

*Kandidatarbete i Medieteknik 30 hp
VT – 2012*



Agil projektmetodik

En studie av den agila metodiken och Scrums inverkan på IT-projekt

Oscar Landström & Oskar Odervall

Examinator: Peter Ekdahl
Handledare: Pirjo Elovaara
Biträdande handledare: Alexander Hansson

Blekinge tekniska högskola
Sektionen för planering och mediedesign,
Avdelningen för teknik och estetik
Campus Karlshamn

Abstrakt

Denna undersökning syftar till att undersöka och utvärdera den agila projektmetodiken med inriktning på Scrum. Vattenfallsmetoden berörs även med avsikt att tjäna som kontrast till agil projektmetodik och Scrum. Att arbeta utefter en specifik projektmetod eller anamma ett agilt förhållningssätt kan bidra till att rätt produkt utvecklas och att undvika att projektet misslyckas.

Undersökningen baseras på tre grundpelare; litteraturstudie, intervjuer och undersökning av befintliga studier. Dessa ligger till grund för de resultat som presenteras och diskuteras i uppsatsen med avsikt att kartlägga förekommande fenomen i projekt bedrivna efter en agil metod. I uppsatsen redogörs för och diskuteras resultatet av bedrivna intervjuer med personer i IT-branschen samt resultatet av befintliga studier utförda på bland annat Microsoft och Adobe Systems. Resultatet som redogörs i undersökningen pekar på tydliga fördelar med den agila projektmetodiken och Scrum, men även vilka nackdelar metodiken medför. Delar som diskuteras är bland annat den iterativa utvecklingens inverkan, kundinteraktionen i en agil process samt kravspecifikationen och planeringens roll.

Nyckelord: Projektmetodik, Agila metoder, Scrum, Vattenfallsmetoden.

Abstract

This thesis aim to examine and evaluate the agile methodology with a focus on Scrum. The Waterfall model is examined and serves as a contrast to the agile methodology and Scrum. Working after a specific project method or embracing an agile approach may ensure that the right product is developed and prevent project failure.

This thesis is based on three pillars; literature study, interviews and a study of existing research. These lay the foundation for the results presented and discussed in the thesis with the intention of mapping occurring phenomena in projects carried out with an agile method. In this thesis the result of interviews with persons in the IT-industry as well as the result of existing studies performed on, amongst others, Microsoft and Adobe Systems is presented and discussed. Presented results indicate distinct advantages as well as disadvantages of the agile methodology and Scrum. Parts that are discussed, amongst others, are the effect of iterative development, customer involvement in an agile process as well as the role of the requirements specification and planning.

Keywords: Project methods, Agile methods, Scrum, Waterfall model.

Innehållsförteckning

1 Inledning	1
1.1 Bakgrund.....	1
2 Problemformulering	2
2.1 Frågeställningar.....	2
2.2 Avgränsning.....	2
2.3 Syfte och mål.....	2
2.4 Teori.....	3
2.4.1 Vattenfallsmetoden.....	3
2.4.2 Agila metoder.....	5
2.4.2.1 Scrum.....	7
2.4.2.2 Scrum i praktiken.....	7
3 Befintliga studier	10
3.1 Adobe Systems.....	10
3.2 Microsoft.....	12
3.3 State of Agile survey 2011.....	13
3.4 Summering.....	15
4 Tillvägagångssätt	16
4.1 Litteraturundersökning.....	16
4.2 Befintliga studier.....	16
4.3 Intervjuer.....	17
4.3.1 Tematiskt öppen intervju.....	17
4.3.2 Urval.....	18
4.3.3 Genomförande.....	19
4.3.4 Analysmetod.....	19
5 Resultat	20
5.1 Intervjuer.....	20
5.2 Intervjuer kontra teori.....	21
5.3 Resultat av befintliga studier.....	28
5.4 Sammanfattande resultat med slutsatser.....	29
6 Diskussion	31
6.1 Slutsatser.....	31
6.2 Resultat i förhållande till problemformulering.....	34
6.3 Kritisk reflektion av tillvägagångssätt.....	36
6.4 Vidare forskning.....	36
7 Referenslista	38
Bilaga A-F	40

1 Inledning

I IT-branschen bedrivs de flesta produktioner och uppdrag i projektför. Projektets storlek kan variera från en enskild person till flera hundra, alla med olika befattningar inom företaget och projektet. Att arbeta utefter en metod eller ett specifikt arbetssätt kan verka naturligt men samtidigt oväsentligt för individen. Projektmetoder ligger inte enbart i projektledarens intresse, utan kan även bidra till att öka trivseln och produktiviteten hos den enskilde projektmedlemmen. En väl strukturerad arbetsprocess kan skapa en bättre arbetsmiljö samtidigt som en produkt av högre kvalitet framställs. Denna undersökning berör den agila projektmetodik samt de två specifika projektmetoderna Vattenfallsmetoden och Scrum.

1.1 Bakgrund

Projektformen är ett vanligt arbetssätt för många företag och organisationer framförallt inom mjukvaruutveckling och det är uppenbart att de eftersträvar möjligheten att förutse resultat och estimerade behövda resurser. Projektmetodik syftar inte enbart till projektplanen, utan även genomförandet. Det är sällan mjukvara utvecklas utan någon form av metod eller planering då projektet i sig måste definieras innan utvecklingen kan påbörjas. Projektmetodik, till skillnad från en mer traditionell planering, syftar till att minimera risken för att projekt misslyckas. Med misslyckas avses en ej hållen budget, tidsplanering eller standard. Mjukvaruutvecklingens natur gör att kvaliteten på den slutgiltiga produkten i jämförelse med det förväntade resultatet snabbt kan identifieras. Den projektmetodik som avses i denna undersökning syftar på den metodik som växte fram i samband med informationssystemen och den moderna programmeringens uppkomst under 1950-talet (Larman & Basili, 2003).

2 Problemformulering

Målet med undersökningen är en redogörelse av grundfilosofin kring agil projektmetodik med inriktning på Scrum och dess funktionalitet, samt vad som skiljer Scrum och de agila metoderna från den mer klassiska Vattenfallsmetoden. Även hur metoderna kan främja projekt och vilken inverkan dessa har kommer undersökas för att fastställa förekommande fenomen samt för- och nackdelar med metoderna.

2.1 Frågeställningar

Utgångspunkten och frågor som kommer besvaras i uppsatsen är; ”Hur kan agila metoder och Scrum främja IT-projekt?”, ”Vilka är de förekommande för- respektive nackdelarna med agil projektmetodik och Scrum?”.

2.2 Avgränsning

En avgränsning har gjorts i syfte att specificera undersökningen för att kunna gå på djupet istället för bredden. Äldre plandrivna projektmetoder kommer endast beröras ytligt, likaså agila metoder utöver Scrum. Fokus ligger istället på filosofin i agil projektmetodik i allmänhet samt Scrum och dess förekommande fenomen.

I detta kandidatarbete benämns den agila metodiken som metodik med motivationen att det snarare är en filosofi kring arbetsprocessen än en renodlad projektmetod med regler. På samma sätt benämns Vattenfallsmetoden och Scrum som metoder då dessa har tydliga regler och bestämmelser för hur projekt bedrivs och vilka delar de bör innehålla. Med IT-projekt avses i detta arbete projekt med mål att utveckla en mjukvaruprodukt.

2.3 Syfte och mål

Syftet med undersökningen är att genom en kvalitativ undersökning fastställa de olika projektmetodikernas övergripande filosofi, dess fördelar respektive nackdelar samt dess inverkan på projekt.

2.4 Teori

I följande avsnitt redogörs för de teorier och forskning inom området som används i undersökningen med målet att förmedla vad de agila metoderna och framförallt Scrum innebär i praktiken och på så sätt skapa en referensram för studien. Här redogörs även för grunden till och principerna i de agila metoderna.

Teorin som ligger till grund för den vetenskapliga undersökningen kommer vara baserad på tidigare litteratur skriven i ämnet. Detta innefattar litteratur kring projektformer och planering för att införskaffa en tydlig förståelse för ämnet. En mer djupgående teori kommer att baseras på litteratur som behandlar den agila metodiken och då specifikt Scrum. Litteratur, vetenskapliga artiklar, branschlitteratur och undersökningar kommer utgöra grunden i studien av Scrum. Empiriskt resultat kommer hämtas från vetenskapliga studier samt intervjuer kring Scrum, agila metoder och projektmetodik i allmänhet.

2.4.1 Vattenfallsmetoden

Vattenfallsmetoden är en av de första projektmetoderna framtagna för mjukvaruutveckling. Den första officiella benämningen myntades 1970 i en artikel av Dr. Winston Royce (Larman & Basili, 2003; Royce, 1970). Vattenfallmetodens främsta kännetecken är att projektet förlitar sig på en strikt plan, ofta fastställd av företagets eller organisationens ledning, utförlig dokumentation samt har en tydlig arbetsprocess genom projektgången (Petersen, 2010; Bersoff & Davis, 1991).

Vattenfallsmetoden bygger på fortlöpande projektfaser - den andra tar vid först när föregående är färdig och anses ”perfekt” som kan ses i illustration 1. Namnet Vattenfall kommer sig av att utvecklingsprocessen ter sig som ett vattenfall - projektet rör sig ständigt nedåt genom projektfaserna för att till slut nå den slutgiltiga fasen och projektet kan anses färdigt (Sommerville, 2007; Bersoff & Davis, 1991). Varje fas har ett specifikt mål och uppfyller en unik funktion som måste färdigställas för att projektet ska kunna fortsätta nedåt i hierarkin. Detta leder till att projektet blir strukturerat och inte ges möjlighet att deviera från planen.

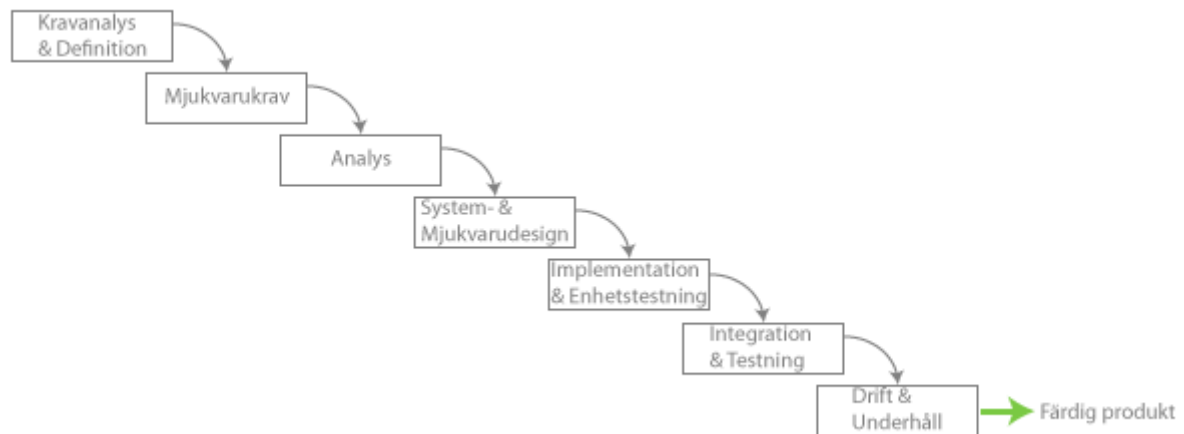


Illustration 1 - Vattenfallsmetoden med faser som den beskrivs enligt Royce (Royce, 1970)(Skribenternas illustration).

