetssättet, och konsulter, som förväntade sig att de skulle utveckla en helt ny arbetsprocess. Resultatet ledde till misslyckad kommunikation, lågt intresse bland de aktörer som påverkades av förändringsarbetet och slutligen avbröts projektet. Liknande misslyckande har i den vetenskapliga litteraturen upprepade gånger identifieras och vanligtvis grundar de sig i de inkongruenta frames som uppstår mellan aktörer så som managers, utvecklare och kunder (Orlikowski & Gash, 1994).

2.4 Organisationsförändring

En organisations förmåga till förändring och utveckling är viktig för dess överlevnad, inte minst i dagens globala och föränderliga marknad (Todnem, 2005). Det hör till vardagen att höra talas om företag och organisationer som åstadkommit lyckade eller mindre lyckade förändringsprojekt med det ena eller det andra som resultat och nödvändigheten av väl utfört förändringsarbete är vitt erkänd (Tidd et al, 2005).

Organisationsförändring är det forskningsområde som behandlar förändring i mänsklig organisation, och genom årtiondena har många forskningsansatser inom området gjorts (Grover et al, 1995; Nielsen, 1996; Carr, 2000; Styhre, 2002; Gandomani et al, 2013). Detta forskningsområde är relevant för fallstudien i denna uppsats eftersom att studien behandlar en avdelnings potential att förändra sitt arbetssätt. För att uppfatta vilka hinder och möjligheter som existerar så måste följande insikt vara närvarande: när en förändring från stadie A till stadie B ska genomföras så kan man inte enbart titta på skillnaderna mellan A och B utan även på arbetet som krävs för att komma från A till B.

Bilden av förändring i organisationer har utvecklats sedan de första ansatserna på området och den generella trenden inom forskningsområdet är ett ökat erkännande för att förändring inte är en tidsmässigt diskret process som följer på ett beslut från organisationens ledning (Tidd et al, 2005). En vanlig bild som illustreras av dagens forskning inom organisationsförändring är att organisationer existerar i ett stadie av mer eller mindre *kontinuerlig förändring* och att varje större förändringsprojekt består av ett nätverk av aktörer där nätverkets olika delar samtidigt håller vid och förespråkar olika, sinsemellan motsägelsefulla, idéer om vad en eventuell förändring inom organisationen skulle innebära (Hargrave & Van de Ven, 2006; Styhre, 2002; Nielsen, 1996).

Moderna forskningsansatser på området har producerat ett rikligt urval av förändringsmodeller. Dessa modeller tenderar att variera i exakt vilka faktorer som läggs mest fokus vid, men de tangerar varandra i flera viktiga avseenden. Tre element, som berör de

initiala faserna i förändring, som visar sig vara ständigt återkommande i förändringsmodellerna är:

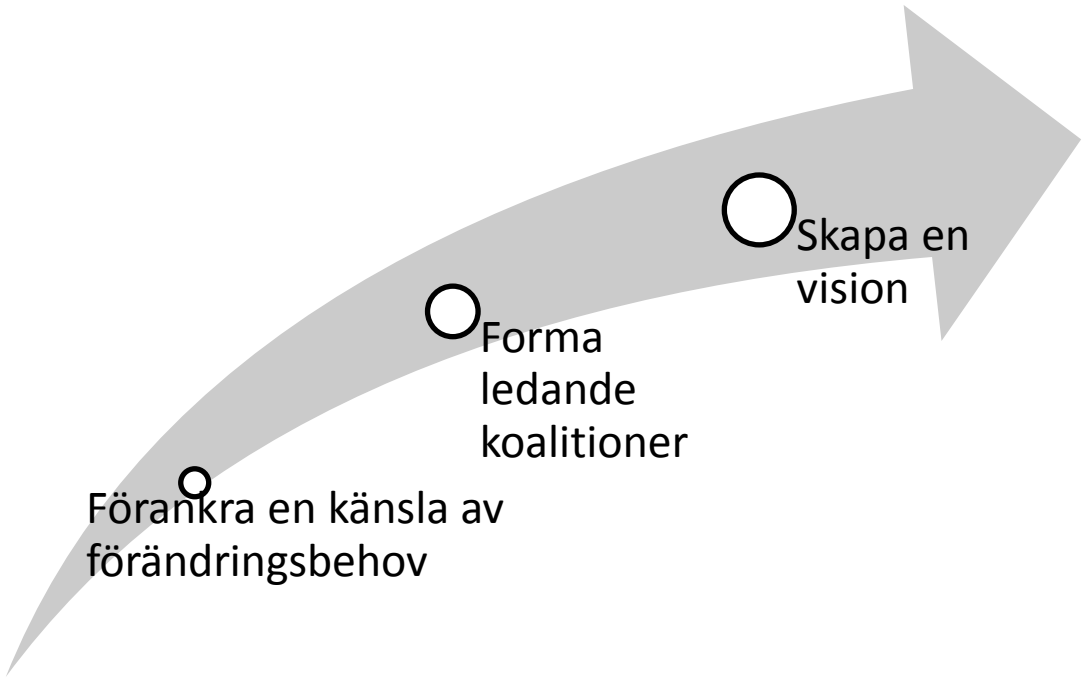
- Det är viktigt att det görs en analys av organisationen för att identifiera dess förändringsbehov (Kanter, 1992; Luecke, 2003; Ackerman, Anderson & Anderson, 2010).
- Om förändringen ska ske så måste rätt personer, och rätt koalitioner, driva på förändringen (Buchanan & McCalman, 1990; Kanter, 1992; Luecke, 1992; Kotter, 1995; Ackerman Anderson & Anderson, 2010).
- Det måste skapas en vision av och en gemensam riktning för förändringen (Buchanan & McCalman, 1990; Kanter, 1992; Luecke, 1992; Kotter, 1995; Ackerman, Anderson & Anderson, 2010).

Påståendena ovan är på en relativt abstrakt nivå. För att ge läsaren en närmare insyn i olika faser som anses vara viktiga i förändringsarbete så presenteras i 2.4.1 en modell som används idag (Applebaum et al, 2012).

2.4.1 Skapandet av förändringsklimat

För att konkretisera dynamiken bakom organisatorisk förändring presenteras nu Kotters 8-stegs modell. Trots att modellen främst baseras på Kotters personliga erfarenhet som förändringskonsult inom företag (Cameron & Green, 2012; Todnem, 2005) så framhåller Applebaum et al (2012) efter en omfattande teoretisk studie inom organisationsförändring att modellen kan anses vara trovärdig och speglande av verkligheten.

Kotters modell är ett verktyg för att leda en organisation genom förändring. Den adresserar de organisatoriska problem som uppstår när förändring ska åstadkommas, pekar på nödvändigheten av att det finns en förankrad känsla av förändringsbehov samt lägger tyngd på behovet av en extremt hög nivå av kommunikation av en tydlig vision genom hela förändringen (Cameron & Green, 2012). På nästa sida, i figur 5, visas de första tre steg som modellen består av.



Figur 5: De tre stegen i skapandet av förändringsklimat

Eftersom det studerade objektet i fallstudien är precis vid början av en potentiell förändring så kommer endast de tre första stegen i modellen att beskrivas djupare. De tre första stegen kategoriseras i modellen som ”skapandet av förändringsklimat”.

2.4.1.1 Förankra en stark känsla av förändringsbehov

Enligt Kotter (1995) måste varje initiativ till förändring börja med individer eller grupperingar som evaluerar ett företags behov till förändring. För att säkerställa att de som driver förändringen har tillräckligt med stöd och trovärdighet för att kunna driva förändringsinitiativet så måste behovet till förändring förankras inom organisationen. En försummelse av denna faktor är en vanlig anledning till att förändringsinitiativ misslyckas. Detta förbises ofta, eftersom det är lätt hänt att i förändringsentusiasmen glömma bort att motivera medarbetare tillräckligt för att lämna sina trygghetszoner samt att verkligen se till att ändringsbehovet är förankrat i hela organisationen (Kotter, 1995).

I många fall driver oron för att tappa kontroll, skapa kriser och förlora kortsiktiga vinster ledningen till att paralyserade, eftersom det är ledningens ansvar är att minimera risk och se till att verksamheten fortlöper. En förändring innebär per definition att det system verksamheten bygger på måste förändras och därför behövs starka ledare för att genomföra detta. När förändringen sker inom en avdelning på ett stort företag är det därför av stor vikt att avdelningens ledning ger sitt stöd till förändringen (Kotter, 1995).

Den mänskliga faktorn av att vilja ”skjuta budbäraren” förklarar varför det kan vara svårt för ledningen att genomföra en förändring. Även om ett förändringsbehov finns, kan det vara problematiskt att hitta individer som vill ta ansvar för risken att genomföra förändringen. Förändringens behov måste därför vägas mot de risker som finns och förankras i den

operativa ledningen. Om 75 % av företagets ledning inte är ärligt övertygade om att förändringen bör äga rum, kan den vara mycket svår att genomföra (Kotter, 1995).

2.4.1.2 Forma ledande koalitioner

Stora förändringsinitiativ startar ofta med en eller två personer och vid lyckade transformationsansträngningar växer skaran av anhängare med tiden. Förändringsinitiativets framgång är direkt beroende av skarans tillväxttakt samt innehåll av relevanta personer. Om grupperingens massa ökar nämnvärt under början av initiativet händer inte heller mycket på förändringsfronten (Kotter, 1995).

Att organisationens ledning aktivt stödjer förändringsinitiativet är inte tillräckligt för en lyckad transformationsprocess. Eftersom de rådande strukturerna anses vara felaktiga (vilket är anledningen till förändringsbehovet) är det nödvändigt att individer som delar engagemanget för förändringen från olika nivåer skapar relationer utanför de formella relationerna som uppstår i organisationens hierarki. Det är mycket sällsynt att samtliga individer stödjer förändringen, även på ledningsnivå, men i lyckade initiativ består koalitionen av individer med inflytande i form av titlar, expertis, rykten och relationer. Det är även lämpligt att integrera externa aktörer i koalitionen, som till exempel en styrelsemedlem eller kundrepresentant (Kotter, 1995).

En stark känsla av förändringsbehov bland chefer stärker koalitionen, men det krävs ofta en aktör som för dessa individer samman, hjälper dem att utveckla en gemensam bild av organisationens problem och möjligheter, och skapar en miljö av tillit och kommunikation. Det är lämpligt att åsidosätta tid och resurser för dem att åstadkomma detta (Kotter, 1995).

Organisationer som misslyckas under den andra fasen, koaligationsbildningen, underskattar ofta svårigheterna i att producera förändring. Det är viktigt att välja ledarskap, och det är också viktigt att ledarskapet är dedikerat och kompetent. Koalitioner utan starka linjechefer med verksamhetskompetens lyckas sällan nå en tillräcklig grad av inflytande (Kotter, 1995).

2.4.1.3 Skapa en vision

För att organisationsförändringen ska bli framgångsrik så krävs det att den ledande koalitionen utvecklar en bild av framtiden som är enkel att kommunicera och tilltalar intressenter såsom kunder och anställda. En vision har som syfte att beskriva den riktning organisationen ska arbeta mot. Det ursprungliga utkastet av visionen brukar vanligtvis vara relativt luddig. Därför är det viktigt att mycket tid, analytiskt arbete och fantasi investeras för att göra visionen mer konkret (Kotter, 1995).

Visionen behöver ursprungligen inte vara komplett, utan kan till en början bestå av de grundidéer vilka organisationsförändringen ämnar åtgärda. Med tiden tillkommer de värdeskapande aktiviteter som är nödvändiga för att en komplett vision och strategi kan växa fram (Kotter, 1995).

Typiskt för ett misslyckat transformationsförsök är att det återfinns planer, direktiv och åtgärdsprogram, men ingen vision. Utan vision riskerar transformationen att utmynna i en lista med förvirrande och inkompatibla projekt och aktiviteter som tar organisationen i fel

riktning eller ingenstans överhuvudtaget. En vision har som syfte att uppmuntra och underlätta individers strävan mot ett gemensamt mål, och avsaknad av en vision riskerar att ge medarbetarna en känsla av förvirring och brist på delaktighet (Kotter, 1995).

När är då visionen tillräckligt genomarbetad för att användas? Även om organisationen har en tydlig riktning utstakad, får visionen inte vara för luddig för att vara användbar. En rekommenderad tumregel är enligt Kotter (1995) att visionen bör vara möjlig att förklaras för en person på fem minuter. Om reaktionen inte tyder på förståelse och intresse, är visionen inte tillräckligt genomarbetad (Kotter, 1995).

Enligt Kotter (1995) ska visionen uppfylla ett antala karakteristika.

- **Tänkbar:** Tydlig bild av hur framtida strukturer ser ut.
- **Önskvärd:** Tilltala samtliga intressenter med långsiktiga intressen.
- **Genomförbar:** Innehålla realistiska och uppnåeliga mål.
- **Fokuserad:** Tillräckligt tydlig för att fungera som underlag vid beslutsfattande.
- **Flexibel:** Möjliggöra för individuellt initiativtagande samt flexibilitet vid förändringar.
- **Kommunicerbar:** Enkel att kommunicera och förklara snabb

3. Metod

Syftet med metoddelen är att ge läsaren full insyn i den forskningsprocess som examensarbetet bygger på. Inledningsvis beskrivs omständigheterna vid inringadet av problemområdet. På detta följer en genomgång av de forskningsverktyg som använts, där varje verktygs relevans för studien förklaras samt hur de specifikt operationaliseras. Metoddelen avslutas med en diskussion om datatanalys, studiens trovärdighet och relevans i en generaliserbar kontext.

3.1 Inringande av problemområde

Examensarbetet är utfört på företaget CGI, ett av världens största Management- och IT-konsultbolag. CGI levererar lösningar inom utveckling och förvaltning av applikationer, affärsprocesstjänster, test av mjukvara, infrastrukturshantering, integration av system samt molnbaserade tjänster. Företaget har cirka 69 000 anställda världen över, varav ca 5000 är baserade i Sverige. I examensarbetets inledningsfas tog vi kontakt med CGI med idén att undersöka vilka möjligheter företaget hade till att bli agila i sina utvecklingsprojekt. Vid kontakt med en representant för CGI framkom det att idén var mycket intressant, varpå undersökning kunde påbörjas.

Företagets omfattning, med över 1500 anställda enbart i Stockholmskontoret, visade sig snabbt vara en anledning till att det inte gick att finna några, inom organisationen, tydliga riktlinjer för hur agil projektledning hanteras. I detta stadie av undersökningen stötte vi på flera personer som hade varit med om något enstaka agilt projekt, men fick veta att de hade styrts och organiserats på en "fall till fall"-basis. För att kunna konkretisera undersökningen var prioriteringen i denna fas att hitta ett fall som kunde anammas som studieobjekt. I detta inledningsstadie fick vi kännedom om två ansatser till att börja jobba agilt, på två olika avdelningar på CGI, varav ett var lyckat och det andra mindre lyckat. Båda dessa presenteras nedan. Dessa förstudier gav oss insikt i att det inte fanns något formellt angreppssätt att tillämpa agila metoder inom CGI och att adaptionen onekligen kommer med utmaningar.

3.1.1 Sharepoint-avdelning i Göteborg

Det första fallet inbegrep en avdelning inom CGI som är baserad i Göteborg. De anställda på avdelningen jobbar med Sharepoint-utveckling (anpassningsbar applikationsplattform) och förändrade för cirka 8 år sedan sitt arbetssätt till en form av agil projektledningsmetodik som de fortfarande jobbar efter idag. Kännedomen om detta bekräftade för oss att det inom CGI fanns åtminstone ett fall av konsekvent användande av agila metoder. Genom telefonintervjuer med avdelningens lösningsområdesansvariga, Carol Wittgren, och Business Analyst, Märta Lundström, så kunde vi få en bild av varför och hur förändringen av arbetssätt skett och vilka nyckelfaktorer som lett till förändringens framgång. Detta sammanfattas nedan:

Initiativet började med en önskan från en stor kund. Det var i samarbete med den stora kunden, för ca 8 år sen, som avdelningen ändrade sin vattenfallsorienterade

systemutvecklingsprocess till en agil. I initiativfasen av förändringen underströk båda personerna nödvändigheten av att det på avdelningen fanns flera personer i rätt positioner som intresserade sig starkt för att jobba agilt, gjorde mycket efterforskning om agila metoder och spred en positiv stämning kring förändringsarbetet. Dessa nyckelpersoner var avdelningens lösningsarkitekt, business analyst (BA) samt en projektledare (Wittgren, 2013; Lundström, 2013). Om dessa personer inte varit väldigt drivna till att börja jobba agilt, menar Wittgren och Lundström (2013), så skulle det ha varit omöjligt att övertyga andra kunder (förutom den första stora som tog initiativet till att jobba agilt) att förstå fördelarna med lättrörliga metoder. Med varje ny kund läggs nämligen mycket arbete på att övertyga kunden om att det effektivaste sättet att jobba med mjukvaran är att göra det iterativt och med ett icke-fixerat omfång. Om lösningsarkitekten, projektledaren och BA:n inte hade stått på sig och tagit pressen från kunderna i början så hade troligtvis avdelningen gått tillbaka till att jobba vattenfallsorienterat efter det första projektet med den stora kunden (Wittgren, 2013; Lundström, 2013).

3.1.2 Mindre lyckad agil ansats i Nacka

Det andra fallet omfattade ett mycket stort projekt, med avancerad teknik som skulle spegla en komplex verksamhet. Projektet var baserat på CGI's huvudkontor i Nacka. Projektet påbörjades i januari 2010, var ursprungligen estimerat att slutföras hösten 2010, men slutfördes på grund av problem först hösten 2012. Intervjuer med projektledare Anna Krona samt utvecklingschef Peter Höglund gav oss en bild av situationen:

Utvecklingen av systemet hade ursprungligen påbörjats av ett annat företag, men överläts efter analysfasen till CGI. När projektet överläts var kraven mycket väl specificerade och utvecklingsarbetet utfördes av CGI enligt vattenfallsmetoderna. En bit in i utvecklingsarbetet uppmärksammades att projektet var betydligt mer komplext än vad som uppfattats i det initiala kravarbetet. Det system som utvecklades hade ingen förankring i kundens verksamhet och de kalkylerade estimaten visade sig vara orimliga. Projektet lades därför på is.

Sex månader senare, initierades en ny ansats till utveckling. Baserat på vissa nyckelpersoners tidigare erfarenheter, trodde man att agila metoder skulle lösa projektets problem. Eftersom de krav som specificerats inte speglade kundens verksamhet ansåg man att ökad kundåterkoppling var nödvändigt för att för att lösa projektets problem. Att kunna ändra i projektets krav, utan att gå igenom byråkratiska kravändringsprocesser och konsultera styrgrupp var den största vinsten med att anamma det agila arbetssättet. Engagemanget med beställaren var mycket stort och stort fokus lades på att involvera många produktägare med nära samarbete med kravanalytiker. Att involvera produktägare från beställarens sida var en ytterligare framgångsfaktor eftersom den grad av kunskap som behövdes för att skapa ett system som återspeglade verksamheten därför kunde erhållas, men produktägarna utgjorde också en av de stora utmaningarna. Eftersom det var stort, komplext. Och mestadels utgjordes av funktionalitet som inte var synlig i webbgränssnittet var det ofta inte möjlig att presentera något nytt för produktägarna under sprintarnas demonstrationer. Det innebar att flera av demonstrationerna i slutet av sprintmötena var onödiga och tron på det agila angreppssättet sjönk bland individer i projektet. Efter två års arbete avbröts det agila angreppssättet och

utvecklingsarbetet föll tillbaka i en vattenfallsstruktur. Den största svårigheten med att anamma det agila arbetssättet var enligt Höglund att det inte fanns någon tydlig vision över varför och hur det skulle gå tillväga. Ursprungligen grundade sig det agila initiativet i en känsla av att något var tvunget att förändras, oavsett vad (Fokusgrupp med Krona & Höglund, 2013).