Fördelen med projektfaserna var enligt Royce att projektet vid varje avslutad fas har en punkt att falla tillbaka på skulle komplikationer uppstå och på så sätt kunna rädda de färdiga delarna i projektet. En betydande del i metoden är dokumentationen som skrivs under projektets olika faser (Sommerville, 2007; Royce, 1970). En mer utförlig beskrivning av metodens faser och deras funktion återfinns i bilaga B.

En del av kritiken riktad mot Vattenfallsmetoden baserar sig på dess förhållningssätt till förändring och kundinteraktion. Då mycket av produktens specifikationer skrivs under de två första faserna är det inte ovanligt att dessa förekommer i kundkontraktet. Projektet har svårt att svara på önskemål om förändring från kunden då det förbundet sig till en detaljerad specifikation redan tidigt i utvecklingen som försvårar anpassningen och implementationen av nya krav (Sommerville, 2007; Bersoff & Davis, 1991). Metoden saknar även ett detaljerat slut på projektiden då den sista fasen även innefattar underhåll vilket, om inte specificerat i kundavtalet, kan fortlöpa på obestämd tid. Då faserna är direkt beroende av varandra kan ett önskemål om förändring eller utökad funktionalitet vid det här laget visa sig svårt att tillgodose. Detta kan på så sätt leda till höga kostnader då processen kan behöva upprepas och därefter leda till mindre nöjda kunder. Likaså lyfts ofta kritik fram som menar att Vattenfallsmetoden skapar ”återvändsgränder” vilket syftar till att då avslutade faser anses färdiga kan utvecklingen inte gå tillbaka till exempelvis designfasen när implementationsfasen påbörjats (Gulliksen & Göransson, 2002). Resultatet blir att trots identifiering av behövlig funktionalitet eller förbättrande design fortgår utvecklingen utefter den ursprungliga specifikationen.

2.4.2 Agila metoder

Agil metodik benämns ofta som iterativ och inkrementell utveckling och syftar till de iterationer projektmetoderna bygger på. Vid en första anblick kan dessa iterationer liknas vid projektfaserna i Vattenfallsmetoden. Skillnaden är att iterationerna inte fyller en specifik funktion i utvecklingen, utan syftet med en iteration bestäms först när de påbörjas. Iterationerna håller samma längd under projektets gång, till skillnad från Vattenfallsmetoden där faserna kan vara av olika längd.

Grundprincipen i iterativ utveckling är att möjliggöra för utveckling av ett projekt utan nödvändig kunskap om slutresultatet och utan möjlighet att förutspå problem samt krav tidigt i processen.

Iterationer bidrar även till att underlätta förändrade krav under projektets gång då projektet kan byta inriktning efter varje iteration utan att projektplaneringen behöver omarbetas. Tillsammans utgör de olika iterationerna den fullständiga projektgången. Varje iteration tillför stegvis ny funktionalitet till slutprodukten som på så sätt växer – inkrementell utveckling (Highsmith, 2004).

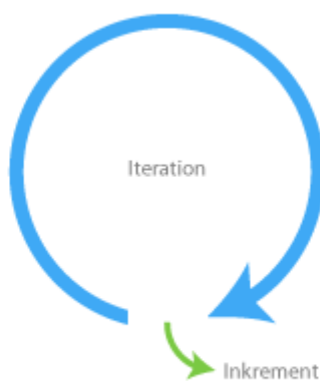


Illustration 2 - Iterationen. (Skriventernas illustration)

Agila metoder, även kallade lättrörliga eller lättviktsmetoder, har existerat sen sent 1950-tal. Ett tidigt exempel på agil utveckling, eller i detta fall iterativ inkrementell utveckling, var Project Mercury² 1958 där projektteamet utnyttjade halvdags iterationer tillsammans med delar ur vad som idag kallas Extreme Programming³, en metod i den agila familjen (Larman & Basili, 2003). Den agila metodikens grundprinciper fastställdes inte förrän skapandet av det agila manifestet 2001, återgivet i sin helhet i bilaga C (Agile Manifesto, 2001). Manifestet togs fram för att ge en bra grund och förhållningssätt för de många metoder som numera går under namnet agila metoder. Gemensamt för metoderna är att de bedrivs iterativt och inkrementellt samt uppmanar till upprepade utvecklingscykler, förändring under projektets gång och kontinuerlig leverans till kunden.

² USAs första rymdprogram - http://www.nasa.gov/mission_pages/mercury/index.html

³ Agil projektmetod, bestående av bland annat parprogrammering (Sommerville, 2007).

Manifestet innehåller på så sätt inga konkreta riktlinjer eller regler utan består snarare av en filosofi och principer kring mjukvaruutveckling och förespråkar ett annorlunda förhållningssätt gentemot Vattenfallmetoden. Manifestets kanske viktigaste del är de fyra grundvärderingarna (Agile Manifesto, 2001):

Individuals and interactions over processes and tools
Working software over comprehensive documentation
Customer collaboration over contract negotiation
Responding to change over following a plan

That is, while there is value in the items on
the right, we value the items on the left more.
(Agile Manifesto, 2001, pp. 1)

Här lyfts några av grundpelarna i manifestet fram. Den första punkten visar på en tydlig skillnad mot Vattenfallsmetoden då individer och interaktionen dem emellan värderas över processen och verktygen, något Vattenfallsmetoden prioriterar med sina strikta faser och dokumentation som avgörande medel för kommunikation. Manifestet förespråkar inte dokumentation i samma grad som Vattenfallsmetoden utan uppmanar till framtagandet av en värdefull och fungerande produkt tidigt i projektet (Petersen, 2010). ”Customer collaboration over contract negotiation” syftar till fortlöpande kundkontakt under projekttiden då slutresultatet inte specificeras i detalj och inte heller existerar i kundkontraktet. Den fjärde punkten, svar på förändring istället för följande av en plan, står i kontrast till Vattenfallsmetoden vilken lägger stort fokus vid att följa en detaljerad plan från början till slut och inte avvika från denna. Den iterativa utvecklingens natur gör det däremot möjligt att välkomna förändring då processen inte är planerad och specificerad till samma grad (Agile Manifesto, 2001; Highsmith, 2004; Petersen, 2010).

Det agila manifestet sätter inga konkreta regler, utan förespråkar enbart filosofin kring agil metodik och lämnar reglerna samt processen till de åtskilliga agila metoder som finns idag. Av metoderna är Extreme Programming och Scrum bland de främsta (Sommerville, 2007). Metoderna anammar det agila förhållningssättet och tillför mer konkreta riktlinjer hur projektet bör genomföras. Det agila manifestet återfinns i sin helhet i bilaga C och en mer utförlig beskrivning av grundprinciperna i agil metodik i bilaga D.

De agila metoderna har fått kritik för att bland annat förlita sig för mycket till de enskilda individerna och deras skicklighet då metoderna kräver intensiv involvering och stabil gruppsynergi. Viss kritik riktar sig till att metoderna förlitar sig på att kunden är engagerad och villig att involvera sig i utvecklingen vilket kan leda till bristande prioriteringar och planering som i sin tur bidrar till

oklarhet kring slutresultat och önskat resultat då det inte finns en specifikation närvarande i kontraktet (Boehm, 2002; Sommerville, 2007).

2.4.2.1 Scrum

Scrum är en agil metod som använts och utvecklats sen mitten av 1980-talet och blev formellt fastställt och presenterat på OOPSLA⁴, numera SPLASH⁵, 1995 (Schwaber & Sutherland, 2011). Första versionen av Scrum togs fram 1987 av Hirotaka Takeuchi och Ikujiro Nonaka (Schwaber & Beedel, 2002). Scrum bygger på grundprinciperna i agil metodik och det agila manifestet. Metoden förespråkar iterativ och inkrementell utveckling och tillför olika regler och ramar för strukturering och underhåll. Kännetecknande för Scrum är ett stort fokus på muntlig kommunikation, fortlöpande tidsbestämda iterationer eller sprintar (benämningen på iterationer i Scrum) på en månad eller mindre, fokus på utvecklargruppen, kundrelationen och tydliga projektroller. Utvecklingscyklerna består i sin tur av olika delar, bland annat dagliga möten, planering och testning. Till skillnad från Vattenfallsmetoden förekommer inte en designerad fas till planering eller systemtestning, utan dessa infaller kontinuerligt under varje Sprint vilket bidrar till ett flexiblere projekt med möjlighet att kontinuerligt leverera till kunden samt anpassa sig efter nya önskemål eller krav. Då projektets enskilda sprintar inte har en specifik uppgift i projektet är heller inte traditionell planering möjlig, utan planeringen består av prioriteringar som kan liknas vid kravanalysen i Vattenfallsmetoden med skillnaden att dessa kan ändras under projekttiden. Prioriteringarna eller kraven är bestämda av kunden eller ledningen men det är slutligen upp till utvecklarna att bestämma när och hur dessa kommer utföras under projektets sprintar med målet att, om möjligt, färdigställa de högst prioriterade först. Om en prioritering inte kan eller hinner avklaras under en sprint hamnar dessa tillbaka i prioriteringslistan och processen upprepas under nästa iteration. Med dagliga möten samt vid slutet på sprintar kan kunder och utomstående parter få en inblick i vad utvecklingsteamet arbetar med för tillfället, vad som har blivit avklarat samt vad som kommer göras (Schwaber & Sutherland, 2011; Schwaber & Beedel, 2002; Schwaber, 2004).

2.4.2.2 Scrum i praktiken

För att ge en beskrivning av hur Scrum implementerar det agila manifestets principer i praktiken kommer här redogöras för hur ett projekt byggs upp enligt metoden, vad termerna innebär i praktiken samt hur ett typiskt projektteam ser ut. Då Scrum är en agil metod bygger dess process på

4 OOPSLA(Object-Oriented-Programming, Systems, Languages & Applications) - Årlig ACM(Association for Computing Machinery) konferens – <http://oopsla.org/oopsla-history/>

5 SPLASH, tidigare OOPSLA, <http://splashcon.org>

iterativ och inkrementell utveckling med fokus på kundinteraktion, kontinuerlig leverans och möjlighet till förändring. Det som gör Scrum till en metod och inte enbart en filosofi är tillförandet av regler och riktlinjer till de värderingar specificerade i det agila manifestet. Ett typiskt Scrum-projekt bör bestå av fem till elva personer med specifika ansvar för projektet. Vid fler än elva projektmedlemmar kan gruppen delas in i två projektteam. Gruppen består av produktägaren som ansvarar för prioriteringen av produktens krav samt förtydligandet av dessa för utvecklingsteamet. Scrummästarens ansvar ligger i att se till att projektmetodens teorier och regler följs samt ansvarar för projektets möten. Utvecklingsteamet är de medlemmar som implementerar produktkraven och består av professionella utövare av yrket, exempelvis programmerare (Schwaber & Sutherland, 2011). En mer detaljerad beskrivning av projektteamet i Scrum återfinns i bilaga E.

Som nämnts tidigare förespråkar det agila manifestet svar på förändring över följande av en plan. Med detta avses inte uteblivandet av en projektplan, utan snarare att den ska kunna förändras och anpassas. I Scrum används inte en traditionell plan för hur projektiden bör ägnas, utan snarare levande projektmål och krav. Dessa specificeras i början av projektet och dess sprintar och benämns som Product backlog samt Sprint Backlog. Product backlog är ett dynamiskt dokument bestående av produktkraven fastställda av produktägaren, dessa kan exempelvis vara produktens egenskaper, funktionalitet, förbättringar, teknologi och bugg fixar. Sprint backlog består av de produktkrav utvecklingsteamet valt ut att genomföra under den aktuella sprinten (Schwaber & Sutherland, 2011). Product och Sprint backlog finns beskriven i mer detalj i bilaga E.