3.1.3 Avdelning A, uppsatsens huvudsakliga fallstudie

Efter dessa två ministudier så blev vi kontaktade av leveransobjektsansvarig (LoA) på en avdelning på Stockholmskontoret. LoA hade hört talas om vår förundersökning och att vi var intresserade av att undersöka potentialen inom CGI att anamma agila metoder. I kontakt med LoA, som ansvarar för leveransen av utvecklingsprojekt på en avdelning (som i denna uppsats av sekretesskäl kallas Avdelning A) som jobbar gentemot endast en kund (Kund A) sedan flera år tillbaka, framförde LoA:n att det under en längre tid på avdelningen framträtt en spridd efterfrågan om att jobba mer agilt. I en ansats till att prova ett agilt arbetssätt skulle ett pilotprojekt (Projekt A) precis inledas. Via LoA fick vi kontaktuppgifter till projektledaren på Projekt A samt till en inhyrd konsult, som främst är baserad på Avdelning A, som är delaktig i ett internt projekt med målet att definiera en generell intern systemutvecklingsprocess för CGI. Efter en fokusgruppintervju med dessa två personer valdes Avdelning A som huvudsakliga studieobjektet för undersökningen i detta examensarbete. Projekt A valdes som en passande avgränsning till fallstudien eftersom den är representativ för de utvecklingsprojekt som utförs på Avdelning A. Vidare är Projekt A alltså ett uttryck för ett lättrörligt initiativ på Avdelning A, vilket lämpar sig föredömligt för uppsatsens frågeställning om vilka hinder som uppstår när en avdelning på ett stort företag vill börja jobba mer agilt. Utöver individerna i Projekt A, påverkas även övriga intressenter, såsom kund och intern ledning, av en potentiell förändring i arbetssätt. Dessa intressenter har inte varit tillgängliga för intervjuer men deras potentiella roll diskuteras till den mån det är möjligt i uppsatsens analysdel.

I tabell 1 visas information om kring intervjuobjekten som denna förstudie inkluderade. Samtliga intervjuobjekt är anställda av CGI Sverige.

Tabell 1: Intervjuobjekten i uppsatsens förstudie

Namn	**Befattning**	**Form av intervju**	**Datum**
Wittgren, Carol	Lösningsområdesansvarig, Sharepoint	Telefonintervju	2013-08-07
Lundström, Märta	Business Analyst, Sharepoint	Telefonintervju	2013-08-13
Krona, Anna	Senior program manager	Fokusgrupp 1	2013-08-08

Anna			
Höglund, Peter	Utvecklingsledare	Fokusgrupp 1	2013-08-08
Anonym	Leveransobjektsansvarig, Avdelning A	Ansikte mot ansikte	2013-08-08
Anonym	Projektledare, Avdelning A	Fokusgrupp 2	2013-09-27
Anonym	Projektmedlem i intern projekt med syfte att förbättra systemutvecklings-process för CGI	Fokusgrupp 2	2013-09-27

I uppsatsens empiridel beskrivs Avdelning A och dess leveransområde, samt Projekt A och dess projektorganisation, närmare. Nu följer en genomgång av forskningsverktyg samt tillämpandet av dem i undersökningen.

3.2 Fallstudien

Generellt beskrivet så är en fallstudie en ”komprimerad historia av en eller flera organisationer som har som mål att belysa en viktig problemställning” (Søilen & Huber, 2006). Med komprimerad så menar man både tidsmässigt och geografiskt avgränsat. I en fallstudie behandlas en händelse som skett under en specifik tid på en eller flera specifika platser. Fallstudien i denna uppsats är vad Søilen & Huber (2006) kategoriserar som en *deskriptiv* fallstudie. De beskriver den deskriptiva fallstudien som fullständiga ögonblicksbilder, som ”fotografier” av ett företag eller organisation under en specifik händelse.

Fallstudier används ofta i socialt komplexa situationer där det är svårt eller till och med omöjligt att hitta en korrekt lösning (Søilen & Huber, 2006). Projektledning och organisationsförändring är två forskningsområden som i allra högsta grad behandlar sådana situationer. Områdena är socialt komplexa där det är vanligt att olika individer kan ha olika åsikter.

Det är önskvärt att använda sig av en fallstudie när klara teorier saknas eller är för många (Søilen & Huber, 2006). Det finns en stor kropp av teori inom både projektledning och organisationsförändring. Teorierna ger en grund för analys och tolkning av mänskligt beteende i projekt och grupp, belyst ur projektlednings- och organisationförändringssynpunkt, men erbjuder inte några enkla och klara svar som gäller generellt i alla situationer. Detta är givetvis att vänta inom ett forskningsområde som behandlar socialt komplicerade företeelser.

När man bedriver en fallstudie så är en vetenskaplig strategi att låta hela informationsinsamlingen och ordnandet av information präglas av en specifik teori, samla in informationen relativt ”ofärgat”, för att sedan diskutera fallets aspekter med hjälp av passande begrepp inom teorin. I denna uppsats ger kunskapen om projektledning inom IT en kontext för problemområdet. Organisationsförändringsteorin understryker vikten av att inte underskatta förändringsarbetet genom att enbart stirra sig blind på förändringens potentiella vinster. Vidare så används Kotters 8-stegsmodell som grund till strukturen i analysen, så att varje fas som måste finnas i ett lyckat förändringsarbete relateras till de aktuella förutsättningarna på avdelningen i fallstudien. För att ytterligare erhålla kontextspecifik kunskap så används begreppet *Technological Frames* genomgående i analysen, eftersom begreppet ger förståelse för hur individers interagerande med teknologin påverkar dennes underliggande värderingar om den, vilket vidare påverkar dennes omdöme av andra teknologier (teknologierna i denna kontext är alltså *vattenfallsmetoderna* samt *agila metoderna*).

Sammanfattningsvis angående fallstudien som metodval: ämnet för denna uppsats är av socialt komplex karaktär. Utöver det så finns det en stor mängd teori inom området som kräver filtrering och tolkning för att kunna användas i en undersökning av den här skalan. Dessa två faktorer indikerar att en fallstudie är det mest lämpliga valet av metod. Fallstudien är genomförd på en mjukvarulevererande avdelning på företaget CGI. CGI är ett av världens ledande IT- och management-konsultbolag, och den specifikt studerade avdelningen levererar mjukvarulösningar till en långvarig kund. I dagsläget har det på avdelningen uttryckts en önskan om att bli mer agila i sitt arbetssätt, och det är denna önskade organisationsförändring som står i huvudfokus i denna undersökning.

3.3 Intervjuer

”Om man vill veta hur människor uppfattar sin värld och sitt liv, varför inte prata med dem?” (Kvale & Brinkmann, 2009). Den kvalitativa intervjun har som mål att förstå världen ur intervjuobjektets synvinkel och utveckla mening efter deras erfarenheter. Kvalitativa intervjuer kännetecknas av att frågorna som ställs är enkla och öppna, och svaren som ges komplexa och innehållsrika. Det faller sig därför naturligt att den kvalitativa intervjun är ett vanligt redskap för fallstudien (Trost, 2005).

Eftersom syftet med denna uppsats är att identifiera hinder och nyckelfaktorer i en potentiell övergång från traditionell till agil projektledning så ter det sig ytterst lämpligt att föra en dialog med personer som är i en situation där en förändring i arbetssätt är potentiellt nära förstående. Ett överordnat mål för kvalitativ forskning är att få förståelse för fenomen som rör personer och deras situationer i deras sociala verkligheter (Dahlen, 2008). Till skillnad från till exempel en enkätundersökning, vilket är ett exempel på en kvantitativ studie, så kan vi genom att genomföra intervjuer få tillgång till mer nyanserad kunskap inom ämnet.

För att kunna bedöma vilken potential avdelningen har att att ändra arbetssätt, samt identifiera vilka faktorer som eventuellt kan hindra förändringen, behövde de olika föreställningar som individer i olika roller har av en eventuell förändring i arbetssätt urskiljas. Intervjufrågorna

behöver således vara noggrant utformade för att uppfylla detta ändamål. De förberedda frågorna är konstruerade för att säkerställa att nyckelteman behandlas, samtidigt som de inte får vara vinklade; en alltför stor betoning på exempelvis positiva effekter kan leda till att intervjuobjektens svar formas efter intervjuobjektens upplevda förväntningar från vår sida. Intervjufrågorna är konstruerade för att, förutom att ge information om förväntningar inför en förändring av arbetssätt, ge svar på vilka hinder som upplevs starkast, vilka risker som upplevs i och med ett agilt arbetssätt samt intervjuobjektens vana med vattenfallsmetoder samt agila metoder. Se bilaga 1 för intervjumall.

Till denna uppsats har 15 intervjuer genomförts. De första sju intervjuerna genomfördes innan uppsatsens huvudsakliga studieobjekt hade fastställts, och hade som huvudsyfte att ringa in ett problemområde och syfte. De efterkommande åtta intervjuerna, som gjorde innanför ramen för den huvudsakliga fallstudien på den undersökta avdelningen, möjliggjordes genom att vi fick tillgång till avdelningen samt ett visst antal debiterade timmar av projektmedlemmarna. Avdelningens LoA intresserade sig för studiens problematisering och ställde upp på en intervju som fokuserade kring förändringsprojektet på avdelningen. Genom LoA fick vi kontaktuppgifter till samtliga projektmedlemmar i Projekt A vilket ledde till ytterligare 9 intervjuer. I Tabell 2 visas information kring intervjuobjekten i Projekt A.

Tabell 2: Intervjuobjekten i uppsatsens huvudsakliga fallstudie

Befattning	**Intervjuform**	**Datum**
Leveransobjektsansvarig	Ansikte mot ansikte	2013-09-04
Projektledare	Ansikte mot ansikte	2013-10-16
Testledare	Ansikte mot ansikte	2013-10-07
Testare	Ansikte mot ansikte	2013-10-15
Kravanalytiker 1	Ansikte mot ansikte	2013-10-03
Kravanalytiker 2	Ansikte mot ansikte	2013-10-04
Webbutvecklare 1	Per telefon	2013-10-02
Webbutvecklare 2	Per telefon	2013-10-08
Stordatorutvecklare 1	Ansikte mot ansikte	2013-10-03
Stordatorutvecklare 2	Ansikte mot ansikte	2013-10-07

Intervjuerna genomfördes, som kan ses i tabell 1, antingen ansikte mot ansikte eller per telefon och var vad Kvale och Brinkmann (2009) kallar för *halvstrukturerade livsvärldsintervjuer*. Denna typ av intervju förbereds med att ha ett visst antal frågor färdiga, men lämnar samtidigt möjlighet för följdfrågor och anpassning för eventuella oväntade riktningar i intervjun. Därmed var det vitalt att vi som intervjugenomförare var noggrant förberedda så att vi flexibelt kunde följa upp och rikta in oss på detaljer viktiga för vårt syfte.

3.4 Dataanalys

På grund av den fria formen av den kvalitativa intervjun finns ingen simpel, steg-för-steg-metod för att strukturera och organisera den insamlade informationen (Holme & Solvang, 1997). Till skillnad från en enkätundersökning är inte informationen strukturerad och organiserad på förhand, vilket innebär att ett tillvägagångssätt för ordnande av data måste väljas. De kvalitativa intervjuerna som genomförts för denna uppsats spelades in, varpå de transkriberades i sin helhet. För att analysera den transkriberade texten gjordes det som Homle och Solvang (1997) kallar för en helhetsanalys. Följande tre faser gicks igenom vid strukturering och analys av materialet.

1) Vid genomläsningen av den transkriberade intervjutexten identifieras genomgående trender i materialet och en helhetsuppfattning bildades. Utkik hölls efter påståenden och omständigheter som relaterar till det teoretiska ramverk som presenterats i teoriavsnittet.

2) Efter att en helhetsuppfattning av materialet bildats så formuleras de specifika teman som analysen består av.

3) *Systematisk analys.* Alla intervjuerna analyseras, en i taget, och allting som berör intervjuobjektens föreställningar samt uppfattade hinder och risker med del agila metoderna lyfts fram. All information som är relevant för uppsatsens frågeställningar noteras under rätt kategori. Detta leder till att en helhetsuppfattning av materialet tydliggörs, och hela materialet kan diskuteras utefter uppsatsens teoretiska ramverk.

3.4.1 Reliabilitet

Den empiriska undersökningen förlitar sig till stor del på intervjuobjekten i studien. Under studien har hänsyn tagits till riskerna i att författarnas samt intervjuobjektens privata åsikter kan färga resultatet. Detta har medvetet arbetats aktivt med, framförallt eftersom samtliga intervjuobjekt verkar inom en avdelning där det existerar ett initiativ till att börja jobba agilt (det kan kännas riskabelt att framföra att man är negativt inställd till detta initiativ). För att behålla en vetenskaplig diskussion i analysen och undvika bearbetningsfel har författarnas samt intervjuobjektens resonemang granskats noggrant och genom medvetenhet om riskerna har subjektiva kommentarer lyfts fram som icke-objektiva. Den framträdande uppfattningen är att det med hänsyn till studiens relevanta undersökningsområde råder en hög samstämmighet mellan intervjuerna som genomförts. Datat underbyggs dessutom av en tydlig koppling till uppsatsens litteraturstudie.

3.4.2 Validitet

Validitet innebär att undersökningen och dess mätmetod verkligen mäter det som var tänkt skulle mätas. I denna uppsats säkerställs detta huvudsakligen genom två faktorer:

Genom att intervjua individer i alla existerande roller i sammanhanget, från utvecklare till projektledare, tillämpas det som Christensson et al (2011) kallar för triangulering. Helhetsintrycket av det tolkade materialet tar således till vara på samtliga olika synsätt som finns i projektgruppen.

Den andra faktorn är att det studerade projektet automatiskt fångar in den kontexten som undersöks i studien. Projekt A utförs, gentemot en kund utan erfarenhet av agila metoder, på en avdelning bestående av cirka 70 personer på ett stort företag. De motsättningar som hindrar avdelningen generellt att bli helt agila kan inom rimlighetens gränser uppkomma när samtliga medlemmar i projektet intervjuas. Dock måste nämnas en uppenbar frånvaro bland intervjuobjekten, vilket är Kund A. I undersökningen nekades vi tillgång till intervju med kunden, med anledning av leveransens sekretessbelagda karaktär.

3.4.3 Brister i metod

De generella svårigheterna med kvalitativa intervjuer berörs i avsnitten ovan. Utöver dessa måste faktumet att varken Kund A eller CGI:s ledning intervjuats lyftas fram som en brist i detta examensarbete. Initialt insågs inte nödvändigheten av detta eftersom studiens utgångspunkt var att analysera och bemöta de problem som projektgruppen upplever med dagens arbetssätt. Under undersökningen har det dock blivit tydligt att problematiken i dagens leveransprocess och en eventuell förändring i arbetssätt skulle sträcka sig utanför projektgruppen. När denna insikt erhölls fanns det ingen möjlighet till intervju med varken Kund A eller CGI:s ledning. I efterhand ter sig vikten av kundens och ledningens betydelse i situationen uppenbar. I studiens inledningsfas var det dock svårt att uppskatta exakt vilka typer av hinder som skulle påträffas på avdelningen. Exempelvis hade ett stort problem kunnat vara kommunikationen mellan olika roller. I ett sådant fall hade en förändring av arbetssätt och anammandet av agila principer inte nödvändigtvis behövt beröra organisationen utanför projektgruppen.

Problemet med uteblivna intervjuer har hanterats genom att problematiken som sträcker sig från projektgruppen till Kund A och CGI:s ledning presenteras och diskuteras teoretiskt. Eftersom det teoretiska ramverk som används i uppsatsen består av granskade och publicerade artiklar i vetenskapliga tidsskrifter bör resonemang som stödjer sig på artiklarnas resultat anses vara giltiga.

4. Empiri

I detta avsnitt presenteras de empiriska resultat som framkommit under undersökningen. Inledningsvis presenteras fakta kring de aktörer som omfattas av fallstudien. Sedan följer en presentation av den avdelning, samt det projekt som agerat huvudsaklig utgångspunkt för fallstudiens undersökning. Slutligen presenteras den syn de intressenter som omfattats av undersökningen har på den rådande leveransprocessen samt en potentiell förändring av den.

4.1 Kund A

Kund A är ett företag som grundades på 1950-talet. Företaget levererar lösningar inom betalningsdomänen och är en central aktör på det svenska handelsområdet. Kund A ägs av ett urval av Sverige ledande finansiella institutioner.

4.2 CGI

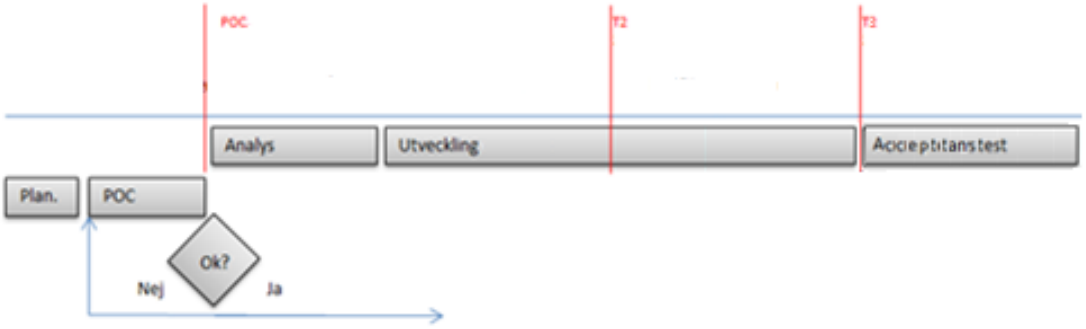
CGI är ett multinationellt konsultföretag som levererar lösningar inom IT- och management. Lösningsområdena inkluderar utveckling och förvaltning av applikationer, affärsprocesstjänster, test av mjukvara, infrastrukturshantering, integration av system samt molnbaserade tjänster. Företaget har cirka 69 000 anställda världen över, varav över 5000 är baserade i Sverige. Företaget omsatte år 2012 över 60 miljarder kr.

4.3 Leveransen till Kund A

Fallstudiens huvudsakliga studieobjekt i denna uppsats är en avdelning på CGI som sedan sex år tillbaka ansvarar för förvaltning och nyutveckling av funktionalitet till ett systemområde som tillhör Kund A:s verksamhet. Avdelningen på CGI består av cirka 70 personer baserade i Stockholm och Östersund. Eftersom kunden agerar inom den finansiella sektorn, ställer denne höga krav på säkerhet och stabilitet i sina system och har ett stort behov av kontroll över när leveranser inkommer från underleverantörer. Utöver CGI har beställaren flera underleverantörer inom samma systemområde. För att säkerställa kontroll över verksamhetens produktionsreleaser och undvika oregelbundna leveranser från underleverantörer har Kund A utformat en releaseprocess, baserad på vattenfallsmetoder, med ett visst antal produktionsreleaser per år. I releaseprocessen ingår milstolpar som beskriver när produkten ska uppnå POC-test[1], sista datum för att frysa projektets kravpecifikationer (t2-milstolpen) samt när underleverantören ska driftsätta uppdateringar på de system som förvaltas och utvecklas.

I dagsläget finns det ingen internt definierad leveransprocess som avdelningen på CGI jobbar utefter. Dock utgår arbetet från den releaseprocess Kund A utformat, vilken är illustrerad nedan i figur 6, vilket innebär att utvecklingsarbetet sedan samarbetet ursprung varit av vattenfallskaraktär.

[1] Proof of Concept (POC) är en verifiering av att produkten är möjlig att utveckla.