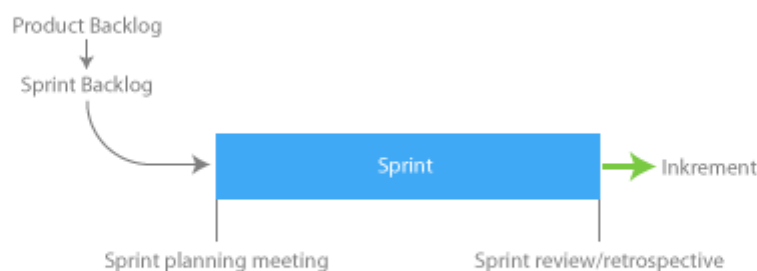


Illustration 3 - Iterationen i Scrum. (Skriventernas illustration)

När en projektgrupp upprättas och planeringen påbörjats vidtar utvecklingen omedelbart och oftast görs en uppskattning av projektiden vid ett optimalt utförande. Det bestäms inget antal över hur

många iterationer som kommer krävas utan dessa upprepas till produkten och projektet färdigställts, projektet avbryts eller produktägaren anser sig nöjd med produkten. Då projektet inte har några övergripande regler eller tidsplaner innefattar varje sprint ett antal regler och händelser. Varje händelse är ”time-boxed”, det vill säga de har en maximal längd utsatt för att försäkra sig att lämplig tid ägnas åt planering utan tidssvinn. Ett Scrum-projekt består på så sätt av sprintar(iterationerna), sprint planeringsmöten, dagliga Scrum(dagligt möte), sprint utvärderingsmöte samt sprint retrospektiv. Sprintar är tidsbegränsade till 30 dagar, eller mindre, och har som mål att utveckla en lanserbar produktkandidat. Sprintarna håller samma längd genom hela projektet och påbörjas med ett sprint planeringsmöte under vilket produktkrav för sprinten väljs ut. Varje dag under sprinten hålls sedan ett dagligt Scrum med avsikt att klargöra vad som gjorts sen föregående möte samt vad som kommer göras innan nästkommande. I slutet av varje sprint hålls sprint utvärderingsmötet under vilket inkrementet sprinten producerat utvärderas. Slutgiltigheten inspekterar projektteamet sig själva under sprint retrospektiv med syfte att utvärdera arbetsinsatsen (Schwaber & Sutherland, 2011; Schwaber & Beedel, 2002). I bilaga E ges en ingående beskrivningen av sprinten och de olika händelserna i ett Scrum-projekt.

3 Befintliga studier

All industri präglas av behovet av framtagandet av värdefulla produkter, så även IT branschen. Bevis på att investeringar är lönsamma kan på så sätt vara värdefullt för företag eller organisationer, likaså för implementationen av nya projektmetoder då även dessa är en investering vilket visas i nedanstående undersökningar på ämnet. Kvantitativ data på att projektmetoder överhuvudtaget är lönsamma kan vara kritiskt för att motivera implementationen. Resultatet kan även vara till hjälp vid val av projektmetod. De mest relevanta delarna i studierna som kommer analyseras och senare diskuteras i kapitel 6 är de grundpelare det agila manifestet förespråkar, hur projektteamen implementerat metoderna samt det slutgiltiga resultatet för företaget. Detta för att fastställa om det agila manifestet principer används i praktiken samt om de har den inverkan teorin hävdar. Resultat som behandlar Scrums principer analyseras för att på samma sätt dra slutsatser kring deras lämplighet och teorins trovärdighet.

3.1 Adobe Systems

Adobe System⁶ utvecklar produkter i form av mjukvara. Peter Green på Adobe redogör i sin artikel ”Measuring the Impact of Scrum on Product Development at Adobe Systems” (Green, 2011) för resultatet av en studie av Scrums inverkan i företaget. Studien baseras på 220 respondenter från 25 olika projektteam på företaget. I undersökningen ombads respondenterna att gradera hur väl de håller med påståenden på en skala från 1-10. Utfallet redovisas med två resultat; genomsnittet för alla tillfrågade och ett för de 25% med högst medhåll på samtliga frågor. Nedan följer utvalda frågor och resultat från studien.

Påstående	Genomsnitt, 1-10	Övre 25%
Our team adheres to the rules of scrum.	6.24	7.40
In general, our scrum implementation is improving over time.	6.88	8.40

Tabell 1 - Frågor Adobe (Green, 2011)

De första två påståendena bidrar till en bättre förståelse och tjänar som en ansats till tolkning av övriga frågor då resultatet av övriga frågor kan vara inverkad av bland annat hur strikt de tillfrågade implementerat reglerna i Scrum. Nedan följer utvalda frågor ur studien relaterade till det agila manifestet:

6 <http://www.adobe.com/>

Påstående	Genomsnitt, 1-10	Övre 25%
The quality of our software has improved since implementing scrum.	6.44	7.57
The communication on our team has improved since implementing scrum.	7.03	8.35
We deliver a better product to our customers since implementing scrum.	6.37	7.81
My job allows me to put my skills and talents to good use.	6.31	7.44

Tabell 2 - Frågor Adobe (Green, 2011)

Frågorna ovan relaterar till de fyra grundprinciperna i agil metodik(bilaga C) i att de syftar till individerna och kommunikationen dem emellan samt kundinteraktionen och den fungerande mjukvaran. Slutligen har frågor angående Scrum och dess regler valts ut för att kunna relatera resultatet i tabell 2 till projektmetodens genomförande.

Påstående	Genomsnitt, 1-10	Övre 25%
Our team uses sprints that are 30 calendar days or less.	9.07	10.00
At sprint planning meetings, all of our team members actively participate in the discussion on how to decompose product backlog items into the sprint backlog	7.49	8.60
Our scrum team decides how much work to commit to in a single sprint	7.84	8.90
Our scrum team's daily scrum meeting is a valuable use of my time	6.93	8.38
The product owner keeps the product backlog well groomed, prioritized, and organized	5.59	6.48
The product owner clearly communicates the priority and goals of items in the product backlog during sprint planning	6.14	7.21
Our Scrum Master helps us be more productive as a team	7.11	8.13

Tabell 3 - Frågor Adobe (Green, 2011)

Återkommande i undersökningen är att de projektteam som haft störst framgång i form av högre produktkvalitet, bättre kommunikation och användning av individuella färdigheter även är de som striktare implementerat Scrums regler. I tabell 3 kan ses att de övre 25% av grupperna har en striktare process än övriga projektteam. Om detta är ett direkt resultat av striktare implementation av Scrum går inte att urskilja ur undersökningen, men kan likväl ge en antydning att så är fallet. Peter Green menar att de största fördelarna efter implementationen av Scrum har varit minskat antal defekter i programkoden, att antalet defekter hållits på en hanterbar nivå under utvecklingen samt ökad produktivitet hos projektteamen då dessa inte behövt arbeta runt defekt kod och på så sätt kunnat fokusera på att implementera ny funktionalitet (Green, 2011). Detta kan relateras till den iterativa utvecklingen då programkod testas i slutet av varje iteration och förhindrar att defekter i koden byggs upp efterhand som projektet fortgår till skillnad från Vattenfallsmetoden då defekter hanteras under en specifik fas i projektgången.

3.2 Microsoft

I en undersökning (Williams et al. 2011) studerades resultatet av implementationen av Scrum i tre projektteam på företaget Microsoft⁷. Projektteamen bestod av 3 respektive 4 och 19 medlemmar och använde sig av Scrum som projektmetod kombinerat med nio engineering practices⁸ bestående av bland annat dokumentation, enhetstestning och kvalitetskrav. Grupp A och C var uppdelade mellan USA och China, och arbetade på så sätt inte på samma plats. Alla grupper började med fyra veckors sprintar, men grupp A gjorde senare övergången till två veckors sprintar med motivationen att de fann det enklare att uppskatta och planera för två veckor samt att det minskade risken då de kunde adressera problem snabbare. Projektteamen höll enbart det dagliga Scrum-mötet tre gånger per vecka, vars resultat sedan förmedlades till medlemmarna i utlandet. Nedan följer beskrivningen av projektteamen i undersökningen.

	Team A	Team B	Team C
Project Management Type	Scrum	Scrum	Scrum
Team Size	4	3	19
Team Location	Redmond + Shanghai	Redmond	Redmond + Beijing
Domain	Infrastructure	Test Infrastructure	Mobile Web
Development Time	14 months	11 months	18 months
Test Run Frequency	Every checkin/daily	Every checkin/daily	Every check-in/daily
Customer Communication	Onsite, email, chat, phone	Onsite, email, chat, phone	Partners, in person, email

Tabell 4 - Projektteam Microsoft (Williams et al. 2011)

Som beskrivs i teorikapitlet är målet med varje iteration en leveransbar produktkandidat, det vill säga en användbar produkt utan buggar och defekter. Bland de nio engineering practices de tre projektteamen använde var kvalitetskravet en av dessa. Kvalitetskravet fastställdes till; alla tester måste passera, minst 80% av koden måste testas och alla publika funktioner måste vara dokumenterade.

Vid implementationen av Scrum sjönk projektteamens produktivitet temporärt, men vid slutet av den fjärde iterationen hade projektteamen kommit tillbaka och även ökat produktiviteten. Grupp A hade ökat sin produktivitet i form av rader kod producerade med 250% vid den fjärde sprinten. Slutligen görs en jämförelse mellan de tre projektteamen med ett projekt bedrivit med

⁷ <http://www.microsoft.com>

⁸ Engineering practices – fastställda förhållningsregler för exempelvis programmering. En mer utförlig beskrivning återfinns i begreppsdefinitionen i bilaga A.

Vattenfallsmetoden på IBM samt ett genomsnitt av 40 projekt på nio andra IT-företag, bland annat HP, Philips och Motorola. Resultatet som mäts i tabellen är projektens densitet av defekt kod, det vill säga antalet buggar i programkoden.

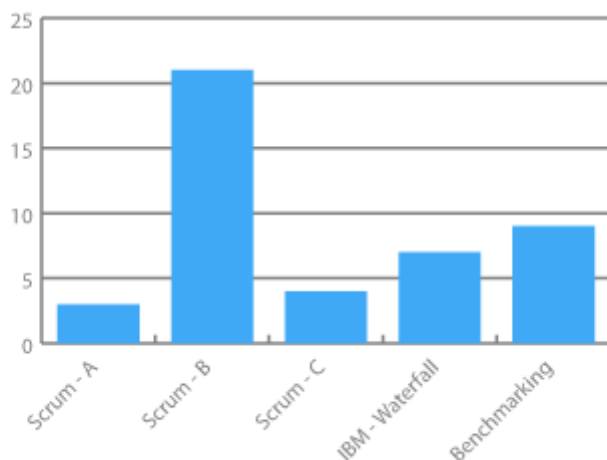


Illustration 4 - Densitet av defekt kod i Microsofts tre projektteam Scrum A-C (Williams et al. 2011)(Skriventernas illustration).

Slutligen drar författarna till studien slutsatsen att projektteamen ökade sin produktivitet utan en ökning av defekter. De hävdar även att Scrum tillsammans med tekniska engineering practices har potentialen att producera en produkt av högre kvalitet.

3.3 State of Agile survey 2011

State of Agile survey (VersionOne, 2011) är en årlig undersökning utförd av företaget VersionOne⁹. Då företaget tillhandahåller verktyg för bland annat planering av agila projekt har frågor som kan vara vinklade till företagets fördel sällats bort. I den sjätte upplagan 2011 tillfrågades 6042 personer inom mjukvarubranschen om bland annat agila metoder. Av de tillfrågade arbetade medianen på företag eller organisationer med 100 anställda, varav en fjärdedel på organisationer med över 500 anställda. Av de tillfrågade var 36% projektledare eller Scrummästare, 23% utvecklare, 17% utvecklingsledare och övriga 24% innefattade bland annat konsulter och it-personal. 60% svarade att upp till hälften av deras företags projekt bedrevs med agila metoder. Den mest använda metoden var Scrum med 52%. Nedan följer för undersökningen utvalda relevanta frågor ur undersökningen.