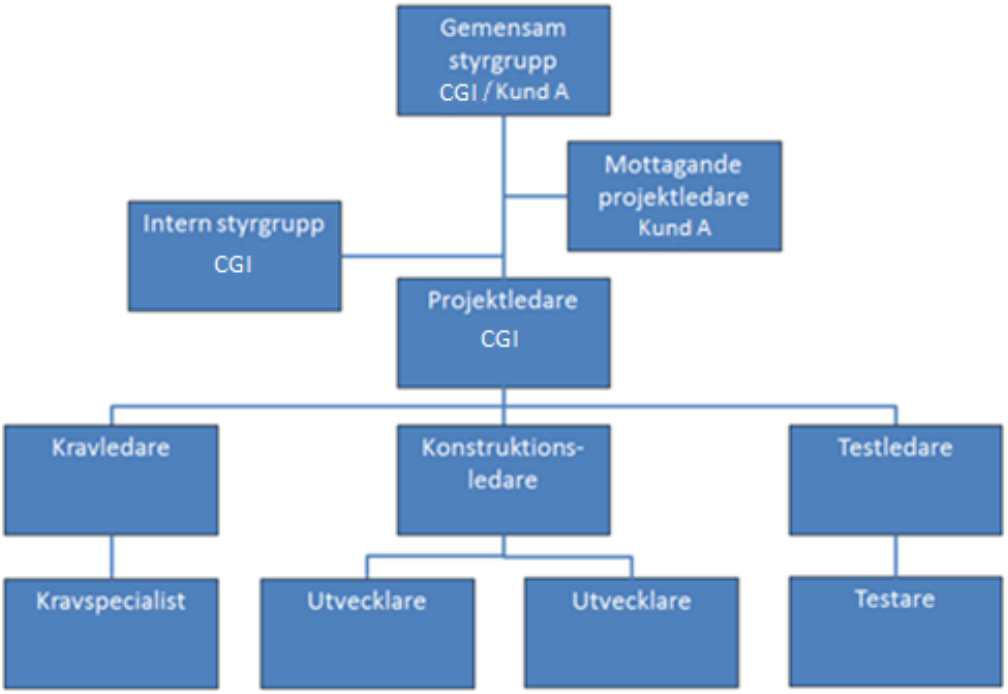
Figur 6: Kund A:s leveransprocess som Avdelning A utgår ifrån

En ny produktbeställning börjar med att Kund A presenterar en proposition för ett nytt utvecklingsprojekt, där de vill ha ny funktionalitet i systemet. Som svar på propositionen förväntar sig Kund A en offert från CGI i vilken de estimerat hur lång tid utvecklingen kommer att ta samt hur mycket det kommer att kosta. Kund A:s produktproposition brukar vara relativt vag, och det blir därmed kravanalytikernas uppgift att översätta propositionen till en tydlig lista med krav. Eftersom CGI:s utvecklare har längst erfarenhet med systemutveckling så krävs en dialog mellan kravanalytikerna och utvecklarna för att detaljera och ta fram en komplett kravlista. Ibland är även kunden med i processen för att besvara frågor. CGI lämnar sedan en offert, baserad på kravlistan, till kunden.

Leveransprocessen som styr arbetet på den studerade leveransen forcerar en deadline på fixering av krav vid milstolpen t2. Sedan finns en tredje milstolpe, t3, till vilken produkten måste vara redo för testning.

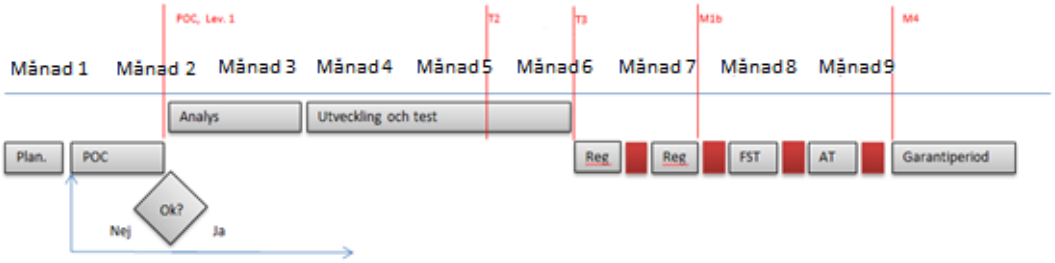
4.4 Projekt A

Utgångspunkt för fallstudien är Projekt A. Projektet syftar till att implementera ett antal webbaserade lösningar som ska användas av Kund A's slutkunder. Lösningen utvecklades ursprungligen av en av Kund A's andra underleverantörer, men eftersom samarbetet avbröts, har åtagandet nu hamnat på Avdelning A. Delar av systemet är redan utvecklade och projektet kommer att innebära anpassningar i presentationslagret, nyutveckling av webbtjänster på servernivå samt anpassning av program på stordatornivå. Projektet ämnar sig därför väl för studiens undersökning eftersom det utgör ett representativt stickprov av hela avdelningen och de flesta roller och kompetensområden som återfinns på avdelningen, återfinns även i projektet. Utvecklingsteamet består utöver projektledaren av två kravanalytiker, två testare och åtta utvecklare. Projektorganisationen illustreras i figur 7.



Figur 7: Projektorganisationen i Projekt A

Projektet kategoriseras inom CGI som ett agilt pilotprojekt och undersökningen utfördes under dess uppstartsfas. Projektets leveransschema illustreras i figur 8 och skiljer sig från tidigare leveransplaner eftersom testfasen delvis integrerats med utvecklingsfasen.



Figur 8: Leveransschemat i Projekt A

4.4.1 Roller

De olika rollerna i som medverkar i projekt på Avdelning A har olika arbetsuppgifter och möter därmed också olika utmaningar i sitt dagliga arbete. I figur 9 presenteras varje roll samt de uppgifter som varje roll har. Efter figuren presenteras den information som samlats in via intervjuer med med individer från de olika rollerna inom Projekt A. Varje rollavsnitt är uppdelat i tre delar delar. Inledningsvis presenteras de, om förekommande, problem som intervjuobjekten upplever med dagens arbetssätt. Denna del innefattar även intervjuobjektens begrundan om hur de problemen skulle bemötas i ett mer agilt arbetssätt. I nästa del framläggs de intervjuade individernas föreställning om det lättrörliga initiativet som, enligt vår

förundersökning, existerar på Avdelning A samt individernas uppfattning om vad som hindrar Avdelning A från att jobba helt agilt i dagsläget. Varje rollavsnitt avslutas med de upplevda risker, om sådana upplevs, som intervjuobjekten känner inför ett agilt arbetssätt.

Kravanalytiker
Innan ett mjukvarusystem kan börja utvecklas behövs en instruktion över vad som ska byggas. Vid initiativfasen av ett projekt presenterar Kund A en proposition för ett nytt utvecklingsprojekt. Det förs en dialog mellan kravanalytikerna och utvecklarna för att detaljera och ta fram en komplett kravlista. CGI lämnar sedan en offert, baserad på kravlistan, till kunden. Under projektets gång ansvarar kravanalytikerna för den totala katalogen av krav så att de är förståeliga för utvecklarna och inte innehåller interna motsägelser.
Webbutvecklare
Webbutvecklarna har som uppgift konstruera det systemet, produkten, som kunden vill ha,. Detta görs genom att de skriver programkod, med utgångspunkt i de krav som specificerats. Webbutvecklarna konstruerar presentationslagret, det vill säga den del som interagerar med systemets användare.
Stordatorutvecklare
Stordator (i kontrast till persondator) har hög kapacitet och med syftet att så snabbt som möjligt utföra relativt enkla beräkningar på stora datamängder med hög stabilitet och säkerhet. Stordatorer återfinns traditionellt sett inom stora företag samt offentlig sektor och används inom verksamheter som ställer höga krav på just stabilitet och säkerhet, exempelvis bank och finans. Stordatorutveckling skiljer sig från webbutveckling, huvudsakligen genom att den funktionalitet som utvecklas i stordatordomänen är implicit för systemets användare. Stordatorlagret sköter alltså processer och funktioner som är "under huven", och som inte representeras grafiskt för systemets slutanvändare, såsom transaktioner och kontroller av data.Stordatorprogrammen inom CGI har funnits sedan 1980-talet och innehåller stora mängder källkod som migrerats och omstrukturerats av olika utvecklare, vilket lett till att den idag är extremt komplex och ostrukturerad. All nyimplementerad funktionalitet ökar dessutom på komplexiteten.
Testare
Precis som alla typer av produkter så måste mjukvara testas för att säkerställa dess kvalitet. I testfasen bedöms även om den slutgiltiga produkten lever upp till de funktionella och icke-funktionella egenskaper som specificerats i kraven. Inom vattenfallsprojekt utförs all testning i testfasen, vilket är den sista fasen i projekt.

Projektledare
Projektledaren har som roll att överse och koordinera alla de aktiviteter som utförs inom projektet. Detta innefattar planering av kommande aktiviteter, uppmärksamma deadlines och milstolpar samt följa upp på påbörjade och avslutade aktiviteter. Statusrapporter, både till CGI och Kund A, möteskallelser, budgetuppföljningsdokument, ändringslista samt slutrapport hanteras av projektledaren. Det är också projektledarens ansvar att ta fram, underhålla och informera projektets medlemmar om de styrande dokument som gäller för projektet.

Figur 9: Beskrivning av rollerna i projektgruppen i Projekt A

4.4.2.1 Kravanalytiker

Upplevda problem med dagens arbetssätt

Det huvudsakliga problemet i dagens arbetssätt är enligt kravanalytikerna den motsättning som existerar mellan Kund A:s leveransprocess och hur kravhanteringen på avdelningen fungerar i praktiken. Kravanalytikerna vet av erfarenhet att krav nästan alltid ändras under projektets gång. Eftersom milstolpen t2 kräver frysning av alla krav så innebär det att de kravändringar som behöver göras efter t2 blir väldigt besvärliga att göra. Detta trots att kravändringar nästan alltid är nödvändiga.

Enligt kravanalytikerna skulle ett mer lättrörligt arbetssätt ha potentialen att flytta kravanalytikernas fokus från att försöka fastställa en slutlig kravlista, som fryses vid t2, till en längs projektet kontinuerligt aktuell kravlista som reflekterar en produkt som bättre speglar kundens verksamhet. Istället för att frysa kraven vid ett specifikt, förutbestämt datum så anser kravanalytikerna att det vore lämpligare, för slutproduktens skull, att kravlistan hanterades kontinuerligt genom kundmöten.

Föreställning om och inställning till lättrörligt initiativ

Kravanalytikerna har inte blivit informerade om att det skulle finnas någon formell plan till att jobba mer agilt. De upplever att initiativet till att jobba mer agilt huvudsakligen kommer från webbutvecklarhåll vars generella ståndpunkt att det inte går att skapa, för kunden, rätt slutprodukt genom en vattenfallsorienterad leveransprocess.

Vid frågor om agila metoder uppvisar även de intervjuade kravanalytikerna en övergripande positiv inställning till att jobba enligt en mer lättrörlig projektmodell än vad man gör idag. Den huvudsakliga anledningen till detta är deras erfarenhet av att den initiala kravlistan som skapas i början av projekt i stort sett alltid ändras på under projektets gång.

> "Eftersom vi ändå måste in och kravuppdatera ofta, fast vi kör vattenfall, fast vi säger att vi gör kravfasen först. Men när utvecklingen drar igång så kan vi ofta se att det inte stämmer med verkligheten. Då måste man göra ändringsbegäran och pappersarbete" (Intervju Kravanalytiker 1, 2013)

Den ena av de intervjuade kravanalytikerna har varit med om många agila projekt med goda resultat och identifierar sig själv som en entusiast vad gäller agila metoder. Hen anser att den nuvarande leveransprocessen borde göras av med helt och att Kund A borde tänka om sitt

synsätt på krav. På frågan om de egna arbetsuppgifterna konstaterar Kravanalytiker 1 dock att det nödvändigtvis inte är lättare att vara kravanalytiker i ett agilt projekt.

> "Det är nog lättare att vara kravare i ett vattenfallsprojekt, eftersom man inte behöver vara beredd på att ändringar sker kontinuerligt i kravlistan. På sätt och vis så kan man säga att ett vattenfallsprojekt är effektivare, men målprodukten blir ju inte rätt." (Intervju Kravanalytiker 1, 2013)

Den andra kravanalytikern har begränsad erfarenhet av agila metoder (endast ett tidigare, mindre projekt), och representerar ett mer restriktivt förhållningssätt till de agila metoderna. Hen konstaterar att någonting är påtagligt fel i dagsläget, eftersom ändringar, som sker i *varje* projekt, ses av leveransprocessen som anomalier som bör undvikas. Vidare uttrycker hen att ett mer agilt arbetssätt absolut vore av intresse. Dock framförs ett orosmoment av Kravanalytiker 2, vilket är risken att det kan bli svårt att sätta ner foten och säga att kraven är färdiga för utveckling.

> ”Ibland måste man säga *good enough*, sätta ner foten och gå vidare” (Intervju Kravanalytiker 2, 2013)

För att lyckas bli mer lättrörliga så framkommer ur intervjuerna att två huvudsakliga hinder måste överkommas. För det första så är Kund A van att jobba efter den befintliga leveransprocessen, och i och med att säkerheten i mjukvaran är högt prioriterat i den verksamhet som Kund A:s bedriver så upplever kunden det som osäkert och skrämmande att ändra på en så etablerad leveransprocess.

För det andra så tyder det nuvarande agerandet från kundens sida, vid köp av nya projekt, att kundens affärssida inte är redo att betala för projekt utan fixerade krav som speglar kontraktet. Istället vill Kund A först gå igenom krav- och analysfasen för att sedan bestämma om de vill köpa projektet och skriva under på kraven innan utveckling initieras. Enligt kravanalytikerna är man redan där fast i ett vattenfalls-paradigm eftersom så mycket arbete lagts ner på en extensiv krav- och analysfas. Det spekuleras i att detta kan ha med tillit att göra:

> ”Det kan handla om tillit. Om man fick köra agilt några gånger och visa att det lyckades så kanske kunden skulle slappna av” (Intervju Kravanalytiker 1, 2013)

Upplevda risker med lättrörligt arbetssätt

Utöver den upplevda risken av att det skulle vara svårt att veta när krav är tillräckligt specificerade, som artikulerades av Kravanalytiker 2 i stycket ovan, finns risken att kravanalytikerns roll skulle bli väldigt utsatt. Detta eftersom rollen i dagsläget innebär ett ansvarstagande för alla felaktigheter i kravlistan, medan kravanalytikern i det agila arbetssättet alltid måste vara flexibel och redo att ändra i kraven när kund och/eller utvecklare kräver det.

> ”Man får inte som kravanalytiker bli hängd för att man lagt fram krav som sedan inte visar sig stämma i en senare fas. Det handlar om förtroende där. Det övergripande målet måste ju vara att göra rätt slutprodukt, inte att göra så rena och fina krav som möjligt.” (Kravanalytiker 1, 2013)

4.4.2.2 Webbutvecklare

Upplevda problem med dagens arbetssätt

Ur samtliga intervjuer som utförts för fallstudien kommer det starkaste missnöjet med vattenfallsmetoder samt starkaste stödet för tillämpningen av lättrörliga metoder från webbutvecklarna. Under intervjuerna uppkommer åsikten att vattenfallsmodellen inte överhuvudtaget anses vara lämplig att tillämpa på leveransens problemområde. Att dela upp utvecklingsprocessen i sekventiellt beroende faser är enligt webbutvecklarna inte möjligt eftersom att det alltid krävs att man återgår till tidigare faser för att justera produktens utformning. Anledningen till detta är enligt utvecklarna att det är nästintill omöjligt, både för kund och också leverantör, att veta exakt hur produkten ska utformas då den beställs. Under projektets gång växer dessutom webbutvecklarnas egna kunskap om systemet och hur alla dess specifikationer hör ihop på ett djupare plan. Om projektets inledande fas syftar till att fastställa slutproduktens totala utformning, och resten av projektet fram till driftsättning består av utveckling följt av test, utan kundåterkoppling, är det enligt utvecklarnas erfarenhet mycket sällan som rätt produkt i slutändan skapas.

Tiden är en viktig faktor i sammanhanget. Det tar lång tid från att en produkt beställs till dess att den driftsätts. Små projekt inom den undersökta leveransen tar tio månader att utföra och större projekt kan pågå under flera år. Även om kunden ursprungligen vet exakt vad denne vill ha kommer mycket hända under projektets gång. Kunden och den miljö verksamheten opererar i förändras med tiden, vilket bidrar ytterligare till att det blir mer komplext att skapa en produkt som återspeglar kundens behov om återkoppling inte är en central del av utvecklingsprocessen.

De intervjuade utvecklarna anser att en större involvering av kunden i utvecklingsarbetet skulle bidra till att kunden fick en större medvetenhet kring de svårigheter och tvetydigheter som uppstår under projekt. Detta skulle resultera i ökad kvalitet och snabbare resultat.

Bland webbutvecklarna uttrycks en vision över hur de önskar att kunden ska agera. Oberoende av projektets omfång ska kunden initialt presentera vad de har för vision med alla nya projekt. Kunden ska sedan delta aktivt i framtagandet av projektets riktning och konstruktionen av en produktbacklogg med den funktionalitet som ska implementeras. Mängden funktionalitet bör med fördel vara större än vad kunden har råd att att betala för och CGI har tid att utföra (ca 120%). Detta skulle innebära bättre möjligheter för projektstyrning men ställa högre krav på tillit. Backloggen bör sedan prioriteras och projektet delas upp i ett antal sprintar som alla avslutas med en demo ända fram till leverans. Kunden ska vara beredd att delta efter varje iteration och besvara frågor som: *Vad tycker ni om detta? Vill ni ändra på något? Är det något ni vill stryka?* En tät dialog ska sedan bibehållas med kunden för att underlätta och effektivisera arbetet vid problematiska händelser.

> ”Vi vill lämna ”buy and forget” tänket. Alltså att kunden vill ha något, skriver på kravspecifikationen och ett år senare återkommer då produkten ska driftsättas. ” (Intervju Webbutvecklare 1, 2013)

> ”Det lättrörliga initiativet syftar till att komma undan de problem som uppstår då vattenfallsmodellen tillämpas. Krav bör inte vara låsta utan ska kunna justeras. Utvärderingar, iteration och benchmarks längs projektets gång kommer att leda till en bättre produkt i slutändan. Tidigare erfarenheter med problematiken i vattenfall och Kund A:s leveransprocess är grunden till denna åsikt.” (Intervju Webbutvecklare 2, 2013)

Föreställning om och inställning till lättrörligt initiativ

Bland webbutvecklarna är förtroendet för vattenfallsmetoderna lågt och man tillämpar redan idag, till den grad den nuvarande leveransprocessen tillåter, agila metoder. Ett agilt arbetssätt kräver att en produktägare finns tillgänglig för konsultation kring krav- och produktfrågor. Eftersom Kund A i dagsläget inte är engagerad i den processen agerar någon i utvecklingsteamet produktägare och representerar således kundens roll i utvecklingsarbetet. Denna emulerade kundroll har ansvar för de frågor kring utvecklingsarbetet som dyker upp under projektets gång samt för att sätta ned foten om tid och resurser inte räcker till. Denna roll har även ansvaret att vända sig till den riktiga kunden om frågor som uppstår inte kan hanteras utan att kunden tar ställning till dem. Utvecklarna menar dock att denna lösning är begränsande och att det händer att frågor som borde lyftas inte lyfts. Om kunden i de fallen agerat produktägare hade de haft möjlighet att tycka till mer kring produkten och besluten hade resulterat i en mer önskvärd slutprodukt.

> ”Från början vet kunden oftast till 70-80% vad de egentligen vill ha och när man börjar bygga systemet dyker det upp sådant som inte kunde förutses initialt, eftersom det inte går att förutse allt. Det vore ju bättre om kunden fick ta del av detta när det sker för att tidigare i projektet få möjlighet att fundera och ta rätt beslut.” (Intervju Webbutvecklare 1, 2013)

Ett vanligt förekommande problem är att olika funktioner kunden beställt visar sig hänga ihop med varandra och att beslut gällande en funktionalitet påverkar utformningen av annan funktionalitet. Eftersom kunden i dagsläget inte finns till hands genom hela projektet innebär det att utvecklarna tvingas göra antaganden om hur kunden vill att produkten ska utformas och projektet går då miste om de alternativa lösningar som kunden direkt kunnat bidra till.

Utvecklarna beskriver också en bristande enhetlighet i projektorganisationen arbetssätt som ett problem. Leveransen till Kund A är stor och inkluderar allt mellan stordator till webbutveckling. Utvecklarna är av uppfattningen att arbetssätt ser olika ut för alla olika roller och projekt, och anser att en bättre kvalitetssäkring skulle uppstå om samtliga i leveransen jobbade på ett mer enhetligt sätt.

Bland webbutvecklarna uppfattas ett flertal utmaningar i att skapa en mer lättrörlig process och de flesta av dessa relaterar till kunden.

> ”En nödvändighet för att få agila metoder att fungera är en engagerad beställare. Det är inte tillräckligt att underleverantören arbetar agilt .” (Intervju Webbutvecklare 2, 2013)

Även om det är möjligt att engagera beställaren identifierar utvecklarna en problematik i utformningen av den rådande releaseprocessen. Att förändra denna releaseprocess kräver mycket av kunden. Oavsett vad som förändras finns det ett inbyggt motstånd, framförallt hos individer men även inom organisationer som under längre tid anpassat sig till ett visst arbetssätt. Utvecklarna misstänker att motstånd till förändring inte endast existerar hos beställaren, utan att även internt inom leveransen.