⁹ <http://www.versionone.com/>

Leading causes of failed agile projects	
None of our agile projects failed	16%
Don't know	13%
Lack of experience with agile methods	11%
Lack of understanding of broader org change required	11%
Company philosophy or culture at odds with agile values	9%
External pressure for waterfall	8%

Tabell 5 - Frågor State of agile (VersionOne, 2011)

Barriers to further agile adoption	
Ability to change organizational culture	52%
Availability of personnel with right skills	40%
General resistance to change	39%
Management support	34%
Project complexity	30%
Confidence in ability to scale	27%
Customer collaboration	26%

Tabell 6 - Frågor State of agile (VersionOne, 2011)

Greatest concern about adopting agile	
Lack of up-front planning	33%
Loss of management control	33%
Management opposition	32%
Lack of documentation	30%
Lack of predictability	28%
Lack of engineering discipline	25%

Tabell 7 - Frågor State of agile (VersionOne, 2011)

Vidare frågades bland annat om anledningen till implementation av agila metoder där accelererad tid till marknaden, produktivitetsökning, och hantering av prioriteringsförändringar var de främsta anledningarna. I kontrast till förväntningarna ansåg 84% att hanteringen av prioriteringsförändringar blivit bättre, 77% att projektets synlighet ökat och 75% upplevde en ökning i produktivitet.

Som kunde ses i undersökningen från Adobe, i kapitel 3.1, ökade resultatet för de projektteam med högre grad av implementation av Scrum. I undersökningen ovan utgör 11% av anledningarna till misslyckade projekt avsaknaden av kunskap kring metoderna. I tabell sju återges de största orosfaktorerna för implementationen av agila metoder i form av avsaknad av tidig planering, dokumentation och förutsägbarhet - några av grundpelarna i Vattenfallmetoden. Samtidigt återfinns

inte dessa orosmoment i tabell 5. Att dra en slutsats kring avsaknaden av dessa moments inverkan går inte utifrån en så fokuserad undersökning men, som övriga undersökningar, ges viss antydning om teorins resultat i praktiken. Produktiviteten, som i övriga undersökningar, ökade med agila metoder, men då ingen information kring tidigare arbetsprocesser ges går ingen slutsats kring agila metoders lämplighet jämte exempelvis Vattenfall dras eftersom resultatet kan vara baserade på organisationer som inte använt någon form av projektmetod eller använt en egenframtagen metod.

3.4 Summering

I detta avsnitt har redogjorts för tre undersökningar varav två utförda på större företag i branschen, samt en undersökning av personer på olika företag. Gemensamt för resultaten är att de flesta tillfrågade upplevt en viss ökning i produktivitet samt lägre densitet av defekt kod. I en undersökning återges de största farhågorna kring implementation av agila metoder, men inget resultat visar på deras uppfyllelse. Då tidigare projektmetoder eller processer inte återges i undersökningarna förhindras en jämförelse med andra metoder. Resultatet av undersökningarna bidrar med professions utövaras åsikter och upplevelser av agila metoder och bekräftar till viss del teorin samt bidrar med viss trovärdighet åt teorin.

4 Tillvägagångssätt

Undersökningen har baserats på tre grundpelare; litteraturundersökning, studie av befintliga undersökningar samt kvalitativa intervjuer. Litteraturundersökningen har tjänat som en grund till den teoretiska referensram återgiven i teorikapitlet 2.4 och förståelsen för ämnet, samt som ansats för intervjuernas konstruering och genomförande. Studier har undersökts med syfte att bygga en kunskaps- och resultatbas utifrån undersökningar utförda inom företag i näringslivet. Intervjuerna tjänar till att ge en inblick i den enskilde individens uppfattningar och erfarenheter om projektmetodik i det svenska arbetslivet och på så sätt svara på frågor som inte delges i litteratur och befintliga undersökningar.

4.1 Litteraturundersökning

Litteraturundersökningen har först och främst bidragit till att skapa den teoretiska referensramen i kapitel 2.4, men även för att ge en djupare förståelse för ämnet och på så sätt möjliggöra för tolkning av de befintliga studierna samt konstruktionen och genomförandet av intervjuer. Merparten av undersökningen är baserad på litteratur som behandlar projektmetodik i allmänhet samt de specifika projektmetoderna Scrum och Vattenfallsmetoden. Till Scrum har Ken Schwabers två böcker (Schwaber & Beedel, 2002; Schwaber, 2004) använts då Schwaber, tillsammans med Jeff Sutherland, dels anses vara grundarna av Scrum(Larman & Basili, 2003) och dels medverkade som författare till det agila manifestet (Agile Manifesto, 2001). Mycket av teorin har även baserats på vetenskapliga artiklar och tidskriftsartiklar som behandlar projektmetodik.

4.2 Befintliga studier

För kvantitativa resultat har befintliga studier från Adobe Systems, Microsoft och State of agile återgivna i kapitel 3 använts detta då undersökningens tidsram inte tillåtit studier i en sådan omfattning men även då dessa studier har en mer relevant målgrupp i form av större internationella företag. Syftet med undersökningen av dessa studier är att urskilja hur företag och organisationer upplever att de olika projektmetoderna fungerar i praktiken samt vilka fördelar eller nackdelar dessa upplevt. Resultatet jämförs sedan med resultat från litteraturstudien för att dra paralleller med teorin för att fastställa om projektmetoderna har haft någon inverkan för företagen och om inverkan är den samma teorin hävdar. Slutligen jämförs resultatet från dessa undersökningar med resultatet från intervjuerna, detta då de befintliga studierna är baserade på internationella företag medan

intervjuerna bidrar med en djupare personlig bild från branschen i Sverige.

4.3 Intervjuer

Intervjuer används för att fastställa människors föreställningar, uppfattningar eller åsikter. En informell intervju liknas vid ett samtal med målet att få veta mer om vad respondenten tycker, tänker och vill få sagt (Rosenqvist & Andrén, 2006). Kvalitativa intervjuer används i undersökningen med syfte att relatera teori samt litteratur- och studieundersökning till personer i arbetslivets uppfattningar och åsikter och på så sätt få en klarare bild av området. Temat i intervjun är samma för alla respondenter med skillnaden att vissa följdfrågor ställs till de med specifik erfarenhet eller kompetens.

En strukturerad intervju kan i detta fall vara till nackdel då frågorna vid en sådan intervju grundar sig i vetenskap och litteratur medan respondenten baserar svaren på exempelvis dennes erfarenhet i branschen. På så sätt grundas frågorna på intervjuarens egen uppfattning om området vilket bidrar till en förutfattad mening om vad personerna kommer svara då forskarens verksamhetsområde inte är det samma som respondentens. Intervjun kan då bli vinklad så att den enbart bekräftar intervjuarens föreställningar istället för att öppna för nya infallsvinklar och åsikter. Det är viktigt att vidhålla en jämn maktbalans under intervjun och samtalet, vilken vid en strukturerad intervju kan domineras av intervjuaren. Likaså kan respondenten vid en öppen intervju styra större delen av samtalet och omedvetet förhindra att aktuella ämnen berörs (Aspers, 2007). Då intervjuernas syfte är att ta reda på mer om området samt personers uppfattningar av ämnet används den tematiskt öppna intervjun (Aspers, 2007) för att undvika att intervjuerna blir vinklad och för att försäkra att relevanta områden berörs.

Valet av intervjumetod motiveras med att projektmetodik är ett brett ämne, men dess olika delar relativt begränsade och specificerade, och för att kunna försäkra resultat används den tematiskt öppna intervjun (Aspers, 2007) för att kunna rikta in intervjuerna på de ämnen mest relevanta för respondenterna.

4.3.1 Tematiskt öppen intervju

Metoden för intervjuernas uppbyggnad är den tematiskt öppna intervjun, en något mer specifik metod för intervjuernas strukturering och genomförande som syftar till att undvika de fallgropar i

den formella strukturerade intervjun. Enligt Patrik Aspers är den tematiskt öppna intervjun ”den intervju som har en tematik som huvudsakligen forskaren bestämmer beroende på teori och fråga, men som är ”öppen” för det konkreta fältet och liknar samtalets logik” (Aspers, 2007, p. 133). Metoden baseras på förutbestämda teman som intervjuaren styr in samtalet på för att försäkra sig om att lämpliga områden berörs. Likaså lämnas tomma teman skulle respondenterna framhäva ytterligare relevanta områden intervjuaren missat eller inte tagit med i intervjun. Denna konkreta del benämns A-schema (Aspers, 2007) och det A-schema som använts i undersökningen återfinns i bilaga F. Teman som valts att beröras är respondentens bakgrund, erfarenhet i projekt, erfarenhet av projektmetoder och ett antal mer specificerade områden i form av; Vattenfallsmetoden, agila metoder och Scrum. Varje tema har i sin tur specifika underteman för att svara på mer detaljerade frågor, exempelvis personens branscherfarenhet eller kundrelationen i agila metoder.

4.3.2 Urval

Valet av intervjurespondenter har baserats på ”fruktbarhetsprincipen”, det vill säga personer som intervjuaren i förväg tror eller vet har mycket att berätta om området samt är intresserade att tala om det (Rosenqvist & Andrén, 2006). I undersökningen har tre personer intervjuats, detta då möjligheten att nå djupt i intervjuerna är intervjuens styrka i kvalitativa studier och på så sätt är det inte säkert att ett stort urval ger bättre resultat (Ryen, 2004). För att försäkra relevant resultat då antalet intervjurespondenter varit lågt har urvalet utgått från följande riktlinjer:

- Respondenten bör ha kunskap om projektmetodik eller specifika metoder.
- Respondenten bör ha branscherfarenhet av systemutveckling, mjukvaruutveckling eller utveckling av digitala produkter.
- Respondenten bör ha erfarenhet av praktisk implementation av projektmetoder alternativt arbetslivserfarenhet där kunskap om projektmetodik kan relateras.

Då kriterierna dels varit att respondenterna bör ha branscherfarenhet har intervjuerna varit anonyma för att förhindra att exempelvis den nuvarande anställningen eller specifika organisationer lämnas oberörd. Urvalet resulterade i tre intervjuer med personer verksamma inom IT-branschen med varierande erfarenhet från fyra till trettio år inom både offentlig- och privatsektor. De tre respondenterna var alla män och arbetade som projektledare och konsult, IT-strateg samt teknik chef.

4.3.3 Genomförande

Intervjuer har spelats in för att möjliggöra senare analysering och för att underlätta under samtalets gång. Innan genomförandet har telefon- eller e-postkontakt upprättas för att först och främst fråga om intresse, men även för att ge respondenterna en inblick i vad undersökningen handlar om och vilka områden som berörs. Den tidiga kontakten har vid genomförandet visat sig värdefull då dels personerna vid samtalet inte varit främmande men även då tekniska termer inte stått i vägen för intervjuerna. Samtalen har varierat i längd med ett genomsnitt på en timme. Att inleda och avsluta intervjuerna med samtal utan inspelning visade sig ge ett bra flöde i intervjuerna och förhindrade att samtalen blev långdragna eller stapplande. Genomgående för intervjuerna har varit att respondenterna har haft mycket att tala om och att de upplevs ha funnit samtalen intressanta. Detta kan vara ett resultat av urvalet eller att det är en daglig del i respondenternas vardag.

4.3.4 Analysmetod

Analysmetoden för intervjuerna är en ad hoc metod beskriven av Steinar Kvale i ”Den kvalitativa forskningsintervjun” (Kvale, 1997) och består av olika tekniker för analys. Tekniker som använts är bland annat meningskoncentrering och meningskategorisering (Kvale, 1997). Metoden ger möjlighet att införskaffa ett allmänt intryck av intervjuerna, göra vissa kvantifieringar, finna antydningar till fenomen, göra djupare tolkningar samt visualisera resultatet (Kvale, 1997). Då strukturerad intervju inte använts är ett direkt jämförande mellan intervjuerna inte möjligt utan intervjuerna meningskoncentreras enligt metoden för att ge en koncis överblick av relevanta ämnen. Resultatet av meningskoncentreringen blir kortare konkreta tolkningar av uttalanden som sedan jämförs och sammansätts till ett beskrivande påstående. Då de bedrivna intervjuerna i det stora hela varit i samtalsform och på så sätt genererat stora mängder material kommer den sista fasen i meningskoncentreringen inte användas, det vill säga sammansättning av koncentrerings till beskrivande stycken. Resultatet kommer istället redovisas med citat utifrån meningskoncentreringsarna för att på så sätt förhindra att uttalanden misstolkas och för att ge en bättre möjlighet till tolkning av läsaren. Återkommande fenomen redogörs sedan utifrån meningskategoriseringen för att ge en bättre bild av de återkommande konkreta delarna i intervjuerna.

Då den tematiskt öppna intervjun, återgiven i kapitel 4.3.1, bygger på teman kommer resultatet till viss del redogöras utifrån relaterade teman för att på så sätt jämföra intervjuerna men även relatera dessa till teorin.

5 Resultat

Nedan kommer resultatet från intervjuer och undersökta studier redogöras med syfte att identifiera förekommande fenomen, upplevda positiva respektive negativa aspekter samt projektmetodiks inverkan på projekt. Resultatet av intervjuerna kommer redogöras i kategorier som identifierats enligt de återkommande fenomen i intervjuerna, men även kategorier enligt problemformuleringen och A-schemats (Aspers, 2007) teman. I kapitel 5.2 redogörs för resultat utifrån de befintliga studierna och slutligen redogörs för generaliseringarna dragna av den gemensamma undersökningen.

5.1 Intervjuer

Nedan presenteras de kategorier och teman som identifierats vid analys av intervjuerna samt antalet meningskoncentreringar (Kvale, 1997) tillhörande respektive kategori och intervjurespondent.

Kategori	A	B	C	Totalt
Projekt i allmänhet	3	3	1	7
Projektteamet	2	0	1	3
Kundinteraktion	10	5	4	19
Personlig preferens	2	0	1	3
Projektmetodik	11	3	0	14
Planering och kravspecifikation	13	13	1	27
Iterationer	4	0	0	4
Scrum i allmänhet	4	5	8	17
Scrum - negativa aspekter	0	2	1	3
Scrum - positiva aspekter	0	1	1	2
Vattenfall – negativa aspekter	1	0	0	1
Agil metodik	1	0	0	1
Agil metodik – positiva aspekter	6	2	2	10
Anledningar till misslyckade projekt	2	2	0	4
Modifierad Scrum	0	0	8	8
				123

Meningskoncentreringen och kategoriseringen visar på att de specificerade kategorierna, Scrum och Vattenfallmetoden, var mindre förekommande än de mer generella kategorierna, exempelvis metodik, kundinteraktion eller kravspecifikation. En återkommande faktor i intervjuerna är att de specifika kategorierna inte utgör huvudparten av åsikter och upplevelser kring projektmetodik utan att det i många fall snarare handlar om den övergripande filosofin. Återkommande är att

intervjurespondenterna anser att de specifika metoderna bidrar med bättre möjlighet för utvecklingsteamet men att förhållningssättet kring metodik och kundinteraktion har en större inverkan på projekt i helhet.

5.2 Intervjuer kontra teori

Nedan kommer resultatet från intervjuerna redogöras för att bidra med ansats till tolkning och diskussion, men även för att dra paralleller med teorin och arbetslivet.

Identifierat tema: Kundinteraktion.

Som återges i teorikapitlet är kundinteraktionen återkommande i både den agila projektmetodiken och Scrum. Den senare förespråkar en kontinuerlig involvering av kunden där denne även agerar kravställare. I intervjuerna är kundinteraktionen ett återkommande fenomen, bland annat om kundens engagemang och kundinteraktionens konkreta tillvägagångssätt.

"[...] Min erfarenhet är väl att det ofta väl finns en väldigt hög ambition att man vill göra det[involvera sig i projektet] [...] så jag upplever att det inte alltid är speciellt lätt för en kund eller en brukare att alltid ha kompetensen eller resurserna att göra det fullt ut. [...]" (A)

"[...] Hur säkerställer vi att det som dom[kunderna] har för behov kommer fram är riktiga eller att prioriteringen är rätt gjord.[...]" (A)

"[...] Kunden har oftast inte tillräckligt med kunskap att förstå mellan leden, det bara oroar kunden [...] Bilen som exempel, bilen är på verkstaden, de plockar ner hela bilen och du kommer dit och alla delar ligger på golvet och du blir chockad. [...] Dagen efter så är den ihopsatt, du vet inte att den har varit nedmonterad i smådelar och de satt ihop den igen, det har du ingen aning om. Och det behöver du inte veta heller, du är bara intresserad av slutresultatet, inte vad som händer under resans gång. [...]" (B)

"[...] Efter ett antal sprintar ser det ju illa ut, men i själva verket så har man plockat av väldigt mycket fel. [...] Men det kan ju inte kunden veta. [...] Han ser inte det att det finns två sprintar innan som inte återförts in i systemet, utan som är på väg in. Det kan inte han se. Så att dem kan uppleva det helt fel sett ur utvecklingsperspektivet. [...]" (B)

”[...] Vi har två olika segment av kunder [...] om vi presenterar någonting som bara är i skisstadiet så har vi några kunder som vi vet att vi kan presentera det för [...] dom andra kunderna gör vi inte det för, överhuvudtaget. [...]” (C)

Intervjurespondenterna är samtliga av åsikten att kundinvolvering och kundförståelse är en viktig del av projekten för att förhindra att projekt misslyckas och för att försäkra att rätt produkt utvecklas och på så sätt undvika missförstånd kring slutresultatet. Samtidigt pekar respondenterna på att det ofta är svårt för kunden att agera kravställare då denne kanske inte besitter de nödvändiga kunskaperna att bedöma ett tekniskt utvecklingsarbete. Det agila manifestet ger inga konkreta riktlinjer för hur kundinteraktionen bör bedrivas medan Scrum är tydligare med sin kontinuerliga kundinvolvering samt att kunden agerar kravställare. Respondent C menar att kunden som produktägare eller kravställare är svårt då en väldigt tät kontakt måste hållas. Utefter dessa åsikter kan kundinteraktionen i Scrum verka orimlig, samtidigt ges möjliga förklaringar av respondent B och C:

”[...] Ofta är det ju interna kunder när man kör till exempel Scrum, internt mot någon egen grupp, referensgrupp eller chef man kör mot. Så den som är mottagare för projektet är ofta väldigt kunnig, det är ju ingen slutkund. [...]” (B)

”[...] Produktägaren är ju oftast inte kunden. Det är ju någon annan. I vårt fall är det ju en [...] i vår styrelse som jag sa som kan mycket om branschen som har kunskap om det. [...]” (C)

De befintliga studierna i kapitel 3.1 samt 3.2, där företagen upplevt fördelar med Scrum, är båda bedrivna på företag med interna kunder. Det kan tolkas som att det är enklare att engagera en intern kund i ett Scrum-projekt samt att en tekniskt kunnig kund inom samma område eller företag har större möjlighet att agera kravställare. I undersökningen i kapitel 3.3 svarar 23% att kundsamverkan hindrat vidare implementation av agil metodik, möjligtvis av samma anledning som delges ovan.

Identifierat tema: Planering och kravspecifikation.

Utöver kundinteraktionen är även planeringen och kravspecifikationen en central del i det agila manifestet då framtagandet av produkten värderas högre än dokumentationen. Det har även en central roll i Vattenfallsmetoden i form av utförlig planering och dokumentation. En del av kritiken riktad mot de agila metoderna är bland annat avsaknaden av planering, dokumentation och kontraktbunden kravspecifikation, något som belyses i intervjuerna;

”[...] Det är ett fåtal kunder som gör det[tar fram en kravspecifikation] [...] Fördelen då är att man som leverantör kan lösa sig till den här kravspecifikationen. Detta genomför vi, punkt slut. [...]”

(B)

”[...] Men regeln gäller det att du tar fram vad som står i kravspecifikationen, det är det du offererat och det det finns en prisslapp på. Ingenting annat. [...]” (B)

”[...] Nä men det underlättar definitivt tycker jag. Också lite beroende på, men visst för att kunna göra en kravställning så får man ju så klart fundera på sin verksamhet och fundera på dom rutiner man har och där hänger det ju såklart på den som gör det, och om man som verksamhet eller kund gör det helt själv eller om man har stöd ifrån nått utvecklingsteam eller konsult. [...]” (A)

”[...] Att sätta upp delmål det är ju det sprintar är; att man sätter upp delmål egentligen och det kan du ju göra även om du får en kravspecifikation [...] Så att, ja, jag tror att det är stor fördel att ändå använda sig av en variant av Scrum, även om man får en kravspecifikation. För det är ju det man bygger upp, man bygger upp en kravspecifikation på två veckor eller hur lång tid man nu använder sig av till sprintarna. Det blir ju en kravspecifikation, i stort sett, fast en väldigt kort. [...]” (C)

Återkommande i de bedrivna intervjuerna är att kravspecifikationer dels kan vara till hjälp under utvecklingen och dels för att upprätta kontrakt över hur den färdiga produkten eller lösningen ska se ut. En respondent menar även att kravspecifikationen är användbar vid upphandlingar samt vid leverans för att påvisa att önskemålen levererats. Samtidigt lyfts åsikter fram kring vad som kan uppfattas som negativt med för stor del planering och kravspecifikation.

”[...] Det är ofta svårt att göra en kravspecifikation, det är nästan lika stort som projektet eller själva uppdraget eller kanske till och med större. [...]” (B)

”[...] Men sen så visar det ju sig att när projekten kommer igång stämmer den inte med verkligheten. [...]” (B)

”[...] Visst är det en nytta att planera saker men bara man vet vad man planerar så man inte tror vi kan planera hela systemet i förväg, för det, det tror jag verkligen inte är möjligt. [...]” (A)

”[...] Om det blir lite mer komplext så tror jag att det finns en oerhörd fördel och kraft i det agila synsättet på det [...] men inte säkert att man inte tar bort alla planering eller så det är ju inte det det handlar om, men att man är beredd att revidera den ganska många gånger. [...]” (A)

”[...] Dokumentation brukar bli lidande, det är det sista man gör. Man borde göra den först. Men hur länge vågar du som projektledare, om man säger du går som Scrum master [...] hur länge vågar man dröja med det här? För är det något oförutsett problem som dyker upp sista dagen så det är så mycket bättre att pappret inte är skrivet än att programmet inte rullar. [...]” (B)

Intervjurespondenterna framför anledningar som kan förtydliga meningen bakom inställningen till planering och kravspecifikation i det agila manifestet, bland annat att tidsåtgången för planering och specifikation är stor, framförallt om hela produktionen ska planeras i förväg. Återkommande är att respondenterna är någorlunda eniga om att det är slutresultatet som är det viktigaste i projekt och att en utförlig planering innan projektstart antingen inte är genomförbar eller kräver mycket resurser. Respondenterna A och C menar även att agil projektmetodik inte innebär avsaknad av planering utan snarare att den bör vara reviderbar och dynamisk. Dokumentation var mindre återkommande i intervjuerna, men de åsikter som framkom var att slutresultatet bör ha prioritet över dokumentationen och att denna inte alltid var nödvändig.