> ”Jag tror att "yngre människor", alltså i sinnet, oavsett ålder, gärna vill prova nya grejer. För de som är unga känns nog lättrörlighet väldigt naturligt. Dessutom finns det ju inget annat. Däremot tror jag att det finns vissa äldre som säger: ´Det här behöver vi ju inte börja med, vad finns det för vinst med det här?´ Man känner ett naturligt motstånd för förändringar. Oavsett vad som förändras så finns det ett inbyggt motstånd hos de som har jobbat länge.” (Intervju Webbutvecklare 1, 2013)

Upplevda risker med lättrörligt arbetssätt

I undersökningen uttrycker webbutvecklarna att det inte förekommer några upplevda risker med att börja jobba agilt. Samtliga risker som finns i agil mjukvaruutveckling, ur utvecklarnas perspektiv, finns även i vattenfallsorienterad utveckling. Följande beskrivning av en utvecklare artikulerar denna åsikt:

> ”Ett projekt som skulle gå dåligt med agila metoder skulle inte gå bra med någon annan metod heller. I båda fallen betalar kunden för timmar. I vattenfall så låtsas man att man kan utforma alla krav i början av projektet, i agilt jobbar man med alla delar iterativt längs hela projektet. Om du inte skulle lyckas köra sträckan mellan Östersund och Stockholm med en Porsche, skulle du då kunna göra det med en folkvagn?” (Intervju Webbutvecklare 1, 2013)

4.4.2.3 Stordatorutvecklare

Upplevda problem med dagens arbetssätt

Det är idag vanligt att krav ändras sent i projektet. Innan funktionalitet som berör stordatornivån implementeras så tidsuppskattas denna av stordatorutvecklarna. När funktionaliteten sedan börjar implementeras förekommer det att implementationen visar sig vara mer komplex än förväntat, vilket är en följd av stordatorprogrammens komplexa natur.

> ”Ofta sätts man ju för att tidsuppskatta någonting och då gör man ju det utifrån de kunskaper man har. När man sen börjar gräva i det kan det vara som att börja riva ett hus, man hittar otäcka saker som man inte visste fanns där” (Intervju Stordatorutvecklare 1, 2013)

En önskan från stordatorutvecklarna är att en ny utvecklingsprocess ska underlätta att tidigare fånga upp projektets krav och hamna på rätt spår. Eftersom det är svårt att kravställa systemet initialt dyker det ofta upp ändringar i kravbilden sent under projektets gång, vilket leder till onödigt arbete. Vidare så återspeglar inte projektets kravlista funktionaliteten som implementeras på stordatornivå. Ett utvidgat kundsamarbete skulle innebära möjligheter att

återkoppla till kunden för att förklara situationen och inleda en dialog kring huruvida komplicerad funktionalitet är kostnadseffektiv eller möjlig att implementeras. Att bygga en leveransprocess efter ett sådant samarbete skulle enligt stordatorutvecklarna gynna både CGI och Kund A, eftersom diskussionen kring vilka krav som skulle implementeras enligt offerten skulle underlättas. Dessutom skulle CGI gynnas av att inte implementera funktionalitet gratis till kunden.

> ”Om det visar sig att man lättare kan få med alla krav så slipper man sandlådekriget om vad som verkligen står i beställningar, vem som borde ha kommit på vad och när för att det inte ska kosta mer för någon. Då skulle vi som leverantör vinna på att slippa tiden för konflikten och riskera att inte göra jobb gratis för att kunden vinner kriget” (Intervju Stordatorutvecklare 1, 2013).

> ”Ju mer kommunikation med kunden man har desto bättre. Rent goodwill-mässigt är det ju bra. Ekonomiskt har jag ingen aning. Desto tidigare vi och kunden har en bra förståelse för vad kunden får i slutändan, ju bättre är det. ” (Intervju Stordatorutvecklare 2, 2013)

Föreställning om och inställning till lättrörligt initiativ

De stordatorutvecklare som intervjuats har delgivits information kring det lättrörliga initiativet först under projektets första möte.Vidare framkommer det att att de generellt sett har liten erfarenhet och kunskap kring lättrörliga processer. Framförallt i relation till andra intressentgrupper.

Stordatorutvecklarna på CGI består till största del av utvecklare med lång erfarenhet inom både stordatorutveckling och Kund A’s verksamhet. Många av utvecklarna har under lång tid arbetat med förvaltning och utveckling av kundens system och har stor vana av att arbeta enligt mer traditionella utvecklingsmetoder. Under de senaste åren har få större utvecklingsprojekt involverat stordator. Majoriteten av beställningarna har varit mindre förvaltningsåtaganden som genomförts utan projektledning och därför är stordatorutvecklarna generellt sett inte lika erfarna utav utvecklingsprocessen som webbutvecklarna och desto mindre av initiativet att göra den mer lättrörlig. De har dock uppfattat motivet bakom det lättrörliga initiativet i linje med den övriga organisationen och framhåller att det syftar till att tidigare hitta fel i produkten genom att integrera testning under utvecklingsfasen, samt att genom kundåterkoppling avgöra om projektet är på väg åt rätt eller fel håll för att säkerställa att rätt produkt i slutändan tillverkas. Även om stordatorutvecklarna uttrycker viss skepticism över de agila metodernas tillämpningsbarhet på stordatordomänen, belyser de problem i dagens utvecklingsprocess och visar öppenhet mot förändring.

> ”Projekt A ett bra projekt att prova att arbeta lättrörligt i. Det kommer nog bli ganska mycket krascher där. Vi vet inte vad som är möjligt och inte möjligt och det är svårt att veta vad som ska göras för att möta kundens behov. Jag tror att det kommer behövas mycket kommunikation mellan alla parter och det är viktigt att kunna visa upp någonting tidigt. Även internt. Vi har alla olika bilder av hur systemet fungerar idag. ” (Intervju Stordatorutvecklare 2, 2013)

Utöver tidigare nämnda hinder relaterade till utvecklarnas eget arbete, spekulerar de i att kunden kan utgöra ett hinder för en potentiell förändring. Stordatorutvecklare kommenterar följderna av att implementera lättrörliga metoder:

> ”Offerten blir ju otroligt luddig och det tror jag inte att kunden accepterar. Om pengarna tar slut när man kommit halvvägs blir det ju svårt. Hur räknar man på ett projekt om man inte fryst kraven? Hur får man kunden att acceptera detta?” (Intervju Stordatorutvecklare 2, 2013)

Upplevda risker med lättrörligt arbetssätt

Bland stordatorutvecklarna finns det en oro för att det lättrörliga arbetssättet inte är lika lättanpassat till stordatorutveckling. Detta beror av ett flertal anledningar:

I första hand har presentationslagrets funktionalitet vanligtvis multipla beroenden till komponenter i stordatorprogrammen. När funktionalitet ska exekveras i systemet påverkas således vanligtvis flera av komponenterna i stordatorprogrammen, vilket enligt utvecklarna innebära komplikationer vid iterativ utveckling. Det är därför sannolikt att funktionalitet som slutgjorts i tidigare sprintar kommer påverkas av det arbete som utförs i efterföljande sprintar. Detta skulle innebära att utvecklarna behöver återgå till komponenter och genomföra flera utvecklingsomgångar i samma program. Om det efter varje sprint levereras nya versioner av samma funktionalitet blir det komplicerat att skapa levererbara inkrement eftersom funktionaliteten återigen måste gå igenom all typ av test. Denna aspekt underlättas av vattenfallsmetoden enligt stordatorutvecklarna, eftersom det som utvecklare i stordatordomänen är lättare att implementera alla krav i en funktionalitet vid ett och samma tillfälle.

> ”Det skulle kunna leda till att jag måste göra fler utvecklingsomgångar i samma program. Jag vill inte låta gammal och tråkig och säga att det inte funkar. Men jag tror inte att det inte alltid är applicerbart i stordatorfallet. När man inte tycker att det funkar blir det nog lätt att falla tillbaka i det gamla vattenfalltänket för att knacka kod och få fram saker till rätt datum.” (Intervju Stordatorutvecklare 1, 2013)

Det finns en förståelse för nyttan av att arbeta lättrörligt i presentationslagret, eftersom det är mer naturligt att visa kunden vad som konstruerats och få goda resultat av kundåterkopplingen. På stordatornivå är det komplicerat och sällan möjligt att visa för kunden vad som uträttats och därför svårare att presentera och utvärdera resultatet efter varje iteration.

Bland stordatorutvecklarna uttrycks oro för problem om kraven inte fixeras vid milstolpen t2. Det finns stor vana av att arbeta med fixerad kravbild från början av projektet, vilket inneburit att man kunnat planera projektet mer i detalj, något som förväntas bli svårare när arbetet styrs av kontinuerliga leveranser. Eftersom test är involverade under utvecklingsarbetet kommer det innebära att stordatorutvecklarna skulle behöva jobba mer med rättningar som kommer från test samt återgå till tidigare kod och arbeta med omskrivningar när det uppstår ändringar i kraven.

> ”Det går inte bara att acceptera nya krav hela tiden. Det måste finnas någon skrivning med i offerten som hanterar sådant” (Intervju Stordatorutvecklare 2, 2013)

4.4.2.3 Testare

Upplevda problem med dagens arbetssätt

Sett ur testarrollen så upplevs inga specifika problem till följd av traditionella arbetssättet. Att utföra test i slutet av projektet ses som ett naturligt tillvägagångssätt. Däremot framkommer att det rådande arbetet kan förbättras, framförallt genom samarbete mellan test och kravanalytiker.

> ”Det finns nog mer samarbete att hämta mellan test och krav. Om test och krav samarbetar genom att göra testfall ur kraven redan från början, kan man som säga att ”detta går inte att göra”. Sen får kravarna ändra sina krav så att de inte blir för luddiga. Risken är att testarna får kraven när halva projektet har gått och då är det spikat och utvecklat och man kan inte göra så mycket åt det. Om det inte går att testa är det inte mycket att göra åt. Man bör istället jobba med varandra i någon slags cirkel och hjälpa varandra. Detta skulle definitivt hända om testarna var med tidigare. ” (Intervju Testare, 2013)

En ytterligare problematik ligger i att kravarbetet nästan uteslutande fokuserar på presentationslaget vilket innebär att back-end delar, det vill säga stordatorfunktionalitet, sällan omfattas av kraven. Stordatorutvecklarna tar fram krav och utformar därför sina delar utifrån den funktionalitet Kund A beställt på användarnivå. Generellt sett berör en stor del av testarbetet just stordatordelarna och eftersom det inte finns några tydliga krav på stordatorfunktionaliteten innebär det svårigheter när den ska testas.

> ”Det krävs att vi jobbar bättre med stordatorkrav för att det ska fungera bättre än vad det fungerar idag.” (Intervju Testare, 2013)

Trots en generell ovana av att arbeta med agila metoder så delar ändå testarna uppfattningen att om lättrörligt arbetssätt skulle lösa vissa av leveransens problem. Till att börja med skulle möjligheterna att upptäcka fel under ett tidigare skede leda till ökad kvalitet i produkten. Så som det fungerar i dagsläget, att testfas följer utvecklingsfas, medför en risk i varje projekt att fel som relaterar till funktions- och kravaspekter upptäcks i slutet av projektet.

Föreställning om och inställning till lättrörligt initiativ

Bland testarna varierar synen på agila metoder och det framkommer vid undersökningen att det i dagsläget inte finns någon klar bild över hur test skulle utföras i ett agilt projekt, vilket beror på att testarna till olika grad informerats av initiativet och dessutom har begränsad kunskap kring arbete med lättrörliga metoder.

> ”Lättrörlighet är relativt nytt för mig och jag har inte informerats om motivet på något möte. När jag kom in i projektet så var det bestämt.” (Intervju Testare 2, 2013)

Initiativets ursprung är dessutom oklart bland testarna, en av testarna har nyligen informerats om det agila initiativet, medan den andra uppfattar att initiativet kommer från Kund A.

> ”Kund A säger att de vill bli mer lättrörliga. Vilket är konstigt med tanke på att deras releaseprocess är extremt vattenfall. Jag har inte hört jättemycket om att det ska finnas fokus på att jobba agilt utan det är snarare så att folk vill det lite här och där” (Intervju Testare, 2013)

Generellt är testarna positivt inställda till att tillämpa agila metoder, framförallt på grund av ökade möjligheter att upptäcka fel tidigare och att ett utökat samarbetet mellan kravanalytiker och testare skulle förbättra testfasen. Den relativt begränsade erfarenhet av att arbeta enligt agila metoder inom test samt på grund av att just testarbetet skulle kräva en hel del förändring medför en viss oro dock.

> ”Att jobba agilt passar bättre för krav och utveckling i första hand. Det är svårare med test. I början har man väldigt lite saker som ska testas och ju längre i projektet du kommer, desto större måste testorganisationen bli, för man måste ju testa om fler saker. Antingen löser man det med fler människor eller så löser man det med automatisering. Antingen kostar detta pengar i form av personal eller för att man måste justera automatiseringen hela tiden.” (Intervju Testare, 2013)

Det starkast upplevda hindret upplevs vara ett bristande engagemang från kunden att jobba lättrörligt. Kunden har idag ett engagemang när det gäller att svara på frågor och lösa problem, och i det dagliga arbetet har testarna ofta kontakt med Kund A. Dock upplever testarna det som att det krävs ett engagemang till att byta arbetssätt och se på mjukvaruutveckling på ett annat sätt.

Detta engagemang innefattar även förändringen av dagens leveransschema. Ett steg i motsatt riktning från ändring är enligt intervjuobjekten ett nytt avtal där CGI gått med på att leverera med minimalt antal buggar. Vid evaluering av mjukvaruprojekt i CGI räknas i dagsläget alla buggar som upptäcks i projektet som negativa. Enligt testarna ger detta en missvisande bild av verkligheten, eftersom ju fler buggar som upptäcks tidigt i projektet, desto mer pengar sparar man.

> "Det är missvisande att se hur många buggar som kommer till under projektet. I ett tidigare projekt som utvärderades så kollade man på hur *många* buggar som hittades under projektet oavsett allvarlighetskrav, inte på slutresultatet. Detta är helt fel enligt mig." (Intervju Kravanalytiker 1, 2013)

Upplevda risker med lättrörligt arbetssätt

Vad gäller risker så upplevs två aspekter som oroväckande. Det ena är risken att, vid kontinuerlig testning, funktionalitet testas som sedan prioriteras bort av kunden. Det skulle alltså innebära att testtimmar läggs i onödan.

Andra orosmomentet är att test helt enkelt skulle bli dyrare eftersom iterativ testning innebär totalt sett mer testning och högre kostnader som resultat av ökade resurser eller införandet av automatiserad testning.

4.4.2.4 Projektledare

Upplevda problem med dagens arbetssätt

Den enskilt mest mödosamma problematik som uppkommer som följd av dagens arbetssätt är den extensiva administration som uppstår vid kravändringar som behöver göras efter t2, vilket skulle enligt projektledare underlättas rejält om kunden gavs återkoppling längs iterationerna.

Förutom arbetet med förändringarna så anser projektledaren att en problematik uppkommer när projekt hamnar i tidsbrist. Om projektledaren märker att ett projekt inte ligger i fas, det vill säga att någonting inte kommer att hinnas med, så har denne, tillsammans med styrgruppen, tre alternativ. Det första alternativet är att helt enkelt köra på. Projektmedlemmarna uppmanas i dessa fall att göra klart produkten så gott det går. Eftersom tiden inte räcker till och inga nya resurser tillförs till projektet så försämras, av projektledarens erfarenhet av tidigare projekt, kvaliteten på produkten. Projektledaren framhåller att detta alternativ nästan alltid väljs. Det andra alternativet är att göra en så kallad Release Scope Request, vilket innebär att CGI tillfrågar Kund A om att få flytta leveransen till nästa leveransperiod. I många fall är detta helt otänkbart för Kund A. Det tredje och sista alternativet är att göra en förändringsbegäran på något krav och alltså fråga Kund A om att få leverera produkten fast med någon utebliven funktionalitet. Eftersom Kund A i dagsläget inte är med kontinuerligt under projekten, och därmed inte är kontinuerligt kalibrerade med projektets framskridande, är projektledaren övertygad om att utebliven funktionalitet skulle mötas med stor överraskning och missnöjdhet.

Vad gäller fördelar med en mer lättrörlig projektledningsmetodik så säger projektledaren uppföljning skulle förenklas av anledningen att vid ett agilt arbetssätt så görs uppföljning dagligen på varje uppgifts och projektmedlems framåtskridande. Informationen skulle föras in i ett administrativt verktyg där det på varje uppgift noteras hur många timmar som arbetats på det samt hur många timmar som estimeras kvarstå tills uppgiften är färdig. Det skulle alltså bli mycket lättare för projektledaren att ha kontroll på alla olika delar i ett projekt.

Projektledare ser det som rimligt att aktuella krav skrivs på inför varje sprint, istället för att samtliga krav skrivs på innan utveckling. Om en dialog mellan CGI och Kund A skulle föras mellan varje sprint så ser projektledaren fördelar i att låta kunden fatta beslut om projektets riktning (om exempelvis kravfrågor dykt upp under projektets gång) samt att det är möjligt att kalibrera kundens förväntningar längs hela projektet, vilket innebär att utebliven funktionalitet kan accepteras enklare av kunden i de fallen då detta är ofrånkomligt.

> ”Affärsnyttan och fördelen är att man hamnar mer rätt, att man skapar den produkt som kunden vill ha.” (Intervju Projektledare, 2013)

Eftersom projektledaren har som roll att styra och koordinera alla funktioner i projektet så är ett problem i dagsläget att det inte finns någon gemensam, definierad utvecklingsprocess för hela avdelningen. Istället utgås det grovt från Kund A:s generella leveransprocess, medan arbetet i praktiken sker på skilda sätt i olika projekt och ofta sätt som står i direkt konflikt mot leveransprocessen.

Föreställning om och inställning till lättrörligt initiativ

Vad gäller det lättrörliga initiativet så upplever projektledaren det inte som att det finns ett klart, uttalat initiativ från ledningsnivå till att jobba just mer lättrörligt. Hen anser att den mest tryckande frågan är att definiera processen eftersom det i dagsläget jobbas väldigt olika på olika håll i leveransen. Dock finns det enligt projektledaren ett initiativ inom Projekt A om att jobba iterativt och med mer kundkontakt, det vill säga just mer lättrörligt. Projektledaren uppfattar alltså inte detta som ett formellt initiativ som är förankrat i organisationen eller avdelningen utan att det mer uppkommit informellt mellan de anställda på avdelningen, vilket också följande citat från en av avdelningens leveransobjektsansvariga belyser:

> "Vi saknar egentligen en fast utvecklingsprocess. Vi vill vara i framkant dessutom och vara så agila som möjligt för att effektivisera. Det är mest inofficiellt snack som leder till att vi vill arbeta agilt." (LoA, 2013)

Projektledarens uppfattning om varför det inte jobbar mer lättrörligt idag är att kunden ser leveransprocessen som en trygghet och som ett inbyggt styrningssystem i Kund A:s organisation. Med t1, t2 och t3 kan kunden hela tiden se om de ligger i fas, så blir det som en varningsflagga om de inte hålls. Projektledaren uppger dock att hen tror att den kontrollen även skulle finnas i ett mer agilt, iterativt och lättrörligt arbetssätt. Minimikravet enligt hen är att det finns en organisation kring projektet som kan fånga upp all utvecklingsgång.

Vidare så anser projektledaren att ett hinder till att börja jobba agilt är att det internt inom avdelningen finns för lite kunskap om och för lite kompetens inom agil projektledning.

Upplevda risker med lättrörligt arbetssätt

Projektledare uttrycker att det kan finnas en risk med att det skulle bli mycket diskussioner kring projektets omfång. Eftersom det i dagsläget inte arbetas agilt, och eftersom både CGI och Kund A har begränsad erfarenhet av lättrörliga projektledningsmetodiker, så finns det en otrygghet från kundens sida i vetskapen att projektets omfattning kan variera.

5. Analys

Analys-avsnittet behandlar undersökningens empiri med syftet att besvara uppsatsens frågeställningar. Det huvudsakliga målet är att belysa den underliggande dynamik i den specifikt studerade situationen som kan lyftas ur till den generella kontexten ´förändring från vattenfallsmetoder till agila metoder på en avdelning inom ett stort företag´.