Identifierat tema: Scrum - positiva och negativa aspekter.

Efter kundinteraktion och planering samt kravspecifikation var Scrum det tema som genererade flest meningskoncentreringspunkter då samtliga respondenter antingen arbetat utefter Scrum i projekt eller hade kunskap sen tidigare. En respondent hade även erfarenhet av vidareutveckling och modifikation av metoden.

”[...] Men visst jag tycker nog att om man pratar med olika IT-konsulter och utvecklingsföretag att det är många som från sitt eget perspektiv då utvecklingsmässigt upplever ett lyft om man kör Scrum, exempelvis då att man också hittar, att det kanske finns [...] tydligare punkter i processen, det är lättare att veta i en sån process att nu behöver vi använda den, nu behöver jag kunden mycket mer, men sen som sagt, som jag sagt innan att processerna i sig eller modellerna i sig innehåller kanske inte dom nödvändiga komponenterna för att kanske, för att på ett riktigt bra sätt fånga kundens behov. Utan det ingår ju inte riktigt i den metodiken utan där behöver man snarare nått annat. [...]” (A)

”[...] Scrum funkar säkert utmärkt i dom sammanhang med rätt verktyg och nått lämpligt datorsystem som kollar sprintar och så. Så man kan se hur utvecklingen fortgår. [...] Så jag tror nog att Scrum är en väldigt bra metod i rätt sammanhang. Lika väl som Vattenfallsmetoden var i sitt sammanhang. [...]” (B)

Intervjurespondenterna är genomgående positivt inställda till Scrum. Bland annat har transparensen som beskrivs i teorikapitlet varit en av de aspekter som upplevts positivt, framförallt det dagliga mötet, vilket är återkommande i teorin. Negativa aspekter kring Scrum har varierat i intervjuerna, något som kan vara relaterat till respondenternas erfarenhet. Vad som varit återkommande och som också redogjorts för under kundinteraktions temat är kundinvolveringen, något respondenterna inte anser metoden löser, vilket syftade till kraven som ställs på bland annat kundens kompetens. På så sätt bekräftas till viss del kritiken riktad mot den agila metodiken i allmänhet, något som Scrum oundvikligen delar. I undersökningen i kapitel 3.2 ändrade ett av projektteamen sprint längden från standard längden på 30 dagar till 15, något en av respondenterna har erfarenhet av.

”[...] Om någonting skulle skissas upp först så tog det, så fick man vänta en sprint och sen så skulle det implementeras och då var det en sprint till. Så det kunde ju ta två månader liksom innan någonting kom ut till kunden. Och det funkade så då ändrade vi om och satte två veckor, två veckors sprintar istället. Och det funkade bättre, men det var fortfarande så här, det var mycket input från kunderna som gjorde att vi kände att det gick fortfarande för långsamt att få ut saker och ting, för vi var ju, dom ville ju se det direkt [...] vilket gjorde att vi blev väldigt stressade, så vi gick in och bröt de här sprintarna hela tiden liksom och puttade in nya saker hela tiden, och det ska man ju absolut inte göra. Det är ju det som är själva grejen med att ha den här metoden, att man sätter upp att det här ska göras under två veckor och sen så får det här arbetet absolut inte störas. [...] man låser det där liksom och går du då in och stör så faller hela planeringsarbetet. Så det blev ju mer eller mindre kaos artat där i den perioden. Så där fick vi ta tillbaka och börja om helt från början, och då provade vi att sätta en veckors sprintar för att se om det funkar detta då. Men det funkade inte heller riktigt, för det blev för kort tid för att överhuvudtaget hinna göra någonting. På en vecka hinner du ju knappt utföra någon vettig grej. [...]” (C)

Respondent C delgav mycket av sin erfarenhet av implementationen och hur de nådde en punkt då det hade anpassat Scrum för deras företag. Företaget gick från fyra veckors sprintar till två veckors och senare till en vecka för att slutligen använda sig av två veckors sprintar tillsammans med en övergripande dynamisk planering. Respondenten menar att planeringen gav kunden en möjlighet att

se när ny funktionalitet skulle implementeras utöver den nuvarande sprinten. Respondenten anser också att en veckors sprintar var för kort tid att implementera ny funktionalitet i deras produkt, men att självklart längden beror på hantverket.

Identifierat tema: Projektmetodik och agil metodik.

Slutligen kommer här redovisas för de övergripande åsikterna om projektmetodik och agila metoder. Återkommande i intervjuerna var att respondenterna ansåg att valet av metod bör bero på problemställningen och produkten som ska utvecklas samt att det inte finns en enskild metod som löser de problem som kan uppstå under projektets gång.

”[...] Jag tror ju inte att det är så enkelt så att man kan säga att nu kör vi agilt för resten för det är det bästa alltid, men jag tror man får titta lite också på det projekt man går in i eller den målsättning man har. [...] Är det ett litet avgränsat problem med väldigt liten målgrupp då kanske vi inte behöver vara så speciellt flexibla eller agila, utan vi kanske ganska snabbt kanske kan sätta upp dem flesta premisser och krav på förhand och sen göra en bra produkt ändå. [...]” (A)

”[...] Som sagt så tror ju jag att det finns aspekter i olika problemställningar som gör att olika modeller, var är kunden eller på vilken nivå är kunden, vad vill kunden själv göra, håller vi på att bygga någonting som inte finns eller håller vi på att göra någon verksamhetsförbättring eller någon delkomponent till ett system. Det är ju självklart att det blir lite skillnad på grejer, man behöver ta hänsyn till olika mycket kring saker som gör kanske att man väljer olika modeller från början. [...]” (A)

”[...] Man kan inte välja tvärtemot; nu har vi en metodik här, nu ska vi bara leta upp ett projekt för det. Det går inte att göra på det hållet, man måste ha projektet först sen får man välja vilken metodik funkar här. Ju mer erfarenhet du har ju mer säker är du på att uppskatta. [...]” (B)

Respondent A och B menar att valet av projektmetod bör utgå från problemet eller produkten och att det inte finns en specifik metod som är lösningen på alla problem. Som redogjordes under kundinteraktions temat är det inte alltid möjligt att involvera kunden till den grad Scrum förespråkar och på så sätt kanske Scrum inte alltid lämpar sig för ett projekt. Respondent A är även av åsikten att det är viktigt att välja en metod och hålla sig till den under projektet, medan respondent B ansåg att metoder kan anpassas utifrån projektets krav.

”[...] Men det viktigaste tror jag sen är att man gör det valet, att man håller fast vid den, har man valt en projektmodell att man inte tänker "ja men vi kör Scrum, fast vi kör bara, vi tar bara några delar vi tycker är bra nu" utan gör man ett val tror jag det är viktigt att man gör det valet. Och då kör man det fullt ut. Tills det verkligen, tills man verkligen ställs inför något bevis att det här kommer verkligen inte att funka. [...]” (A)

”[...] Å andra sidan så tror jag inte heller att man ska fastna i det, att försöka liksom alltid bygga sin egen modell utan faktiskt, faktiskt ändå försöka titta på hur andra har jobbat och befintliga modeller. Och det finns fördelar och det är många som vittnar om det faktiskt att lägga krutet på att vara flexibel i andra delar än just, har man väl valt en metodikform, hela den administrationen och milstolpar och sprintar om vi nu ska prata Scrum, eller vad det nu är har man valt det så kör man på det och så kör man på det och försöka vara flexibel på andra delar då än att nödvändigtvis rucka på den. Annars så tror jag, åtminstone när man väl kommit igång så blir det nog besvärligt om man ska börja liksom förbättra processerna under gång, tror att man alltid ska kunna förbättra metodiken. Det är nog bättre då i det läget att köra. [...]” (A)

”[...] Jag som jobbat mycket som projektledare ser väl snarare så att man vet vilka metoder som finns men sen gör man någon mix av dem som man tycker själv kommer fixa det här problemet. [...]” (B)

”[...] Men sen får man ju också, man ska ju vara ganska tydlig med att hålla dom här vissa fundamentala delar i Scrum metodiken för att börjar du tumma på det för mycket då bli det ju bara soppa av det hela. Så att det du gör, om du väljer att tumma på någonting så var tydlig med att det är en regel. [...]” (C)

Som kan ses ovan anser respondent A att det är viktigt att projektmetoderna följs och att projektteamet inte modifierar dessa. Respondent C som har erfarenhet av modifikation av Scrum anser också att det är viktigt att behålla de fundamentala delarna i Scrum, och istället modifiera exempelvis sprint-längden. Respondent B hävdar att metoden bör vara den som anses lösa projektet. Respondent B är även den som har längst erfarenhet i branschen och på så sätt kan det tänkas att vid tillräcklig erfarenhet kan projektteamet avgöra vilka modifieringar som bidrar positivt till projektet. Detta tolkas som att en modifikation av metoder inte bör göras om projektteamet inte har tillräcklig erfarenhet av projektformen, och vid modifikation bör inte de fundamentala delarna i metoden ändras. Slutligen redogörs för några av åsikterna kring de agila metoderna.

”[...] Och återigen är ju den stora skillnaden mellan, den stora skillnaden som jag ser det att om man är lite krass agilt kontra icke agilt förhållningssätt är ju att det agila många gånger når fram för vi behöver inte, även om det visionsmässigt kanske fanns 300 funktioner visade det sig underhand att det var bara 100 av dem som vi behövde egentligen. Och då har vi nått fram fast vi hade, en agil metodik hade ju såklart inte gett utvecklarna mer tid för att bygga 300 funktioner om man säger så, så det handlar ju om att bygga rätt saker istället för att bygga andra saker. [...]” (A)

”[...] Har koll på läget dag för dag, Och är det så att om några släpar får dom andra hoppa in och hjälpa till där. Det är gruppen som ska prestera det här. Inte de enskilda medarbetarna. Så på det sättet kan man säga att utvecklingsprojekt drivs mycket bättre med agila metoder med gruppprogrammering, det var ju det som var grejen med XP när det kom. [...] Men mycket av det handlar om det att man lät inte delar släpa efter utan man plockade problemen och löste dem. [...]” (B)

Respondent A tror att en av de största fördelarna med agil projektmetodik är att projektteamet, på grund av den iterativa och inkrementella utvecklingen, utvecklar mindre funktioner i exempelvis ett system eller en applikation då det visar sig under tiden att de inte är nödvändiga. Det kan även relateras till transparensen respondent B beskriver, att felaktigheter och problem upptäcks under projekttiden och kan rättas till efterhand, något som även framkom i de befintliga studierna i kapitel 3.1 och 3.2.

5.3 Resultat av befintliga studier

Två av de befintliga studierna är utförda på företag, Adobe Systems och Microsoft, som implementerat Scrum och en allmän undersökning om projektmetodik. På Adobe systems svarade 220 projektmedlemmar på påståenden om upplevelserna om implementationen av Scrum. Genomgående i undersökningen var att respondenterna upplevt bland annat ett lyft i kommunikationen inom gruppen. De projektteam som striktare följt metodens regler har även upplevt fler positiva aspekter av implementationen. Peter Green som bedrivit undersökningen hävdar att den största fördelen har varit en minskning av defekt kod vilket i sin tur bidragit till ökad produktivitet.