Inledningsvis framläggs de problem som varje roll på Avdelning A upplever med dagens vattenfallsorienterade leveransprocess, varpå vi argumenterar för att rollernas interaktion med utvecklingsprocessen förklarar den varierande graden av intresse för de agila metoderna. Efter analysen av rollernas interaktion med teknologin tar vi ett steg ut och tittar på organisationen utanför Avdelning A för att granska hur olika nivåer av organisationen skulle påverkas av en förändring. Därefter framläggs de frågeställningar som uppstår och behöver adresseras på olika nivåer av organisationen vid en eventuellt förändring i projektledningsmetodik, vilket också adresserar den generella situationen som säkerligen många IT-avdelningar, både inom och utom CGI, befinner sig i i en tid där de agila metoderna vunnit så mycket popularitet.

Analysdelen avslutas med en utvärdering av dagens förändringsklimat på Avdelning A samt våra rekommendationer för ett förändringsarbete.

5.1 Upplevda problem i vattenfallsprocessen

Ur fallstudiens resultat har de huvudsakliga problem olika roller inom projektet upplever med dagens arbetssätt analyserats. Samtliga av dessa problem relaterar till följande tre huvudkategorier av förbättringar.

1. Att med bättre möjligheter till förändringshantering och ökad kundåterkoppling säkerställa att kunden får *rätt*[2] produkt, det vill säga den produkt som kunden vill ha.
2. Att genom att jobba iterativt samt integrera testning av mjukvara tidigare under projektets gång öka kvaliteten i slutprodukten.
3. Att skapa ett enhetligt och effektivt arbetssätt för hela avdelningen.

Dessa huvudkategorier av förbättringar utgör motivet bakom det agila initiativet i Projekt A. Ur empirin framträder det tydligt att problemen uppstår huvudsakligen på grund av faktorer som ligger utanför den studerade projektgruppen. Majoriteten av dem relaterar till aspekter i leveransprocessen samt kunden. I avsnitt 5.2 diskuteras de olika rollernas problem, relation till utvecklingsprocessen samt intresse av ett lättrörligt arbetssätt. Efter detta förstoras analysens blickfång för att inkludera de omständigheter och intressen som existerar utanför projektgruppen.

[2] Med rätt produkt menas en produkt som tillfredsställer kundens verksamhetsmässiga behov. I avsnitt 2.1.2 beskrivs de specifika aspekter med IT-projekt som försvårar skapandet av *rätt* produkt.

5.2 Olika rollers intresse för agila metoder

Styrkan av de upplevda problemen med dagens leveransprocess och den resulterande viljan till att förändra denna varierar mellan individer i de olika rollerna. Webbutvecklarna och kravanalytikerna uttrycker mest övertygelse om att det idag existerar problem som ett lättrörligt arbetssätt skulle kunna åtgärda. Projektledarens intresse i agila metoder sträckte sig till uppgiftsuppföljning och kalibrering av kundens förväntningar. Stordatorutvecklarna och testarna känner att deras arbetsuppgifter lämpar sig väl att utföra i dagens leveransprocess. De tre sistnämnda rollerna kunde dock se potentiella fördelar med ett mer lättrörligt arbetssätt. Vad beror skillnaden på?

5.2.1 Interaktionen med utvecklingsprocessen

Den varierande förändringsviljan kan förklaras med konceptet *Technological Frames.* Vi vill argumentera för att graden av intresse för agila metoder beror på den del av utvecklingsprocessen individen interagerar med. Genom att analysera hur varje roll interagerar med produkten och utvecklingsprocessen förklarar vi deras inställningar till leveransprocessens problem och till ett mer agilt arbetssätt.

5.2.1.1 Webbutvecklare

Webbutvecklarna interagerar med utvecklingsprocessen på ett unikt sätt jämfört med de andra intressentgrupperna. De utvecklar användargränssnittet, det vill säga den delen av produkten som kunden och slutanvändarna direkt interagerar med. Webbutvecklarna är av uppfattningen att kunden initialt inte vet exakt vad denne vill ha. De vet också att deras egna kunskap och förståelse för ett system alltid ökar längs projektet. Av de två anledningarna ter det sig uppenbart i webbutvecklarnas dagliga arbete att en kontinuerlig återkoppling med möjlighet till förändringshantering av kravbilden skulle underlätta arbetet samt leda till att rätt produkt faktiskt skapades.

5.2.1.2 Kravanalytiker

Kravanalytikerna ställer sig generellt sett positiva till att börja jobba agilt och upplever ett behov av förändring. Det förekommer dock viss skepticism inför en potentiell processförändring. Detta anser vi bero på att kravanalytiker har, i vattenfallsmetoder, en annan form av ansvar än vad webbutvecklare har. Kravanalytikerna har ett direkt ansvar för kraven, vilka i sin tur ska spegla det kontrakt som upprättats mellan CGI och Kund A. Om kraven under projektets gång visar sig vara bristfälliga anses det enligt vattenfallsfilosofin vara ett misslyckande i själva kravarbetet, vilket är det arbetet som kravanalytikern ansvarar för. Denna syn på krav är en följd av den traditionella projektmodellen. Problemet som webbutvecklarna känner av i deras dagliga arbete forceras inte på kravanalytikern automatiskt eftersom möjligheter till förändringshantering skulle underlätta utvecklarnas arbete, men ytterligare komplicera kravanalytikernas. Det nuvarande arbetssättet forcerar således kravanalytikern att se förändringshantering ur ett annat perspektiv. Deras *Technological Frame* är vattenfallsbaserad. Även om det framkommer att kravanalytikerna anser den tröga mekaniken bakom kravändringar som ett problem ses i dagsläget ändringar i krav av naturliga skäl som något som till den mån det är möjligt bör undvikas.

5.2.1.3 Stordatorutvecklare

Stordatorutvecklarna arbetar nära mjukvaran men till skillnad från webbutvecklarna resulterar deras programvarukod inte i synlig funktionalitet i slutprodukten, utan i processer och logik som hanterar funktioner i ett dolt lager av systemet. Ökad kundåterkoppling, skulle därför inte resultera i lika uppenbara fördelar för deras arbete. Det spelar således inte samma roll för deras huvudsakliga aktivitet om den funktionalitet som webbutvecklarna utvecklar faktiskt är *rätt* för kunden. Utöver detta är stordatordomänen mycket komplex vilket enligt stordatorutvecklarna innebär att den inte lämpar sig lika väl för lättrörlig utveckling. Att ändra på krav innebär en stor kostnad vid stordatorutveckling eftersom att funktionalitet generellt sett är mycket komplex, därför arbetar de hellre efter en leveransprocess som inte ser kravändringar som en naturlig del av arbetet. Dagens leveransprocess tenderar dock att producera *sena* kravändringar, vilket stordatorutvecklarna gärna skulle slippa.

5.2.1.4 Testare

Testare jobbar i direkt kontakt med mjukvaran men inte med skapande av funktionalitet. Deras uppgift är att säkerställa att mjukvaran fungerar, inte att mjukvaran faktiskt är *rätt* produkt för kundens verksamhet. Visserligen kan testarna i fallstudien se att en kontinuerlig testning säkerligen skulle öka produktens kvalitet, men dagens tillvägagångssätt skapar ingen specifik problematik i deras dagliga arbete. Det går lika bra att testa fel produkt som rätt produkt. En processförändring skulle dessutom innebära att testarnas arbetssätt skulle ändras avsevärt eftersom iterativ testning innebär att införandet av automatiserade tester eller ökade resurser är nödvändigt. Precis som för kravarna innebär alltså en förändring av utvecklingsmetod en rigorös förändring av det dagliga arbetssättet.

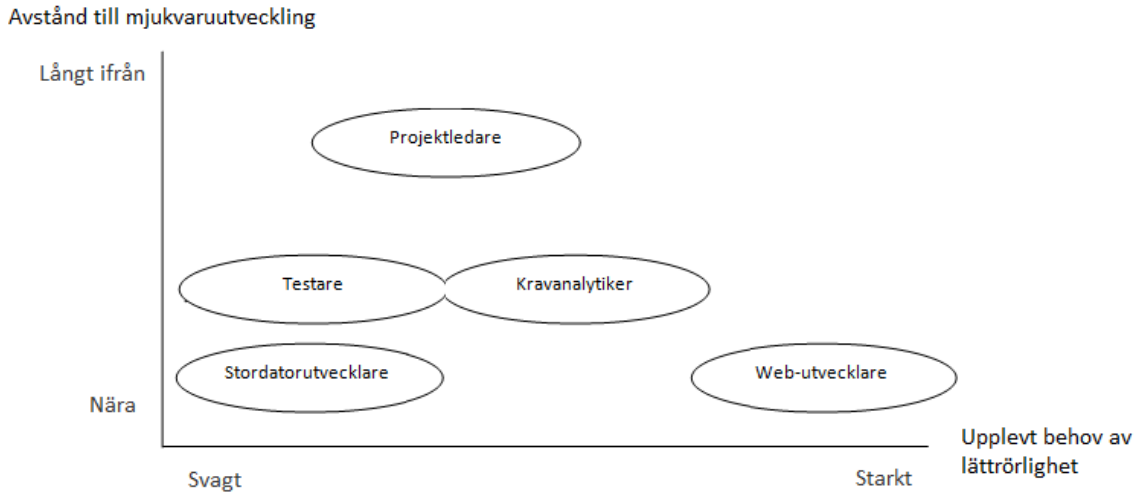
5.2.1.5 Projektledare

Projektledarens roll skiljer sig från de andra intervjuobjekten i fallstudien eftersom denne inte interagerar direkt med mjukvaran eller kravarbetet. Projektledare har, precis som webbutvecklarna, intresse i att utvecklingsprocessen ska fortlöpa så smärtfritt som möjligt och säkerställa att kunden faktiskt får vad denne vill ha. Men projektledarens arbete går även ut på att säkerställa att projektet tillfredställer ledningens önskemål med avseende på budget och tidsplan. En projektstyrningsansats utan fixerade krav skulle potentiellt kunna innebära en väldigt utsatt och pressad situation för projektledaren om projekt började gå dåligt. Som kontrast är det ur webbutvecklarnas synvinkel uppenbart att man borde jobba enligt agila metoder, men som utvecklare behöver man inte oroa sig för administration av projekt eller företagets affärsverksamhet i sin helhet.

5.2.2 Närhet till mjukvaruutveckling och upplevt förändringsbehov

Vi vill föreslå att individers närhet till mjukvaruutvecklingen är starkt korrelerat till deras intresse att jobba mer lättrörligt. Detta illustreras i figur 10. Vi argumenterar för att ju närmare mjukvaran individen arbetar, desto mer påtagliga blir problemen med den rådanden utvecklingsprocessen. Ju längre ifrån konstruktion och närmare administrationen och hantering av projekt som en individ befinner sig, desto svalare är intresset att jobba agilt. Behovet är således starkast hos utvecklarna. Projektledaren kan visserligen också förstå problemen som webbutvecklarna framför, men har andra problem som exempelvis att

ledningen ska vara nöjd. Stordatorutvecklarna är en avvikelse i trenden dock. Detta förklaras av att de arbetar med mjukvara som är "under huven", och är helt fria att lägga upp sitt arbete med mjukvaran så länge de fått instruktioner på hur det ska sammanlänkas med den presenterbara funktionaliteten. En ytterligare förklaring till att stordatorutvecklarna avviker, är att de generellt sett har mycket lång vana av traditionell utveckling och låg erfarenhet av lättrörlig. Enligt både förändringsteori samt *frame*-teori leder vana och rutiner till motstånd vid anammandet av nya koncept.



Figur 10: Relationen mellan avstånd till mjukvaruutveckling och upplevt behov av lättrörlighet

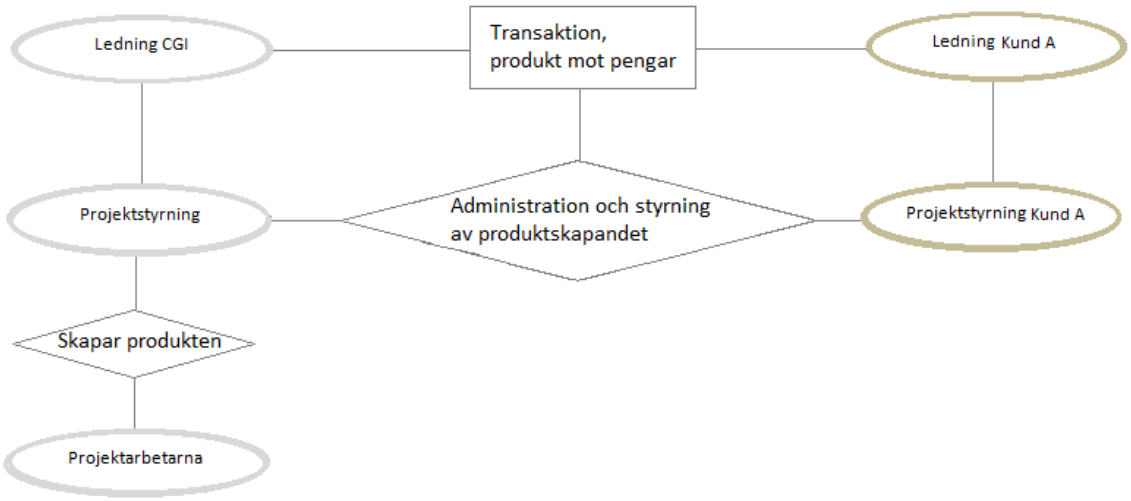
Samtliga individer i projektgruppen, oberoende av deras personliga intresse för agila metoder, har genomgående i intervjuerna ändå kunnat uppfatta att förbättringar skulle kunna åstadkommas i ett mer lättrörligt arbetssätt. Majoriteten av dagens svårigheter beror på ett begränsat kundsamarbete samt fixerade krav som måste frysas vid t2.

5.3 Ytterligare nivåer av verksamhet

Under fallstudien framkom det att de problem som i dagsläget upplevs av projektgruppen grundar sig i omständigheter utanför deras kontroll och som, om de ändrades, inte enbart skulle påverka projektgruppens verklighet. Föränderliga krav och ökat kundsamarbete skulle innebära konsekvenser på andra nivåer av verksamheten. Således räcker det inte att enbart se till projektgruppens problem, utan man måste även titta på organisationen runtomkring. Under undersökningen har varken CGI:s ledning eller Kund A varit tillgängliga. Dessa diskuteras därmed med grund i informationen insamlad i fallstudien samt vetenskaplig teori.

För projektgruppen som konstruerar produkten, projektledaren som styr projektet, kunden som beställer projektet, samt ledningen som övervakar Avdelning A:s sammanlagda projektportfölj så skulle en ändrad utvecklingsprocess innebära olika konsekvenser. Med hjälp av *Technological Frames* fås en djupare förståelse över hur de olika nivåerna interagerar med

utvecklingsprocessen. I figur 11 illustreras förhållandet mellan de fem nivåerna, varpå de olika nivåernas problemställningar uppmärksammas.



Figur 11: Motiv som varje organisationsnivå kan antas vara intresserade av

5.3.1 Ledningsnivå CGI

Högre kvalitet, till bättre pris, ökad kundnöjdhet, snabbare leveranser och en utvecklingsprocess i framkant är synnerligen intressant för ledningen, men anammandet av agila metoder med tillåtande av kravändringar och flytande omfång skulle ha konsekvenser även på ledningsnivå.

CGI har som mål att vara lönsamt genom att leverera projekt inom de affärsområden som företaget har kompetens inom. På CGI's lednings- och styrningsnivå analyseras företagets totala portfölj av projekt för att fastställa företagets ekonomiska effektivitet. Med portföljstyrning får ledningen överblick över alla projekt i organisationen. På så sätt kan de se status på varje projekt, prioritera och följa upp samt se allokera resurser på bästa sätt. Ledningens motiv är inte att en viss utvecklingsmetodik ska utövas, utan det avgörande målet är att maximera företagets vinst genom att leverera kvalitativa produkter till kund i kostnadseffektiva projekt.

Vid migrering till agila metoder kan friktion uppstå mellan det nya arbetssättet och de rutiner och processer organisationen jobbar efter (Gandomani et al, 2013), speciellt med avseende på att CGI är ett stort, hierarkiskt företag. De formella rutinerna tillåter inte avsaknaden av planering, dokumentation, fixerade krav och kontrakt som de agila metoderna medför. Ledningen administrerar och hanterar många fler projekt än de som drivs på Avdelning A och det ligger i deras intresse att minimera organisationens risker, vilket skulle försvåras med rörliga projektkostnader. Om CGI anammar agila metoder, måste de även ändra sitt synsätt på projektportföljen och ledningsstil bör bytas från ”styrning och kontroll” till ”ledarskap och samarbete”. Om endast ett fåtal projekt bedrivs agilt, bör detta inte vara en kritisk fråga. Men om en större förändring sker och en betydande andel av projekten tillämpar agila metoder

krävs att ledningen ersätter dagens rutiner och processer, med nya sådana som är lämpade för att kunna hantera agila projektportföljer.

En transformation till agila metoder innebär att beslutsfattande och maktbalans förflyttas från styrgrupp och ledning till individerna i projekten (Highsmith, 2004). En transformation innebär därför att det krävs en större grad av tillit till individerna i utvecklingsprojekten eftersom den produkt CGI levererar skulle till större del vara beroende av kompetensen hos de anställda på Avdelning A. Gandomani et Al (2013) menar att problematik då uppstår till följd av att organisationen inte kan behålla den grad av kontroll som fixerade krav och kontrakt, speglade i budgetar och tidplaner tillåter. Ledningen skulle behöva förlita sig på att de anställda är tillräckligt kompetenta för att ta självständiga beslut i projekt, säkerställa lyckade projekt och tillfredsställa kundens behov.

5.3.2 Kund A

I varje projekt har Kund A en ansvarig projektledare som på kundsidan kontrollerar projektets framskridande. Denne roll är den som på kundsidan som jobbar närmast produkten. Precis som projektledaren på CGI har denne ett ansvar mot dennes ledning. Empirin visar att krav ofta ändras och att rätt slutprodukt inte alltid kan produceras, så är det rimligt att anta att projektledaren på kundsidan har en föreställning om att leveransprocessen inte är optimal med avseende på slutprodukten.

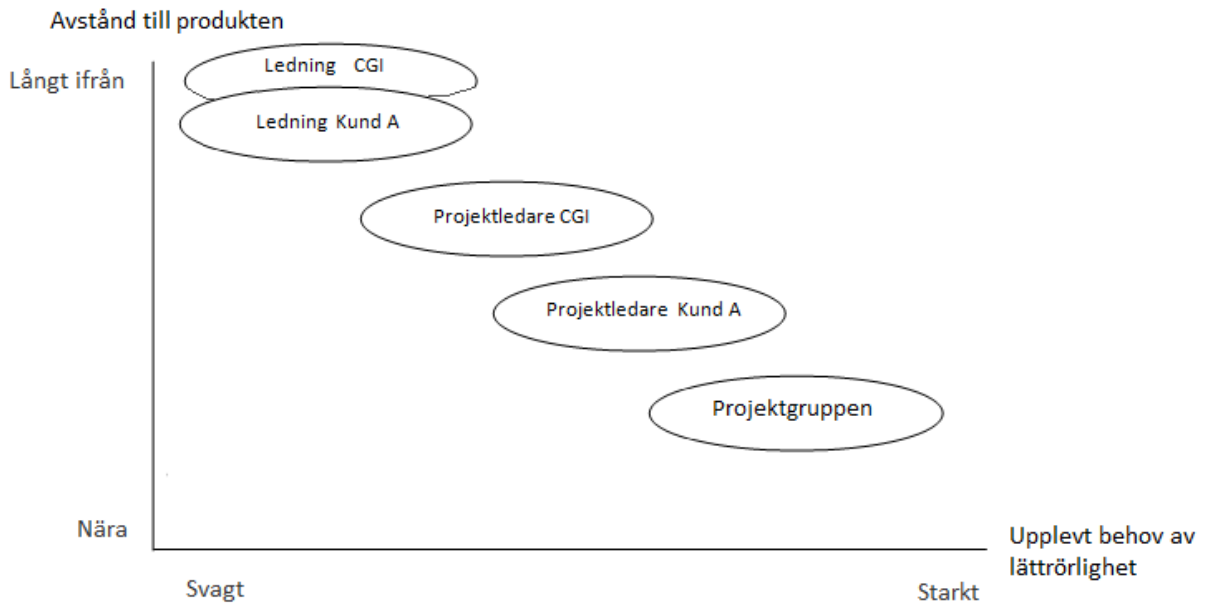
För Kund A:s huvudsakliga verksamhet är intresset i sammanhanget dock att köpa en fungerande produkt till rätt pris. Att arbeta enligt ett agilt arbetssätt skulle innebära att kunden skulle få rätt produkt levererad. Ökad lättrörlighet skulle dock kräva en organisatorisk förändring för kunden. Kund A har konstruerat sitt releaseschema för att säkerställa en hög grad av kontroll i leveransen. Eftersom Kund A dessutom har fler underleverantörer än CGI så finns ett stort behov av trygghet i deras leveransprocesser. Affärssidan har, av samma skäl som CGI's ledning, intresse i att säkerställa kontroll över verksamhetens projekt. Att släppa den kontrollen innebär risker, vilket kräver stor tillit till leverantören.

Vidare kräver ett lättrörligt arbetssätt, förutom minskning av kontroll, ett ökat kundengagemang. I dagsläget kommer Kund A och CGI överens om budget, tidsplan samt lista med specifikationer för att lämna över arbetet till projektgruppen. Projektledaren på kundsidan har som ansvarsområde att kontrollera att projektet framskrider enligt tidsplanen. Att få kunden att vara med kontinuerligt under ett projekt med återkoppling och engagemang kan vara en utmaning (Cao et al, 2009; Gandomani et al, 2013), framförallt eftersom det i det undersökta fallet skulle innebära en ökning av resurskostnader för Kund A. Detta måste sättas i relation till att kunden har parallella projekt pågående hos flera olika underleverantörer, vilket ger förståelse för att resurskostnaderna sannolikt skulle öka nämnvärt om samtliga projekt skulle bedrivas enligt agila metoder. En förändring i arbetssätt bör därför föranledas av en analys där även kundens risker, kostnader och potentiella vinster evalueras.

5.3.3 Relationen mellan närhet till produkt och agilt intresse

Förändringsbehovet för de fem nivåerna som i studien är enligt oss korrelerat till närheten av de produkter som framställs i projekten. Det vill säga att behoven kommer från de individer som aktivt deltar i skapandet av produkten. Det är viktigt att notera att det behov som analyserats med utgångspunkt från projektdeltagarna och dessa behov måste även återspegla den övriga verksamhetens långsiktiga intressen. För att få en helhetsbild av vad en potentiell förändring kan innebära måste dessa behov måste vägas mot de intressen och behov andra aktörer inom organisationen har. Dessa aktörer bildar de direkta noderna mot projektgruppen och utgörs av Kund A samt avdelning A's ledning.

I figur 12 sammanfattas denna diskussion om olika ståndpunkter genom att vi illustrerar hur de olika rollerna förhåller sig mot ett agilt arbetssätt. Eftersom vi inte fått tillgång till att prata med någon på CGI:s eller kundens ledningsnivå samt kundens projektledningsnivå så har istället deras position i intresset att anamma ett agilt arbetssätt angetts genom de implicita uttalandena av intervjuobjekten.



Figur 12: Relationen mellan närhet till produkten och upplevt behov av lättrörlighet

Det relativa intresset till agila metoder som illustreras i figur 13 förklaras av att ledningen för Kund A och CGI ser på projekt ur ett intäkt- och kostnadsperspektiv. Projektledaren för CGI har som ansvarsområde att göra ledningen samt kunden nöjd. Projektledaren för Kund A vill garantera rätt produkt samt att Kund A:s ledning blir nöjd. Slutligen är projektgruppen främst intresserade av vad som skulle underlätta deras dagliga arbete med att skapa produkten.

I figur 13 åskådliggör vi en relativ skala för intresset för agila metoder och sammanfattar de åsikter som leder till aktörernas position i den. I den följande delen av analysen resonerar vi kring de vilka konsekvenser dessa olika synsätt leder till vid en förändring.

Ledning CGI/Kund	Projektledare CGI	Projektledare Kund A	Projektgruppen
Projekt ska kunna kontrolleras och administreras så enkelt som möjligt. Rörliga kostnader är besvärligt.	Det är viktigt att kunden blir nöjd, men jag har också ett ansvar gentemot ledningen att projekten levereras i tid och för rätt kostnad	Vi vill få rätt produkt. Men jag har ett ansvar gentemot ledningen att projekten levereras i tid och för rätt pris	Trots skilda uppfattningar om specifika processer så antas ändringsbara krav samt rörligt omfång vara positivt för utvecklings-processen

SVALAST INTRESSE → STARKAST INTRESSE

Figur 13: Olika nivåers relativa intresse i agila metoder utplacerade i skala

5.4 Analys av förändringsklimatet

Grundat i de observationer vi gjort på avdelning A, kan vi konstatera att ett initiativ till förändring redan påbörjats. En följd av detta är att Projekt A har en ansats till att utföras enligt agila metoder. I analysen har vi diskuterat dynamiken bakom åsiktsbildningarna på avdelning A. Denna inblick kan ge oss ytterligare förståelse för vilka aspekter som är viktiga att ta i åtanke för att med lyckat resultat hantera situationen. Oavsett om en rigorös förändring av utvecklingsprocessen sker eller inte, är en reaktion från ledningen nödvändig. Om frustrationen bland medarbetarna på avdelningen inte bemöts, riskerar ytterligare missnöje uppstå till följd av den problematik som idag anses råda i arbetssättet. Med stöd ur teoribildningen kring organisationsförändring analyseras följande det rådande förändringsklimatet med utgångspunkt i Projekt A.

5.4.1 Förankra förändringsbehovet

För att säkerställa ett moget förändringsklimat ska förändringsbehovet vara brett och ärligt förankrat genom verksamheten. Resultatet av undersökningen visar att graden av förankring varierade avsevärt mellan olika roller och individer. Vi fann att webbutvecklare uttryckte störst behov till förändring medan graden av förankring var lägre bland övriga individer. När intervjuobjekten besvarar frågor kring kundens engagemang, varierar svaren från att initiativet ursprungligen kommer från kunden, till att kunden inte är medveten eller särskilt intresserad av initiativet. Detta kan tolkas som ett ytterligare tecken på bristen av förankring i verksamheten. Vidare betonar teorin vikten av att förändringsbehovet kommuniceras ut tydligt, brett och effektfullt till de som influeras av förändringen. En förutsättning för att möjliggöra det är att företagets ledning visar entusiasm och stöd för förändringen. Undersökningen visar dock att förändringsviljan inte har sitt ursprung på ledningsnivå, utan att den snarare uppkommit på ”gräsrotsnivå”. På ledningsnivå är medvetenheten kring initiativet låg vilket ytterligare antyder att organisationen inte är mogen för förändring. Notera att Kotter (1996) rekommenderar att sjuttiofem procent av ledningen bör vara övertygad om att en förändring är nödvändig.

Utifrån dessa slutsatser, är en rekommendation att en rigorös analys av förändringsbehovets nödvändighet utförs innan vidare ansatser till förändring utförs. De förändringsmotiv som analyserats i denna uppsats har främst identifierats ur ett utförandeperspektiv, analysen bör

omfatta förändringens konsekvenser på hela verksamheten. Det är naturligt, nästan ofrånkomligt, att utvecklare formar en stark önskan att börja jobba agilt eftersom deras förhållande till utvecklingsprocessen tvingar dem att se tillkortakommandena med den traditionella projektledningsmetodiken. Men situationen består av många fler individer och ansvarsroller, vilka dagligen inte upplever dessa problematiska omständigheter.

5.4.2 Forma en guidande koalition

Förändringsteorin föreslår att en stark koalition, bygger en stark grund till förändring. Orsaken till detta är lättbegriplig när man tänker på organisationer i termer av individer. I en stor grupp individer är det vanligt att en eller ett fåtal individer upplever ett behov till förändring. Behovet av koalitioner, eller grupper av individer med gemensam vision, ekas tydligt av förstudiens undersökning av den Sharepoint-avdelning i Göteborg som genomförde en transformation från vattenfallsmetoder till agila metoder. Enligt intervjuobjekten i Göteborg var en nyckelfaktor till förändringens framgång att relevanta personer var engagerade i förändringsarbetet. Utan dessa skulle det vara svårt att få både kunden och verksamheten att acceptera det agila arbetssättet.

När det skilda sättet att samspela med utvecklingsprocessen, för varje roll beaktas, fås en djupare förståelse för varför en koalition som kan driva på en eventuell förändring behövs. Analysen har tidigare förklarat varför det är naturligt hur olika roller ser utvecklingsprocessen ur skilda perspektiv. Detta ger oss insikten att, om en förändring är nödvändig, måste intressenter från samtliga delar av verksamheten vara övertygade om att det finns ett förändringsbehov. Att inkludera parter från samtliga delar av organisationen säkerställer inte bara att förändringen förankras på ett bredare plan, utan även att allas behov kan tillgodoses. Förändringsteorin föreslår att individer med inflytande i form av titlar, expertis, rykten och relationer bör vara del av koalitionen. Individer med expertis kring lättrörliga metoder samt de olika funktionella områden som finns inom leveransen bör därför innefattas av en potentiell koalition. Att engagera individer med entusiasm (*förslagsvis:* webbutvecklare) är nödvändigt, men att inkludera de som möter störst utmaning i det nya arbetssättet (*förslagsvis:* stordatorutvecklare, kravanalytiker, testare) samt de intressenter som möter störst risker med en förändring (*förslagsvis*: kund, ledning) är också av vikt för att säkerställa att förändringen är genomförbar och tillgodoser organisationens långsiktiga behov.

5.4.3 Framtidsvision

Enligt förändringsteorin är en av de viktigaste komponenterna för att skapa ett klimat som möjliggör förändring att forma en vision. Förändringsteorin betonar vikten av att planera tid och resurser för att utveckla en tydlig vision som sedan ska fungera som riktmärke för förändringen. Det finns på Avdelning A ingen uttalad vision eller strategi för hur agila metoder ska tillämpas.

Vad ska då en potentiell vision bygga på? Under den empiriska undersökningen framkom att motivet till förändring grundar sig i följande huvudsakliga behov.

1. Att med bättre möjligheter till förändringshantering och ökad kundåterkoppling säkerställa att kunden får *rätt* produkt, det vill säga den produkt som kunden vill ha.
2. Att genom att jobba inkrementellt samt integrera testning av mjukvara tidigare under projektets gång internt öka kvaliteten i slutprodukten.
3. Att skapa enhetligt och effektivt arbetssätt för hela avdelningen.

Förslagsvis bör därför den ursprungliga visionen utformas med utgångspunkt ur dessa behov och enligt teorin bör visionen baseras på *genomförbara* förändringsåtgärder som *tilltalar samtliga intressenter med långsiktiga intressen i organisationen*. Nu följer faktorer som vi plockat ut ur undersökningen som de mest relevanta att begrunda vid skapandet av en vision.

5.4.4 Anpassning på projekt eller processnivå?

Med projektstyrning menas det generella ramverk som varje nytt projekt styrs efter. Detta innefattar den interna styrningen av projekt, affärsmodellen samt relationen med kund. Med processer menas de repetitiva aktiviteter och verktyg som projekten innefattar. Dessa olika nivåer av implementation tillgodoser olika behov samt innebär olika grader av risker, möjligheter och problem. En adaption på projektnivå kräver en rigorös organisatorisk förändring men också att lättrörlighet kan anammas i högre grad. Att tillämpa metoderna på processnivå skulle innebära minsta möjliga organisationsförändring, men också att de lättrörliga egenskaperna i agila metoder inte erhålls. Oavsett om processer och aktiviteter utförs enligt agila eller traditionella metoder, innebär fixerade krav och kontrakt att problematiken kring förändringshantering aldrig kan åtgärdas och att visionen om en utvecklingsprocess som skapar *rätt* produkt aldrig kan uppfyllas. Däremot skulle införandet av agila processer kunna innebära en ökad produktkvalité samt att ett enhetligt arbetssätt uppnås.

I dagsläget strävar projekt A efter att tillfredsställa alla dessa behov. Men de bör noggrant beakta vad detta kräver utav organisationen. Att öka kvalitén i slutprodukten samt ta fram ett strukturerat och enhetligt arbetssätt för hela leveransen kräver inte en förändring på projektnivå, utan kan tillgodoses med en förändring på processnivå. Att med ökad kundåterkoppling och bättre möjligheter till förändringshantering säkerställa att kunden får en bättre slutprodukt, kräver dock att hela projektstyrningsmodellen och även affärsmodellen ändras, vilket illustreras i figur 14.

Tabell 3: Förbättringar till följd av förändring på projekt- respektive processnivå

Incitament	Adaption Projektnivå	Adaption Processnivå	Adaption projekt- samt processnivå
1. Skapa *rätt* slutprodukt	✔		✔
2. Öka kvalitén på slutprodukten		✔	✔
3. Säkerställa enhetligt, effektivt arbetssätt		✔	✔

En central fråga att besvara är således huruvida den nya utvecklingsprocessen ska syfta till att vara flexibel och skapa *rätt* produkt eller säkerställa den kontroll som fixerade krav och kontrakt upprätthåller. För att närma sig en lösning i denna fråga är kunden och ledningen avgörande aktörer, eftersom säkerställandet av en alternativ lösning till fixerade krav och kontrakt kräver inblandning av samtliga parter.

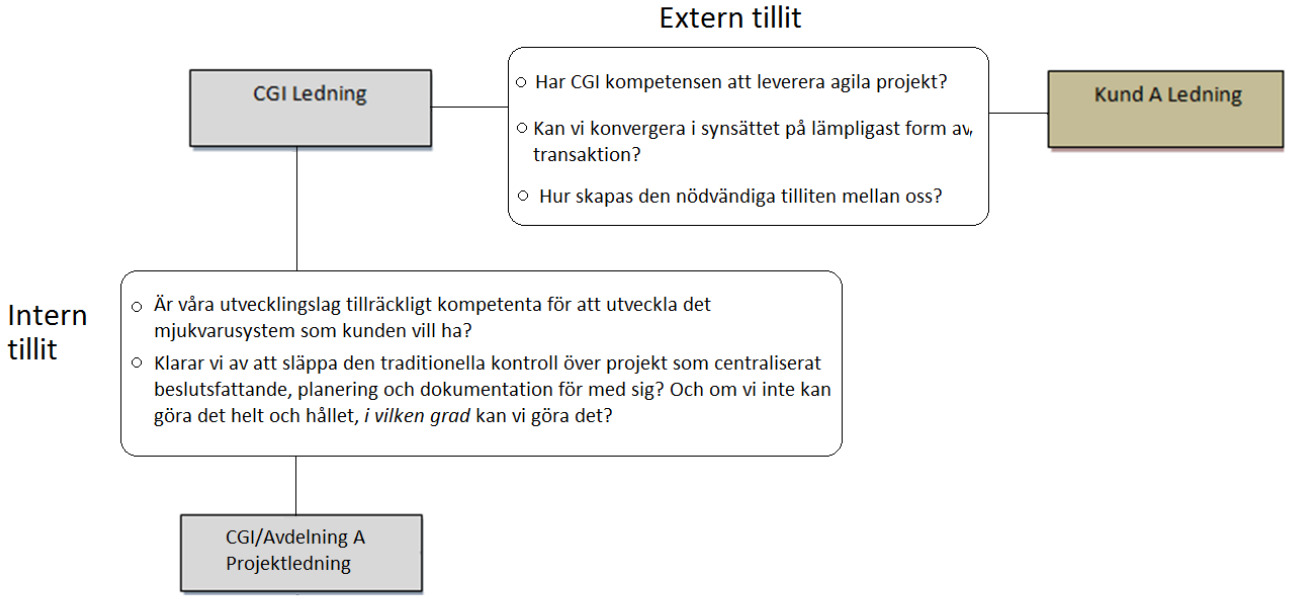
5.4.4.1 Vision: Skapa rätt slutprodukt

Att anpassa utvecklingen efter varje sprint för att justera projektet mot önskat slutmål är en av de fundamentala aspekterna i agila metoder. Principen ”reaktion på förändring” är en av grundpelarna i det agila manifestet och har sitt ursprung i de problem som uppkommer i traditionella utvecklingsmetoder. Utvecklare på CGI förespråkar denna värdering:

> ”Ett projekt som skulle gå dåligt med agila metoder skulle inte gå bra med någon annan metod heller. I båda fallen betalar kunden för timmar men I vattenfall låtsas man att man kan utforma alla krav i början av projektet.” (Intervju Webbutvecklare 1, 2013)

> ”Det lättrörliga initiativet syftar till att komma undan de problem som uppstår då vattenfallsmodellen tillämpas. Krav bör inte vara låsta utan ska kunna justeras.” (Intervju Webbutvecklare 2, 2013)

Att åstadkomma en sådan förändring är lättare sagt än gjort och vi vill påstå att det kräver mer än enbart nya verktyg och processer. Det kräver även en omvandling av CGI:s affärsrelation med Kund A samt en hög grad av tillit mellan projektgrupper och ledning. Frågeställningarna i relationerna mellan parterna illustreras i figur 13.



Figur 14:Frågeställningar som behöver adresseras vid begrundan av migrering till agilt arbetssätt.

5.4.4.2 Extern tillit mellan kund och leverantör

Förändringen innebär risker för kunden, eftersom det krävs att den relationensformen mellan parterna förflyttas från kontroll mot tillit. En av stordatorutvecklarna kommenterar problematiken:

> ” … offerten blir ju otroligt luddig och det tror jag inte kunden accepterar. Om pengarna tar slut när man kommit halvvägs blir det ju svårt … Hur får man kunden att acceptera detta?” (Intervju Stordatorutvecklare 2, 2013)

För att skapa lättrörliga processer måste alltså kunden vara beredd att offra tryggheten i att betala ett fixerat, kontraktbaserat pris för sina produkter mot att potentiellt få en bättre produkt till ett rörligt pris. Det är därför av stor vikt att relationen mellan kunden och leverantören bygger på tillit.

Hur kan tillit skapas mellan kund och leverantör? En första ansats är, precis som leverantören gör i dagsläget, att inleda förändringen med att bedriva mindre pilotprojekt för att visa att leveransen klarar av att tillämpa lättrörlighet i sina processer.

> ”Det kan handla om tillit. Om man fick köra agilt några gånger och visa att det lyckades så kanske kunden skulle slappna av” (Intervju Testare, 2013)

Vi vill dock argumentera för att pilotprojektet som genomförs idag initierats utan förankring och planering av en tydlig vision av hur de agila principerna ska anammas.

Woolthius et al (2005) har visat att kontrakt och tillit inte behöver ses som substitut till varandra utan fungerar väl som komplement, men att en hög grad av inbyggda garantier i kontrakt kan ha negativ verkan på relationen. De visar dessutom att relationer som bygger på tillit är mer framgångsrika eftersom det bidrar till en öppen och konstruktiv atmosfär. I en sådan atmosfär delar aktörer sannolikt information mer effektivt, signalerar problem tidigare och löser problem gemensamt när de uppstår, vilket leder till att relationen ytterligare fördjupas.

Ett fixerat kontrakt upplevs vanligtvis som mindre riskabelt av en kund. Genom att kontrollera projektets omfattning och budget, ökar kundens känsla över att deras intresse i projektet är säkrat. I dagsläget upprättas dessa kontrakt trots vetskapen om att ingen av aktörerna kan ge en exakt uppskattning på tid, kostnad och omfång vid projektets start. Detta leder det till friktion mellan aktörerna.

> ”Om det visar sig att man lättare kan få med alla krav så slipper man sandlådekriget om vad som verkligen står i beställningar, vem som borde ha kommit på vad och när, för att det inte ska kosta mer för någon. Då skulle vi som leverantör vinna på att slippa tiden för konflikten och riskera att inte göra jobb gratis för att kunden vinner kriget” (Intervju Stordatorutvecklare 1, 2013).

Problematiken som uppstår av att omfång och krav definieras i början av projektet är inte alltid intuitiv, men även om kunden är införstådd på problematiken innebär det nödvändigtvis inte att denne är villig att riskera ett öppet kontrakt. För att successivt bygga upp tilliten kring ett öppet kontrakt finns ett flertal modeller att tillämpa. En huvudsaklig poäng med

modellerna är att man tillåter omfånget vara flexibelt, medan priset i stort sett är fixerat samtidigt som båda aktörer delar på potentiella risker.

Eckfeldt och Madden (2005) beskriver i sin artikel *Selling agile: target-cost contracts* hur de framgångsrikt lyckats bygga en tillitsfull relation till kund genom att tillämpa target-cost kontrakt. De föreslår att det är en fungerande metod för att bygga en partnerskapsrelation baserad på tillit i kontrast till den klassiska kund-leverantörsrelationen baserad på kontroll och gör det möjligt för aktörerna att samarbeta för att möta kundens behov.