På Microsoft studerades implementationen av Scrum, tillsammans med nio engineering practices, på tre projektteam bestående av sammanlagt 26 personer uppdelade i tre projektteam. I studien framgår att projektteamen upplevt en ökning av produktivitet utan en ökning av defekt kod.

Författarna i studien hävdar att Scrum tillsammans med engineering practices har potentialen att generera en produkt av högre kvalitet.

I den tredje undersökningen, State of Agile survey 2011, var den mest använda metoden Scrum med 52%. Av de tillfrågade ansåg 84% att hanteringen av prioriteringsförändringar blivit bättre och 75% upplevde en ökning i produktivitet.

Ingen av studierna förmedlar vilken metod projektteamen och företagen använt tidigare och på så sätt går ingen parallell att dra till deras tidigare metoder. Återkommande fenomen i studierna är att samtliga upplevt en ökning i produktivitet samt en minskning av defekt kod.

5.4 Sammanfattande resultat med slutsatser

Här kommer sammanfattningen av resultatet och de generaliseringar som gjorts utifrån empirin redogöras. Slutsatserna redogörs i form av generaliserade påståenden som bekräftas i intervjuerna eller befintliga studier och som bekräftas av mer än en intervjurespondent eller både i intervjuerna och befintliga studier. Resultatet delas in i tre kategorier; generaliseringar ur intervjuerna, generaliseringar ur befintliga studier, samt generaliseringar som förekommer i både intervjuer och studier.

Generaliseringar ur intervjuer:

- A1. Det är svårt för en utomstående kund att involvera sig i projekt eller agera kravställare.
- A2. Kundinvolvering och tät kommunikation är nödvändigt i projekt.
- A3. Utomstående kunder saknar ofta nödvändig kunskap för att bedöma utvecklingen.
- A4. Scrum förekommer ofta internt på företag och bedrivs bättre med intern kund.
- A5. Kravspecifikation och planering är fördelaktigt i projekt.
- A6. Kravspecifikation och planering är resurs- och tidskrävande.
- A7. Att kravsificera och planera ett projekt eller system på förhand är komplicerat att åstadkomma.
- A8. Agil projektmetodik innebär inte avsaknad av planering, utan att denna bör vara reviderbar och dynamisk.
- A9. Projektets slutresultat är viktigare än dokumentationen.
- A10. Sprint-längden är den mest tånjbara delen i Scrum, längden kan dock bli för kort.
- A11. Metodikval bör utgå från projektets mål eller problemställning.
- A12. Det är viktigt att hålla sig till de fundamentala delarna i en metod.

Generaliseringar ur befintliga studier:

- B1. Agil projektmetodik och Scrum kan minska defekter i programkod.
- B2. Agil projektmetodik och Scrum kan öka produktiviteten.

Generaliseringar förekommande i både intervjuer och befintliga studier:

- C1. Agil projektmetodik förenklar och ger en bättre prioritering.
- C2. Agil projektmetodik ökar insynen och transparensen i projekt.

6 Diskussion

Som återges i kapitel 2, är syftet med undersökningen en redogörelse av den agila metodiken med inriktning på Scrum och dess inverkan på projekt. Men även att redogöra för fördelar respektive nackdelar med metoderna för att på så sätt bedöma dess lämplighet. Metoderna som valts, kapitel 4, är litteraturundersökning, en undersökning av befintliga studier samt intervjuer. I detta avsnitt kommer de viktigaste resultaten presenterade i kapitel 5 diskuteras i relation till problemformuleringen. Metoder och tillvägagångssätt kommer kritiskt reflekteras. Slutligen redogörs för vårt förslag till fortsatt forskning i området.

6.1 Slutsatser

Resultaten redovisade i kapitel 5 är dragna av de bedrivna intervjuerna och de befintliga studierna. Resultaten ur de befintliga studierna har till viss del varit kvantitativ empiri, men då studien i sig är en kvalitativ undersökning används även dessa för en tolkning av förekommande fenomen för de undersökta projektmetodikerna. Här kan hävdas att resultatet inte bidrar med konkreta resultat, något vi anser hade varit den bästa utgången av undersökningen. Samtidigt anser vi att ett sådant resultat kräver ett annat tillvägagångssätt och resurser. Resultaten som kommer diskuteras är det resultat som bekräftas av antingen mer än en intervjurespondent eller från både intervjuer och befintliga studier.

Slutsats A1, A2, A3 och A4(generaliseringar ur intervjuer):

A1. Det är svårt för en utomstående kund att involvera sig i projekt eller agera kravställare.

A2. Kundinvolvering och tät kommunikation är nödvändigt i projekt. A3. Utomstående kunder saknar ofta nödvändig kunskap för att bedöma utvecklingen. A4. Scrum förekommer ofta internt på

företag och bedrivs bättre med intern kund.

Kundinvolvering är enligt teorin, återgiven i kapitel 2.4, och intervjuerna en central del i projektmetodikerna. Tyngd läggs vid att kunden bör vara involverad i och medverka under utvecklingen. Kritiken, återgiven i teorikapitlet 2.4.2, mot de agila metoderna menar att ställer höga krav på kunden. Vi hävdar att kritiken bekräftas, men även förtydligas, av resultatet. Det blir tydligare hur kundinteraktionen bedrivs i dessa metoder, och det framkommer inte i resultatet att kundinteraktionen måste bedrivas på det förespråkade sättet och inte heller om projektets resultat blir sämre vid en förändrad kundrelation. Vi anser inte att det framkommer i teorin att agil projektmetodik och Scrum skulle bedrivas bättre internt på företag, däremot anses anledningarna till

varför det skulle vara att föredra klara. Att exempelvis ha kunden som produktägare och begära en daglig involvering tror vi skulle vara orimligt vid ett beställningsarbete. Även att kunden skulle ha den tekniska kompetensen att bedöma utvecklingsarbetet anses inte som en motiverad förväntning, speciellt inte om kunder varierar för de olika projekten. I ett internt projekt där produktägaren inte är en utomstående kund kan vi inte se hur kundinteraktionen skulle påverka projektet negativt, snarare tvärtom, då kunden här kan ha både resurserna och kompetensen att engagera sig i projektet och agera kravställare eller produktägare.

Slutsats A5, A6, A7, A8 och A9(generaliseringar ur intervjuer):

A5.Kravspecifikation och planering är fördelaktigt i projekt. A6.Kravspecifikation och planering är resurs- och tidskrävande. A7.Att kravsificera och planera ett projekt eller system på förhand är komplicerat att åstadkomma. A8.Agil projektmetodik innebär inte avsaknad av planering, utan att denna bör vara reviderbar och dynamisk. A9.Projektets slutresultat är viktigare än dokumentationen.

Kravspecifikation och planering är en av de återkommande delarna i projekt. Det är även en av de saker som ligger till grund till mycket av kritiken mot Vattenfallsmetoden. Att planering och specifikation skulle vara fördelaktigt men även tidskrävande kan ses som en självklarhet. Vad som avses här är däremot inte att förklara de självklara egenskaperna av dessa delar utan snarare att belysa dessas egenskaper. En kravspecifikation kan innebära fördelar i form av en strukturerad plan över hur slutresultatet ska se ut, vilket på så sätt kan underlätta förhandlingar och leverans. För leverantören är överlämnandet och fransägande av ansvaret för produkten en viktig del av projektet. Här kan hävdas att kravspecifikationen spelar en stor roll då man levererar det kunden vill ha, samtidigt lämnas kanske inte speciellt mycket utrymme för att ta fram en produkt bättre än kundens förväntningar. Samtidigt visas att den agila projektmetodiken inte innebär avsaknaden av planering, något som kanske inte är självklart i teorin. Det kan tänkas att planering och specifikation är viktigt i ett projekt, men att det inte kan berättiga de resurser och tidsåtgång det kräver, samtidigt som det då låser projektet till en tidig vision av slutresultatet. Två aspekter anses vara speciellt viktiga, dels att förståelsen med kunden vid ett beställningsarbete är oerhört viktig för att rätt resultat levereras och här är kundinteraktionen essentiell. Vi tror att en korsning mellan kravspecifikation och kundinteraktion är en möjlig lösning då det dels kanske inte finns resurser att utarbeta en kravspecifikation samtidigt som förståelsen kring slutresultatet är viktigt. Den andra aspekten är att vid ett internt projekt kan företaget själva bestämma projektets resurser och på så sätt möjliggöra en utförlig kravspecifikation. Däremot anser vi inte att det är möjligt att förutse ett större projekt på förhand och att det ändå är bra att ha en dynamisk planering då kunden, intern eller extern, kan

framföra önskemål om förändring på grund av exempelvis förändrad marknad, nya idéer eller utomstående krav.

Slutsats A10, A11 och A12(generaliseringar ur intervjuer):

A10.Sprint-längden är den mest tånjbara delen i Scrum, längden kan dock bli för kort.

A11.Metodikval bör utgå från projektets mål eller problemställning. A12.Det är viktigt att hålla sig till de fundamentala delarna i en metod.

Att metodval bör baseras på projektet och problemställningen kan tänkas vara en sund inställning till projekt. Samtidigt kan det anses orimligt att ha kunskaper om så pass många projektformer för ett utvecklingsteam, självklart kan här dock finnas en projektledare med ansvar för just detta. Det kan även tänkas att metoder kan anpassas för detta ändamål. Sprint-längden är en av de delar i Scrum metodiken som anses vara modifierbar, även om denna kan bli för kort för att producera ett inkrement till den slutgiltiga produkten. Vi anser att modifikation av metoder för det aktuella ändamålet kan ses som en nytta, exempelvis sprint-längden, men att de fundamentala delarna bör behållas. På så sätt kan projekt anpassas för produkten eller kunden, till exempel skulle endast vissa iterationsresultat som anses kunna bedömas av kunden visas upp. Lika så kan längden på iterationerna kortas ner för att svara på förändring snabbare.

Slutsats B1 och B2(generaliseringar ur befintliga studier):

B1.Agil projektmetodik och Scrum kan minska defekter i programkod. B2.Agil projektmetodik och Scrum kan öka produktiviteten.

I de befintliga studierna upplever projektteamen minskad mängd defekter i programkoden samt en ökning i produktivitet. Då den tidigare metodiken för dessa projektteam inte redogörs kan inga definitiva slutsatser om Scrums inverkan göras, det är viktigt att poängtera att dessa projektteam kan bedrivit tidigare projekt utan metoder. Däremot är undersökningarna bedrivna på större företag i branschen och vi anser att scenariot då dessa inte använt metoder för utvecklingen tidigare är osannolikt. Att defekterna minskat i programkoden är något diffust då ingen självklar anledning anges i studierna. Vi skulle dock vilja hävda att detta kan vara ett resultat av den transparensen som Scrum bidrar med, det vill säga det dagliga mötet, men även den iterativa och inkrementella utvecklingen i form av ett testat och kvalitetskontrollerat inkrement efter varje iteration. Produktiviteten kan då även tänkas öka om den utvecklade produkten innehåller färre buggar och defekter men också ökat då transparensen förhindrar att flaskhalsar i form av felaktig eller avsaknad kommunikation undviks. Vi vill hävda att kommunikationen och iterativ utveckling ger alla projektmedlemmar en möjlighet att hålla sig uppdaterade vad gäller nuvarande arbetsuppgifter och

projektets utveckling. En bidragande aspekt kan även vara att projektteamet med Scrum eller agil metodik inser när de högst prioriterade punkterna implementerats i produkten under projektet att den övriga funktionaliteten inte krävs.