Target-Scope-modellen (TS-modellen). Under TS-modellen är projektets pris fixerat, men funktionaliteten i systemet förhandlingsbar inom ramarna för vissa regler. När en sprint tar längre tid än förväntat, prioriterar kunden bort funktionalitet. Å andra sidan, när en sprint går snabbare än förväntat, adderar kunden funktionalitet. För att tillföra incitament, rabatteras tillägg eller bortfall med 50 %. Om en sprint avslutas två dagar för tidigt, adderas en dag extra funktionalitet till projektet och vice versa (Eckfeldt & Madden, 2005).

Target-Cost-Modellen (TC-modellen). Vid tillämpning av TC-modellen estimeras funktionalitet efter ansträngning och multipliceras sedan med en överenskommen basavgift. Utöver det adderas leverantörens vinstandel, vilken är en överenskommen andel av projektets totala omfång. Om projektet till exempel förväntas ta 50 dagar i ansträngning med en överenskommen avgift på 10 000kr/ dag, plus en vinstandel för leverantören på 20 % blir den totala summan 500 000kr + 100 000kr = 60000kr (Eckfeldt & Madden, 2005).

För att underlätta förändringshantering i projektet definieras sedan ändringar i tre olika kategorier.

Rättningar – Korrektion av felaktigt implementerad funktionalitet.

Förtydliganden – Förändringar i funktionalitet till följd av kundåterkoppling.

Förbättringar – Tilläggsbeställningar av ny funktionalitet.

Rättningar och *förtydliganden* faktureras enligt den överenskomna basavgiften medan *förbättringar* hanteras som tilläggsbeställningar och därför även debiteras med vinstandelen på det, efter tillägget, nyuppskattade projektomfånget. Denna modell tvingar båda aktörer att tänka igenom vilken effekt ändringar i produkten får på tid och budget (Eckfeldt & Madden, 2005).

Båda dessa affärsmodeller erbjuder möjligheter till hantering av förändringar i projektets omfång, medan priset på projektet i stort sett förblir fixerat. Eftersom parterna delar på riskerna, minskar risken för opportunistiskt beteende och båda parter ges incitament till att maximera projektets utfall med det slutgiltiga målet att skapa en partner-relation baserad på tillit. Att tillämpa någon av dessa affärsmodeller är en lämplig början på att bygga upp en långsiktig tillitsrelation med kund och bör således ses som ett användbart verktyg för att skapa en framtida vision där projektens omfång tillåts vara flexibelt, för att *rätt* produkt i slutändan ska kunna skapas.

För att anamma de agila metoderna på projektnivå måste sammanfattningsvis CGI bemöta de fundamentala frågorna:

- Har CGI den nödvändiga kompetens som krävs för att leverera agila projekt under tillit?
- Kan båda parter konvergera i synsättet på lämpligast form av transaktion?
- Hur skapas den nödvändiga tilliten mellan CGI och Kund A?

5.4.4.3 Intern tillit mellan ledning och projekt

Precis som kunden vill ledningen veta projektets slutdatum och prislapp. Den tillit som är nödvändig mellan ledning och utvecklare är därför av liknande karaktär som den mellan kund och leverantör och bottnar i frågan: Hur kan vi veta att individerna i våra projekt självständigt kan fatta kompetenta beslut för att leverera rätt produkt, till rätt kostnad, i brist på fixerade krav och kontrakt?

Att anamma ett arbetssätt där förändringar i projektets omfång tillåts genom beslutsfattande på individnivå och inte genom återkoppling till styrgrupp och byråkratisk ändring i kravdokument ställer krav på tillit mellan ledningen och individerna i projektet

I det agila manifestet uttrycks principen ”individer och interaktioner framför processer och verktyg”. Individens roll är central i det agila utvecklingsarbetet och manifestet understryker vidare att projekten ska byggas kring stöd och tillit till individerna för att de ska kunna utföra sitt arbete. Utan tillit till individen, blir dennes arbete komplext att utföra och utan tillit är det lämpligare att använda sig av rådande regler kring förändringshantering som begränsar beslutsfattandet på individnivå mot kostnaden att projekten inte kan vara lättrörliga.

Hasnain och Hall (2008) har efter en omfattande litterär studie konstaterat att det inte finns någon enkel formel för att uppnå tillit mellan ledning och agila projektgrupper. Vi vill argumentera för att tillit måste byggas successivt genom förändringsarbete med en långsiktig vision som fokuserar på att öka individernas kunskap och erfarenhet. Tillit kräver kompetens och erhålls enligt Adolph (2005) genom utbildning, kunskapsdelning och erfaret ledarskap. I dagsläget är kunskapen kring tillämpandet agila metoder varierande och i allmänhet låg på avdelning A, men kompetensen kring kundens system stor.

Frågor ledningen måste ställa sig inför skapandet av en lättrörlig vision är:

- Är våra mjukvaruutvecklingslag tillräckligt kompetenta för att utveckla det mjukvarusystem som kunden vill ha?
- Har vi tillgång till erfaret ledarskap? Kan vi utbilda personal till tillräcklig kunskapsnivå?
- Klarar vi av att släppa den traditionella kontroll över projekt som centraliserat beslutsfattande, planering och dokumentation för med sig? Och om vi inte kan göra det helt, *till vilken grad* kan vi göra det?

6. Resultat

I följande avsnitt framförs fallstudiens resultat samt de resonemang som förts för att uppfylla uppsatsens syfte och besvara dess frågeställningar. Dispositionen utgår från uppsatsens två frågeställningar.

Denna uppsats tog sin början när författarna kontaktades av individer på Avdelning A. Leveransobjektsansvariga på avdelningen uttryckte att det fanns en önskan om att arbeta mer lättrörligt i utvecklingsprocessen. Som svar på förfrågningen formades således syftet att kartlägga och skapa förståelse för de omständigheter som uppstår när en avdelning på ett stort IT-företag önskar att bli mer lättrörliga i sitt arbetssätt. Trots att det undersökta projektet, som utgjorde fokus för studien, hade för avsikt att utföras enligt agila metoder, visade det sig tidigt i undersökningen att uppfattningen, förväntningarna och kunskapen om agila metoder varierade starkt mellan olika roller och individer. Framförallt observerades variation i viljan till att ändra arbetssätt. Med hjälp av *Technological frames* diskuterades orsaken till detta. Nedan besvaras uppsatsens frågeställningar.

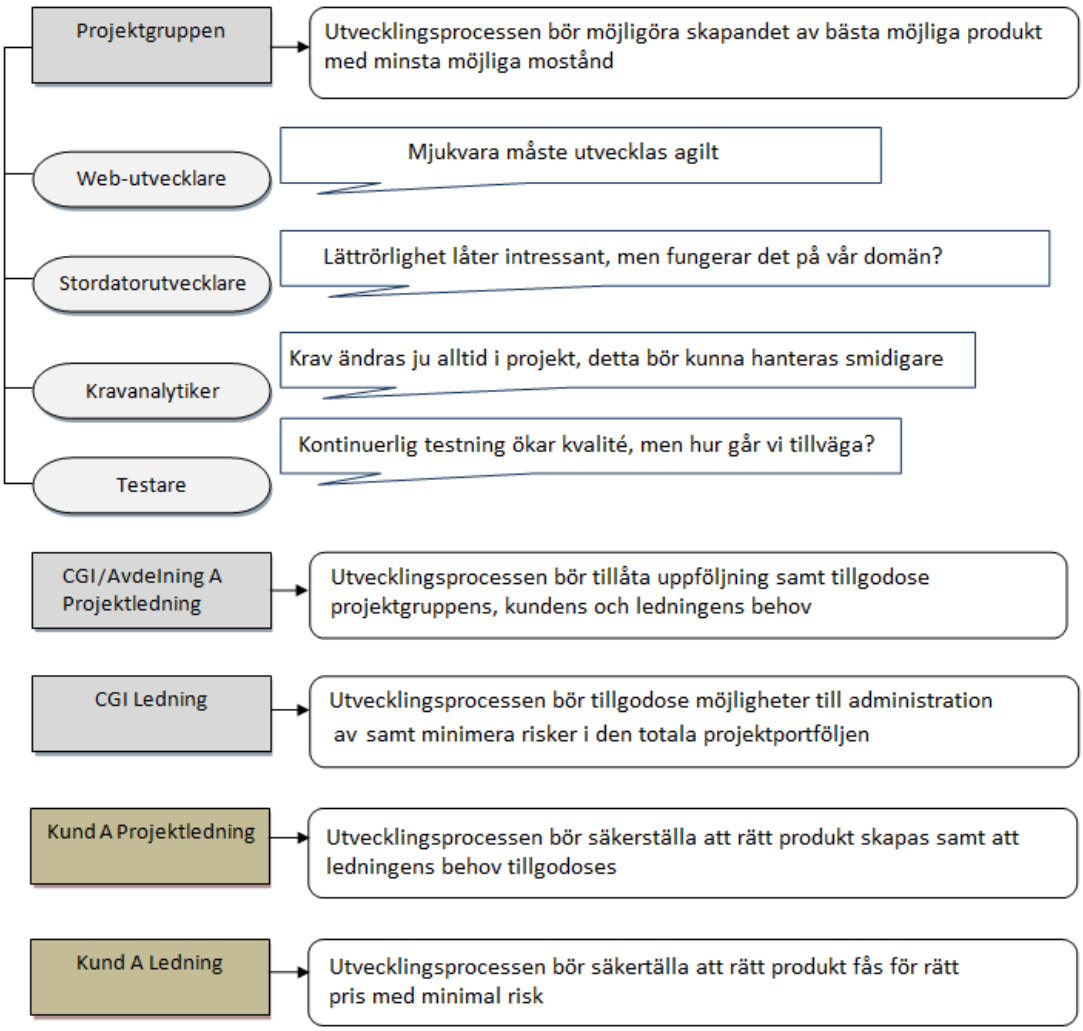
Frågeställning 1: Vilka förutsättningar och hinder existerar när en avdelning inom ett stort företag, som levererar IT-lösningar, vill anamma agila metoder?

Förändringsbehov varierar med rollernas interaktion med utvecklingsprocessen

En skiftande grad av intresse till förändring observerades mellan olika roller, där webbutvecklarna visade störst intresse. Detta förklaras med hjälp av de olika rollernas interaktion med utvecklingsprocessen. De som jobbar närmast mjukvaran samt konstruerar användargränssnittet upplever tydligast de konsekvenser som avsaknad av lättrörlighet leder till. I figur 10 illustreras förhållandet mellan avståndet till mjukvaruutveckling och upplevt behov av lättrörlighet.

Förändringsvilja varierar mellan verksamhetsnivåer

Undersökningen tog sitt ursprung i ett utförandeperspektiv, det vill säga, utifrån perspektivet på de individer som aktivt deltar i skapandet av mjukvaran. De utmaningar som uppstår när en avdelning i den undersökta kontexten anammar agila metoder sträcker sig dock utanför detta fokusområde. Förutom projektgruppen så finns andra instanser av organisationerna vars intressen till utvecklingsprocessen skiljer sig från projektgruppens. De delar av organisationen som inte jobbar direkt med produkten, utan som jobbar med att styra projekt eller företagets totala portfölj av projekt, kan inte antas ha samma incitament till att byta utvecklingsmetodik. I figur 12 illustreras relationen mellan närhet till produkten och upplevt behov av lättrörlighet. Resultatet föreslår en förekommande trend av att de som jobbar nära själva byggandet av produkten har ett större intresse för att börja jobba lättrörligt. I figur 15 på nästa sammanfattas samtliga rollers och organisationsnivåer position i förhållande till utvecklingsprocessen.



Figur 15:De olika nivåer av organisation och deras synsätt på den teknologiska artefakten utvecklingsprocess, samt rollernas upplevda problem med dagens leveransprocess

Frågeställning 2: Vad krävs för att ett agilt arbetssätt ska kunna anammas?

Otillräckligt förändringsklimat

Resultatet av undersökningen visar att graden av förankring varierar avsevärt mellan olika roller och individer. Vi fann att webbutvecklare uttryckte störst behov till förändring medan graden av förankring var lägre bland övriga individer. Den varierande graden av medvetenhet av ett agilt initiativ visade att det inte finns något starkt formellt initiativ. Utifrån dessa observationer är en rekommendation att en rigorös analys av förändringsbehovets nödvändighet genom hela verksamheten utförs, eftersom de förändringsmotiv som analyserats i denna uppsats främst identifierats ur ett utförandeperspektiv. Det förefaller naturligt att utvecklare formar en stark önskan att börja jobba agilt eftersom deras förhållande till utvecklingsprocessen tvingar dem att se tillkortakommandena med den traditionella projektledningsmetodiken. Men situationen består av många fler individer och ansvarsroller,

vilka dagligen inte upplever dessa problematiska omständigheter. Vidare förefaller avsaknaden av en ledande koalition samt en tydlig vision över förändringens mål utgöra hinder för att åstadkomma en lyckad förändring.

Kundens roll i ett agilt initiativ

Det ter sig ytterst osannolikt att en förändring skulle kunna gå igenom utan att Kund A visar ett stort intresse för det. Nödvändigheten av att förändring i arbetssätt är kunddrivet återspeglas även i fallet med Sharepoint-avdelningen i Göteborg. Eftersom en förändring på projektnivå förutsätter en konvergering av synsättet på transaktionen samt ökad tillit mellan aktörerna (vilka tas upp i resultatdelens sista stycke) så är kunden en avgörande part i sammanhanget.

En blick mot framtiden

Vi vill argumentera för att förändringsinitiativet inletts förhastat på Avdelning A. För att säkerställa att de som driver förändringen har tillräcklig grad av stöd och trovärdighet måste behovet till förändring förankras inom organisationen. En försummelse av denna faktor leder sannolikt till att förändringsinitiativ misslyckas. Ett vanligt misstag vid förändring är glömma bort att motivera medarbetare tillräckligt för att lämna sina trygghetszoner samt att verkligen se till att ändringsbehovet är förankrat i hela organisationen.

När olika rollers skilda sätt att samspela med utvecklingsprocessen roll beaktas, fås en djupare förståelse för varför en koalition som kan driva på en eventuell förändring behövs. En intressant observation som kommer ur analysen är att det förändringsbehov som uppstått på Avdelning A är av ”bottom-up” karaktär, det vill säga att det kommer från lägre nivåer i organisationens hierarki. Detta ger ytterligare förståelse för nödvändigheten att förankra behovet i högre nivåer av verksamheten. Det är lämpligt att åsidosätta tid och resurser för koalitionen att planera förändringen. Organisationer som misslyckas med att bilda en stark koalition, underskattar ofta svårigheterna i att producera förändring. Det är viktigt att välja ledarskap och det är också viktigt att ledarskapet är dedikerat och kompetent.

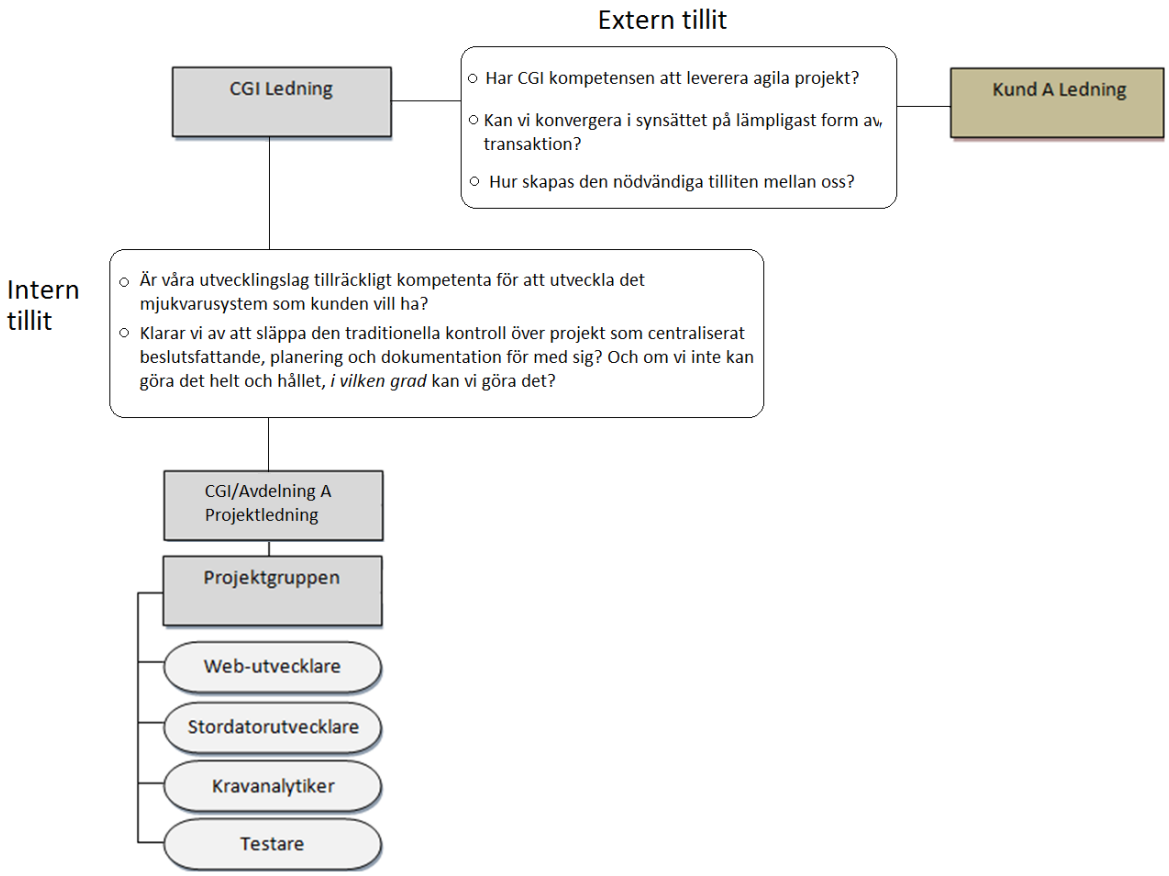
En vision har som syfte att uppmuntra och underlätta individers strävan mot ett gemensamt mål, och avsaknad av en vision riskerar att ge medarbetarna en känsla av förvirring och brist på delaktighet. Innan en vision kan formas, är i dagsläget den mest ktitiska frågan att besvara huruvida förändringen ska implementeras på projektnivå. Intresset att göra det finns idag bland vissa roller, men konsekvenserna på hela verksamheten måste först tas i åtanke.

Om en sådan vision tillämpas, argumenterar vi för att en central del av den bör vara att bygga den nödvändiga grad av tillit som krävs vid tillämpandet av agila metoder i den undersökta kontexten.

Tillit: En grundpelare i den nya visionen

Att tillåta ändringar av krav under projektets gång, eliminera fasta kontrakt och ge projektutförarna friare tyglar vid skapandet av produkten skulle innebära en minskad kontroll för både CGI:s ledning och för Kund A. Därmed skulle en förändring till agil projektledningsmetodik sätta en stor press på tilliten som utövas mellan Avdelning A och

CGI:s ledning samt mellan Avdelning A/CGI och Kund A. I figur 16 illustreras det tillitsflöde som måste beaktas vid övervägandet av en förändring.



Figur 16: Flöden av tillit mellan CGI och Kund A samt CGI:s ledning och Avdelning A

Följande frågeställningar som berör relationen mellan CGI och Kund A måste alltså bemötas:

- Kan kund och leverantör konvergera i synsättet på lämpligast form av transaktion?
- Hur skapas den nödvändiga tilliten mellan CGI och Kund A?

Vi presenterade två modeller, Target Cost Model samt Target Scope Model, som två förslag till kontraktsform mellan CGI och Kund A.

Vidare uppstår frågor som berör den interna tilliten:

- Är våra mjukvaruutvecklingslag tillräckligt kompetenta för att utveckla det mjukvarusystem som kunden vill ha?
- Har vi tillgång till erfaret ledarskap? Kan vi utbilda personal till tillräcklig kunskapsnivå?

- Klarar vi av att släppa den traditionella kontroll över projekt som centraliserat beslutsfattande, planering och dokumentation för med sig? Och om vi inte kan göra det helt, *till vilken grad* kan vi göra det?

Dessa frågor finns inga enkla konkreta svar på. De relaterar till företagets kultur i stort och ledningens syn på agila metoder. Förändringsvilja har uppkommit underifrån, från utvecklarna, men någon förändring kommer inte att gå igenom om inte personer på ledningsnivå samt hos kunden också engagerar sig. Vi anser dock att det är viktigt att bemöta den frustration som uppstått i och med dagens leveransprocess oavsett om man avser att ändra på den eller inte.

Konsekvenser på arbetsmiljön

Vi anser att det är viktigt att ledningen reagerar på den förändringsvilja som uppstått för att undvika frustration bland avdelningens projektmedlemmar. Men att ändra arbetssätt behöver nödvändigtvis inte vara en lösning för att skapa ett sundare arbetsklimat. Flera studier har visat på att de agila metoderna skapar en kreativ arbetsmiljö med motiverade medarbetare (Tessem & Maurer, 2007), samt att ökad individuell självstyrning minskar jobb-relaterad stress hos medarbetare (Pearson & Moomaw, 2005), men om metoderna implementeras i en miljö som saknar tillräcklig kompetens och tillit för att genomföra agila projekt med goda resultat, riskerar individer i projektet att utsättas för påfrestningar till följd av att de inte kan axla det ansvar som krävs när agila metoder tillämpas. Risken för detta är synnerligen överhängande i ett stort och hierarkiskt företag som CGI, där tydliga riktlinjer och processer utgör en naturlig kontrollmekanism för att fördela ansvar.

7. Reflektioner

Syftet och frågeställningarna i detta examensarbete är av det breda slaget. Utgångspunkten är en avdelnings önskan att bli mer agila i sitt arbetssätt. Initialt var förhoppningen från både vår och personerna i organisationen runt Avdelning A:s sida att distinkta anvisningar för övergången skulle produceras av oss. Uppdraget kan ungefär sammanfattas med: *det här med agila metoder verkar intressant och effektivt i mjukvaruutveckling och vi har märkt att det finns en spridd efterfrågan på avdelningen att börja jobba agilt, vad behöver Avdelning A göra för att börja jobba enligt agila metoder?*

Efter nulägesanalysen kan konstateras att resultaten av undersökningen inte är i formen av konkreta förslag på hur tydliga hinder kan överkommas. Istället är en av de enligt oss främsta insikterna som kommer fram genomgående i detta arbete att det inte går att, i ett fall som detta, enbart se till mjukvarudelen av utvecklingsprocessen.

Att de agila metoderna är så välkända nuförtiden innebär att det förmodligen finns ett stort antal IT-avdelningar som idag överväger och funderar på om en övergång till agilt skulle öka deras effektivitet. Det är givetvis enkelt att dras med i de lockande argumenten från agila proponenter: *Mjukvara måste utvecklas iterativt! Vi kan inte förutse alla krav! Det är dumt att dela in projektet i strikta faser!* Utan tvekan finns det sanning i påståendena. Det agila manifestet togs fram av några av världens mest framstående experter inom mjukvaruutveckling. Ett problem är dock att dessa typer av argument ramar automatiskt in det totala problemet med projektstyrning för en hel verksamhet, vilket innefattar allt från utveckling till hantering av projektportföljer, på ett begränsat sätt.

När man ställer frågor om agila metoder med utgångspunkt i mjukvaruutveckling är det väldigt svårt att inte se hur uppenbart mycket bättre agila metoder är för just mjukvaruutveckling. Vi tror därför att det är otroligt enkelt att dras med i den inramningen av problemet som dessa argument för med sig, vilka alltså främst relaterar *utvecklarnas* dagliga arbete med mjukvaruutvecklingen. Under undersökningen för detta examensarbete har vi gång på gång pratat med personer som vill effektivisera utvecklingsprocessen och komma ifrån den stela utvecklingsmiljö som den vattenfallsorienterade leveransprocessen idag för med sig utan att ämnen som kontraktskrivning eller projektportföljer ens kommit upp på tal.

Den större bilden som måste vara tydlig för samtliga i sammanhanget som är intresserade av en förändring är: olika nivåer av en organisationen ser, av naturliga anledningar, på utvecklingsprocessen vid skapandet av produkt på helt olika sätt med helt olika intressen. Vi tror absolut på utvecklarna när de säger att deras dagliga arbete begränsas av den stela projektmodellen. Samtidigt måste det finnas en stark förståelse för varför exempelvis affärssidan hos Kund A, som hanterar många inköpsprojekt parallellt, inte är så intresserade av förutsättningarna för mjukvaruutvecklarna hos en av alla deras leverantörer.

Med detta sagt menar vi dock inte att utvecklarnas åsikter lättvindigt bör negligeras. Eftersom de jobbar närmast mjukvaran så är det rimligt att förutsätta att de vet vilka brister dagens arbetssätt för med sig. Det är också rimligt att anta att personer i ledningen tycker att det låter

krångligt att byta till en mindre kontrollbaserad typ av projektstyrning. Varför laga någonting som inte är trasigt? Inget okomplicerat svar kan ges på frågan. Det går inte att förutspå framtiden. Globaliseringen av dagens marknad ökar konkurrensen och företag som inte utvecklas och anpassar sig kommer av allt att döma hamna efter. Å andra sidan innebär varje typ av förändring en risk. Det denna uppsats har bidragit med i situationen är således inte ett entydigt svar, istället har vi lagt fram vilka omständigheter som rollerna i projektgruppen i dagsläget upplever frustration kring, samt vilka större aspekter som uppmärksamhet måste riktas mot om man hos CGI väljer att bemöta frustrationen.

7.1 Slutord

Detta examensarbete har varit extremt lärorikt och författarna har också stött på svårigheter längs vägen. En svårighet har varit den dragkamp angående uppsatsens resultatmål som ständigt varit närvarande. CGI har givetvis varit intresserade av resultat av en mer konsultmässig karaktär, det vill säga att arbetet främst skulle gå ut på att hitta specifika verktyg för leveransprocessen. Å andra sidan krävs det att ett examensarbete ska vara av en mer vetenskaplig karaktär med en generaliserbar frågeställning. Tendensen under arbetet har varit att författarna divergerat från det smala fokusområde angående specifika verktyg till ett mer brett blickomfång för att analysera hela situationen. Att balansera detta har dock varit svårt framförallt på grund av uppsatsens problemområde.

Under arbetet har författarna gång på gång upplevt hur komplex, omfattande och stundtals svårbegriplig uppsatsens problemområde är, vilket visserligen är att vänta i en studie med stark socioteknisk karaktär. Under arbetets inledningsfas så trodde vi att det skulle räcka med att samla kunskap om agila metoder och traditionell projektledning. Längre in i projektet insågs betydelsen av teori från organisationsförändring för att situationen skulle bli greppbar. Slutligen kom också insikten om hur viktigt det är att titta på personernas interaktion med tekniken (Technological Frames). För varje nytt forskningsområde kändes det som att oändligt mycket mer forskning och teori fanns på just den specifika delen av området. Detta har varit en frustration, framförallt med tanke på att uppsatsens tidsmässiga omfång på 20 veckor.

Under ett arbete på 20 veckor går det givetvis inte att bli experter på alla de specifika områden som berörs i ett arbete som handlar om förändring i arbetssätt från traditionell utveckling till agilt. Författarna har därmed kunnat finna viss ro i att inte gå in för djupt och detaljerat i alla möjliga problem som uppstår utan istället så småningom fokusera på den större bilden. Om möjligheten fanns att göra om hela arbetet skulle dock mer fokus lagts från början på att titta på den stora bilden och tidigt insistera på att få prata med kunden och ledningen.

En utveckling på detta examensarbete bör enligt författarna inrymma en kvantitativ undersökning som görs på flera företag för att intyga sambandet mellan närheten till mjukvaruutvecklingen och den korresponderade motivationen till att jobba agilt. Forskning kring agila projekt är ett ungt forskningsområde och sannolikt kommer resultaten att variera i

vissa aspekter från fall till fall beroende på faktorer såsom företagets klimat, arbetsområde och utvecklarnas erfarenhet.

En annan intressant aspekt är att närmare studera hur strukturen och det sociala nätverket i företag, framför allt kommunikationsvägen mellan utvecklare och affärssidan, påverkar företagets intresse till att bli agila.

8. Referenser

8.1 Fokusgrupper

Höglund, P., 2013. *Utvecklingsledare CGI Sverige* [Fokusgrupp 1] (08 Augusti 2013).

Krona, A., 2013. *Senior Program Manager CGI Sverige* [Fokusgrupp 1] (08 Augusti 2013).

Anonym 2013. *Projektledare Avdelning A* [Fokusgrupp 2] (27 September 2013).

Anonym 2013. *Projektmedlem intern processutveckling* [Fokusgrupp 2] (27 September 2013).

8.2 Intervjuer

Lundström, M., 2013. *Busyness Analyst Sharepoint* [Telefonintervju] (13 Augusti 2013).

Wittgren, C., 2013. *Lösningsområdesansvarig Sharepoint* [Telefonintervju] (13 Augusti 2013).

8.2.1 Anonyma Intervjuer

Leveransobjetsansvariga Avdelning A [Personlig intervju] (8 Augusti och 4 september 2013).

Projektledare Avdelning A [Personlig intervju] (16 oktober 2013).

Testledare Avdelning A [Personlig intervju] (7 oktober 2013).

Testare Avdelning A [Personlig intervju] (15 oktober 2013).

Kravanalytiker 1 Avdelning A [Personlig intervju] (3 oktober 2013).

Kravanalytiker 2 Avdelning A [Personlig intervju] (4 oktober 2013).

Webbutvecklare 1 Avdelning A [Telefonintervju] (2 oktober 2013).

Webbutvecklare 2 Avdelning A [Telefonintervju] (8 oktober 2013).

Stordatorutvecklare 1 Avdelning A [Personlig intervju] (3 oktober 2013).

Stordatorutvecklare 2 Avdelning A [Personlig intervju] (7 oktober 2013).

8.3 Litteratur

Anderson, L. A., Anderson, D. (2010) *The change leader's roadmap: How to navigate your organization's transformation*, John Wiley & Sons.

Adolph, S. (2005) Are we ready to be unleashed? A comparative analysis between agile software development and war fighting, *Agile Conference IEEE* , Juli, pp 20-28

Appelbaum, S. H., Habashy, S., Malo, J-L., Shafiq, H. (2012), Back to the future: revisiting Kotter's 1996 change model, *Journal of Management Development*, Vol. 31, No 8 pp. 764 - 782

Balogun, J., Hailey, H. H., (2004), *Exploring strategic change*, 2:a upplagan, London, Prentice hall

Barlow, B.J., Giboney, S. J., Keith, J. M., Wilson, W. D., Schuetzler, M.R., Lowry, B. P., Vance, A (2011), Overview and Guidance on Agile Development in Large Organizations, *Communications of the Association for Information Systems*, Vol. 29, No 2, 25-44

Bardhan, I.R., Krishnan, V. V., Lin, S. (2007), Project performance and the enabling role of information technology: An exploratory study on the role of alignment, *Manufacturing & Service Operations Management*, Vol. 9, No 4, 579-595

Bijker, W.E. (1995), *Of bicycles, bakelites, and bulbs: toward a theory of sociotechnical change.* MIT Press, Cambridge

Bloomberg, J. L. (1986) The variable Impact of computer technologies on the organization of work activities, *Proceedings of the Conference on Computer Supported Cooperat6ue Work*. ACM, New York, 35–42

Boehm, B., Turner, R. (2005), Management Challenges to Implementing Agile Processes in Traditional Development Organisations, *IEEE Software* Vol. 22, No 5, 30–38

Bolman, L. G., deal, T. E. (1991) Reframing Organizations: Artistry, Choice, and Leadership,Jossey-Bass, San Francisco, Calif

Cao, L., Kannan, M., Peng, X., Balasubramaniam, R. (2009), A framework for adapting agile development methodologies, *European Journal of Information Systems*, Vol. 18, 332-343

Carr, A. (2000), Critical theory and the management of change in organizations, *Journal of Organizational Change Management*, Vol. 13, No 3, 208-220

Cameron, E., Green, M. (2012), *Making Sense of Change Management: A Complete Guide to Models, Tools and Techniques of Organizational Change*, 3:e uppl, London, Kogan Page Limited

Christensen, L., Engdahl, N., Grääs, C., Haglund, L. (2011). *Marknadsundersökning: En handbok*. 3:e uppl, Lund: Studentlitteratur AB

Dahlen, M. (2008), *Intervju som metod*, Malmö, Gleerups

Dybå, T., Dingsøyr, T. (2008) Empirical studies of agile software development, *Information and Software Technology*, Vol 50, Issue 9-10, pp. 833-859

Eckfeldt, B., Madden, R., Horowitz, J. (2005), Selling agile: target-cost contracts, *Agile Conference, 2005. Proceedings*, IEEE pp. 160-166

Eveelens Laurenz, J. & Verhoef C., (2010), The rise and fall of the chaos report figures, *IEEE Software* Vol. 27, No 1, 20-36, January/February Issue

Fernandez, J.D., Fernandez D.J. (2008), Agile project management: Agilism versus traditional approaches, *Journal of Computer Information Systems,* Vol. 49, No 2, 10-16

Gandomani, J. T., Zulzalil, H., Ghani, A. A. A., Sultan, Md. B. A. (2013), Towards Comprehensive and Disciplined Change Management Strategy in Agile Transformation Process,*Research Journal of Applied Sciences, Engineering and Technology,* Vol. 6, No 13, 2345-2351

Glass R., IT Failure Rates—70% or 10–15%, *IEEE Software*, May 2005, pp. 110–112.

Gioia, D. A. (1986) Symbols, scripts, and sensemaking: Creating meaning in the organizational experience. I *The Thinking Organization.* Jossey-Bass, San Francisco, 49–74

Grover, V., Jeong, R. S., Kettinger, J. W., Teng, C., T., J (1995), The implementation of business process reengineering, *Journal of Management Information Systems*, Vol. 12, No 1, 109-144

Gustavsson, T. (2011), *Agil projektledning,* Stockholm, Sanoma Utbildning AB

Hargrave, J. T., Van De Ven, H. A. (2006), A Collective Action Model of Institutional Innovation, The Academy of Management Review, Vol. 31, No. 4, 864-888

Hasnain, E., Hall, T. (2008), Investigating the Role of Trust in Agile Methods Using a Light Weight Systematic Literature Review, *Agile Processes in Software Engineering and Extreme Programming,*Vol. 9, 204-207

Highsmith, J. (2004), *Agile Project Management: Creating Innovative Products*, 2:a uppl, Boston, Addison-Wesley professional

Holme, I. M., Solvang, B., K. (1997), *Forskningsmetodik*, 2:a uppl, Lund, Studentlitteratur AB

Jørgensen M. & Moløkken K., How Large Are Software Cost Overruns? A Review of the 1994 Chaos Report, *Information and Software Technology*, vol. 48, no. 8, 2006, pp. 297–301.

Kvale, S., Brinkman, S. (2009), *Den kvalitativa forskningsintervjun*, 2:a uppl, Lund, Studentlitteratur AB

Kotter, J., P. (1995) Leading change: Why transformation efforts fail, *Harvard business*

review, 73(2): pp 59-67

Lock, D. (2007), *Project Management*, 9:e uppl, Burlington, Gower Publishing

McCalman, J., Buchanan, D., A. (1990) High Performance Work Systems: The Need for Transition Management, *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 10 No: 2, pp.10 - 25.

Nielsen, P., R. (1996) Varieties of Dialectic Change Processes, *Journal of Management Inquiry,* Vol. 5, No 3, 276-292

Nocera, A. J., Dunckley, L. (2007) An Approach to the Evaluation of Usefulness as a Social Construct Using Technological Frames, *International Journal of Human-Computer Interaction*, Vol. 22, 153-172

Orlokowski, J. W., Gash, C. D. (1994), Technological Frames: Making Sense of Information Technology in Organizations, *ACM Transactions on Information Systems*, Vol 12, No 2, 174-207

Paton, R., McCalman, J. (2008), *Change management: A Guide to Effective Implementation.* 3:e upplagan, Calif. : Sage Publications

Søilen, K., Huber, S. (2006), *20 svenska fallstudier för små och medelstora företag: pedagogik och vetenskaplig metod*, Lund, Studentlitteratur AB.

Standish Group (1994), Chaos, teknisk rapport

Standish Group (2012), The Chaos Manifesto, teknisk rapport

Styhre, A. (2002), Non-linear change in organizations: organization change management informed by complexity theory, *Leadership & Organization Development Journal*, Vol. 23, No 6, 343-351

Tessem, B., Maurer, F. (2007) Agile Processes in Software Engineering and Extreme Programming, *Lecture Notes in Computer Science*, Vol. 4536, pp. 54-61

Tidd, J., Bessant, J., Pavitt, Keith. (2005), *Managing Innovation: Integrating technological, market and organizational change*, 3:e uppl, Chichester, John Wiley & Sons

Todnem, R. (2005), Organisational change management: A critical review, *Journal of Change Management*, Vol 5, No 4, 369-380

Trost, J. (2005), *Kvalitativa intervjuer*, 3:e uppl, Lund, Studentlitteratur AB

Starbuck, W. H. (1989) Why organizations run into crises... and sometimes survive them, *Information Technology and Management Strategy*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ,

11-33

Schwaber, K. & Sutherland, J., (2013) The Scrum Guide: The definitive guide to Scrum, the rules of the game, Vol. July 2013, Scrum.org

van Vliet (2000), Software Engineering: Principles and Practice, 2:a uppl, Chichester, John Wiley & Sons

Woolthuis, R. K., Hillebrand, B., Nooteboom, B. (2005), Trust, contract and relationship development. *Organization Studies*, *26*(6), pp 813-840.

Zvegintzov N., Frequently Begged Questions and How to Answer Them, *IEEE Software*, Vol. 20, no. 2, 1998, pp. 93–96.

Bilaga 1 – Intervjumall

Berätta om din roll och dina uppgifter.

Berätta om det agila initiativet och motiven till det.

Vad anser du om agila metoder, vad är poängen med dem generellt?

Vad anser du att kundens roll bör vara i agila projekt?

Kundsamarbete: Vilka fördelar ser du att det generellt sett finns i ett nära kundsamarbete?

Vilka risker tror du finns generellt med att arbeta agilt?

Till vilken grad anser du att det är möjligt att anamma agila metoder här på er avdelning?

Kan agilt anpassas på endast utvecklare eller kommer en övergång till agilt måste gälla hela avdelningens arbetssätt, alltifrån kundsamarbete till avskaffande av projektledare och introduktion av coacher osv?

Tycker du att agila metoder eller traditionella metoder mest lämpliga för att lösa dagens problemområde?

Har du en bild av vad affärsnyttan för CGI skulle vara i att börja köra agilt?

Är du personligen intresserad av att börja jobba agilt? (Varför? / Varför inte?)

Hur tror du att ditt arbetssätt och dina uppgifter främst skulle ändras om man började jobba agilt?

Personlig erfarenhet av agilt? Har du kompisar eller andra nära som jobbar agilt?

Till vilken grad kommer agila metoder att anpassas på er avdelning? Hur skulle det se ut nu om ni började jobba agilt?

Förändringshantering: hur kommer man att jobba med kravspecifikation och kravframställning nu när man ska jobba mer agilt?

Tror du att det finns tillräckligt med kompetens (inom teknologin och business-området) för att denna avdelning skulle kunna jobba agilt?

Vilka agila verktyg och värden ska anammas i dagsläget?

Iterativt arbetssätt: anser du att man bör jobba i sprintar?

Nu när ni ska börja jobba agilt, hur informeras projektmedlemmar vad det innebär?

Hur kommer kundsamarbetet se ut?

Tror du att kunden är intresserad av att jobba agilt?

Tror du kunden är tillräckligt insatt/kompetent inom systemet för att kunna jobba agilt?

I det agila arbetssättet läggs stor fokus på kommunikation, tror du detta skulle bli ett problem eftersom ni har gruppmedlemmar på en annan site? (Östersund)

Dokumentation, hur fungerar det i dagsläget, dvs hur dokumenteras arbetet i projektet?

När ni nu ska köra mer agilt, skulle det vara möjligt att minska dokumentationen eller ändra hur man jobbar med det på något sätt?

Behöver ni byta verktyg, som ni använder i ert dagliga arbete idag (utveckling av kod) när ni börjar köra agilt?

Kunskap: inom agila metoder läggs mycket fokus på informell kommunikation mellan gruppmedlemmarna - tror du att det skulle vara problematiskt om avdelningen skulle bli för personberoende?