Slutsats C1 och C2 (generaliseringar förekommande i både intervjuer och befintliga studier):

C1. Agil projektmetodik förenklar och ger en bättre prioritering. C2. Agil projektmetodik ökar insynen och transparensen i projekt.

De avslutande slutsatserna bekräftas i både intervjuer och befintliga studier. Vi anser därför att dessa slutsatserna är de som har högst trovärdighet. Att agil metodik förenklar och ger en bättre prioritering tros bero på att prioriteringen baseras, åtminstone i Scrum, på värdet de olika prioriterade punkterna genererar. Då prioriteringen även kan göras av kunden blir prioriteringen självklart bättre då det är kunden som slutresultatet levereras till. Att genomföra de högst prioriterade delarna i en produktion först bidrar till att om ett projekt skulle avslutas innan målet uppnåtts har tiden ägnats åt att färdigställa de mest värdefulla delarna i produkten. Att insynen och transparensen ökar kan vara direkt relaterat till det dagliga mötet i Scrum, men även att man har en prioritering som tjänar som en översikt över i vilken ordning delarna i produkten kommer färdigställas. Detta ger kunden en bild av hur projektet kommer fortgå och vilka delar som är kvar att implementeras. Vi tror även att skulle deadline för projektet inte hållas har fortfarande en värdefull produkt utvecklats och de nödvändigaste funktionerna implementerats. Transparensen tros också bidra till att förminska missförstånd mellan projektmedlemmar och att felaktigheter och problem upptäcks tidigt.

6.2 Resultat i förhållande till problemformulering

Problemformuleringen och syftet med undersökningen har genomgående varit en utvärdering och ett klagörande av den agila metodikens fördelar respektive nackdelar. Även vilken inverkan denna har på projekt. Vi anser att, även om området är av en sådan storlek att det är nästintill omöjligt att kartlägga en metodiks inverkan på projekt, resultaten uppnådda i denna studie är relevanta i relation till undersökningsfrågan och att resultaten genomgående varit tillförlitliga. Slutsatser kring kundinteraktionen anser vi ge en bra inblick i hur den skulle bedrivas i ett projekt och vi tror utifrån resultaten att en agil metodik är att föredra vid projekt med antingen en intern eller extern kund. Däremot tror vi att kundinteraktionen bör varieras beroende på kund, även om projektet bedriv efter Scrum. Kravspecifikationen anser vi fyller två huvudsakliga syften; dels att underlätta för utvecklingsteamet med tydliga riktlinjer och dels för att försäkra att den utvecklade produkten är

den kunden behöver. På så sätt kan den även vara kontraktbunden och gardera både leverantören och slutkunden mot missförstånd kring slutresultatet. Men som framkommer i undersökningen är denna även krävande i form av tid och resurser och vi har svårt att se hur en uttömmande kravspecifikation skulle kunna skrivas inför varje projekt, speciellt av ett mindre företag. Samtidigt kan självklart specifikationen vara en mindre specifikation, men då bör frågan ställas om den tjänar sitt syfte. Dock resulterar prioriteringen i Scrum i något som skulle kunna liknas vid en övergripande kravspecifikation och det kan hävdas att de väsentliga delarna i en kravspecifikation på så sätt behålls, trots dess avsaknad. Genomgående i undersökningen är att planeringen i exempelvis Scrum varit något diffus och det är något vi har funderat kring. Resultaten visar däremot på att planeringen i sig inte är negativ utan att det snarare är krävande att planera ett projekt tillfullo på förhand. Vi anser att en dynamisk planering över projektet och dess iterationer kan bidra med goda resultat, men samtidigt att Scrum i sig ger en sorts planering i form av dess prioritering. För att tackla ett projekt eller problemställning hävdar resultatet att metodikvalet bör utgå från projektets mål. Vi anser att metoder bör varieras men samtidigt att det är viktigare att hålla fast vid de fundamentala delarna i den agila metodiken. Samtidigt anser vi att iterationslängden är en av de delar där det finns mest att vinna av en förändring, exempelvis i ett projekt där kraven förändras kontinuerlig eller där en tät kundkontakt måste bedrivas. Att agil projektmetodik och Scrum skulle minska defekter i programkoden och samtidigt produktiviteten är ett intressant resultat då teorin inte återger varför detta skulle vara fallet. Av resultatet av undersökningen vill vi hävda att dessa två påståenden är sammanflätade och botten sig i den iterativa utvecklingen och transparensen. Vi tror att iterationer bidrar med att inkrementen håller en högre kvalitet och att projektteamet på så sätt inte behöver arbeta runt defekt kod eller behöver avbryta arbetet för att gå in och åtgärda de defekta delarna. Vi tror även att transparensen bidrar till att mindre defekter och problem uppstår då dessa kontinuerligt upptäcks och kan åtgärdas. Vi tror även att en iterativ metod bidrar till att alla projektmedlemmar vet hur projektet kommer utvecklas och hur den fortsatta projekttiden kommer se ut. Här tror vi att prioriteringen spelar en stor roll då denna kan verka mer logisk och framförallt bidrar till en värdefull produkt tidigt i projektet vilket på så sätt motiverar medlemmar och kunden att fortsätta engagera sig.

Sammanfattningsvis anser vi att den agila projektmetodiken och Scrum kan bidra till att en bättre produkt utvecklas i form av den produkt kunden vill ha. Men även att utvecklingsarbetet underlättas och att projektet inte riskerar att falla på grund av felaktiga förutsägelser eller ändrade krav. Slutligen anser vi att problemformuleringen besvaras på det sätt att de positiva delarna i agil projektmetodik och Scrum redogjorts samt dess inverkan på projekt. Vad som är negativt samt vad

som kan anses orimligt med metoderna har redogjorts och diskuterats och resulterat i en bättre bild av den agila metodiken.

6.3 Kritisk reflektion av tillvägagångssätt

I val av material till litteraturundersökningen har vi varit kritiskt inställda till de författare som använts för att bygga den teoretiska referensramen i studien, speciellt de författare som använts till undersökningen av Scrum. Vi anser inte att materialet som använts i litteraturstudien varit vinklad åt ett specifikt synsätt. Däremot har oundvikligen litteratur använts för studien av Scrum som inte kan bedömas som fullständigt opartisk då de valda författarna, Ken Schwaber och Jeff Sutherland, även är skaparna bakom metoden. Vi anser att detta varit nödvändigt då dessa upplevts kunna ge den mest uttömmande beskrivningen. Valet av att behandla Vattenfallsmetoden anser vi bidragit med en bra kontrast till de agila metoder och Scrum, men även att denna del inte bidragit med samma grad användbarhet. Att undersöka befintliga studier upplevs som positivt då dessa bidragit med bra resultat att jämföra med resultaten från intervjuerna. Intervjuerna anser vi gav ett bra resultat vid genomförandet, däremot kunde en annan metod fungerat bättre i analyssyfte, exempelvis en strukturerad intervju med samma frågor till alla respondenter. Fler intervjurespondenter än de som intervjuats anses kunnat bidra med ett bättre resultat i undersökningen, speciellt tillsammans med strängare urvalskriterier för valet av respondenter. Intervjumetoden som valdes bidrog med mycket efterarbete vilket, även om det var nödvändigt och till nytta, hade kunnat minskas med en annan metod.

Undersökningen har gett oss insyn och kunskap om hur intervjuer och dess analys går till i ett vetenskapligt sammanhang. Även hur undersökningsresultat bearbetas utefter vetenskapliga metoder och detta resultat redogör på ett kritiskt sätt.

6.4 Vidare forskning

Vi anser att en fortsatt undersökning av området behöver bedrivas mer djupgående än den som återges i uppsatsen. Efter att en övergripande undersökning bedrivits för att fastställa de generella fenomen i området och dess för- och nackdelar anses en djupgående analys av projektmetodiken, exempelvis aktionsforskning (Rosenqvist & Andrén, 2006), på ett företag eller organisation naturligt. På så sätt hade fenomen kunnat verifieras direkt i arbetslivet och tydligare kvantitativa resultat presenteras. En mer utförlig studie innefattande flertalet projektmetoder kan även tänkas som fortsättning av arbetet för att ytterligare kartlägga skillnader mellan metodiker och deras

inverkan på projekt. Även en noggrannare undersökning kring hur projektteam jobbar i de olika metoderna tror vi hade bidragit med intressanta resultat, framförallt kring hur projektmedlemmarna upplever metoderna men även konkreta exempel på hur projekt med en agil projektmetodik bedrivits och ser ut.

7 Referenslista

Agile Manifesto (2001) . Tillgänglig på Internet: <http://agilemanifesto.org/> (Hämtad 2012-05-04)

Aspers, Patrik (2007). *Etnografiska metoder: att förstå och förklara samtiden*. 1. uppl. Malmö: Liber

Bersoff, Edward.H & Davis, Alan M. (1991). Impacts of Life Cycle Models on Software, *Communications of the ACM*, 34(8), pp 104-117

Boehm, Barry (2002). Get ready for agile methods, with care. *Computer*, 35(1), pp. 64 - 69

Green, Peter (2011). Measuring the Impact of Scrum on Product Development at Adobe Systems. I *Proceedings of the 44th Hawaii International Conference on System Sciences*, pp. 1-10. 2011, Koloa, Kauai, Hawaii.

Gulliksen, Jan & Göransson, Bengt (2002). *Användarcentrerad systemdesign: en process med fokus på användare och användbarhet*. Lund: Studentlitteratur

Highsmith, James A. (2004). *Agile project management: creating innovative products*. Boston, MA: Addison-Wesley

Kvale, Steinar (1997). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Lund: Studentlitteratur

Larman, Craig & Basili, Victor R. (2003). Iterative and Incremental Development: A Brief History. *Computer*, 36(8), pp. 47 – 56

Petersen, Kai (2010). *Implementing lean and agile software development in industry*. Diss.

Karlskrona : Blekinge tekniska högskola, 2010. Tillgänglig på Internet:

<http://www.bth.se/fou/Forskinfo.nsf/Sok/45e1d377134f2ac4c12577200040034f!OpenDocument>

(Hämtad 2012-05-04)

Rosenqvist, Mia Maria & Andrén, Maria (red.) (2006). *Uppsatsens mystik: om konsten att skriva uppsats och examensarbete*. Uppsala: Hallgren & Fallgren

Royce, Winston W. (1970). Managing the Development of Large Software Systems. *Proc. Westcon, IEEE CS Press*, pp. 328-339

Ryen, Anne (2004). *Kvalitativ intervju: från vetenskapsteori till fältstudier*. 1. uppl. Malmö: Liber ekonomi

Schwaber, Ken. (2004). *Agile project management with Scrum*, Redmond, Wash.: Microsoft Press

Schwaber, Ken. & Beedle, Mike. (2002). *Agile software development with scrum*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall

Schwaber, Ken. & Sutherland, Jeff. (2011). *The Scrum Guide – The definite guide to Scrum: the rules of the game*. Tillgänglig på Internet: <http://www.scrum.org/storage/scrumguides/Scrum%20Guide%20-%202011.pdf> (Hämtad 2012-05-04)

Sommerville, Ian (2007). *Software engineering*. 8. ed. Harlow: Addison-Wesley

VersionOne (2011). *State of agile survey 2011*. Tillgänglig på Internet: http://www.versionone.com/state_of_agile_development_survey/11/ (Hämtad 2012-05-04)

Williams, Laurie, Brown, Gabe, Meltzer, Adam & Nagappan, Nachiappan (2011). Scrum + Engineering Practices: Experiences of Three Microsoft Team. I *2011 International Symposium on Empirical Software Engineering and Measurement*, pp. 464-471. Banff, Alberta, Canada.

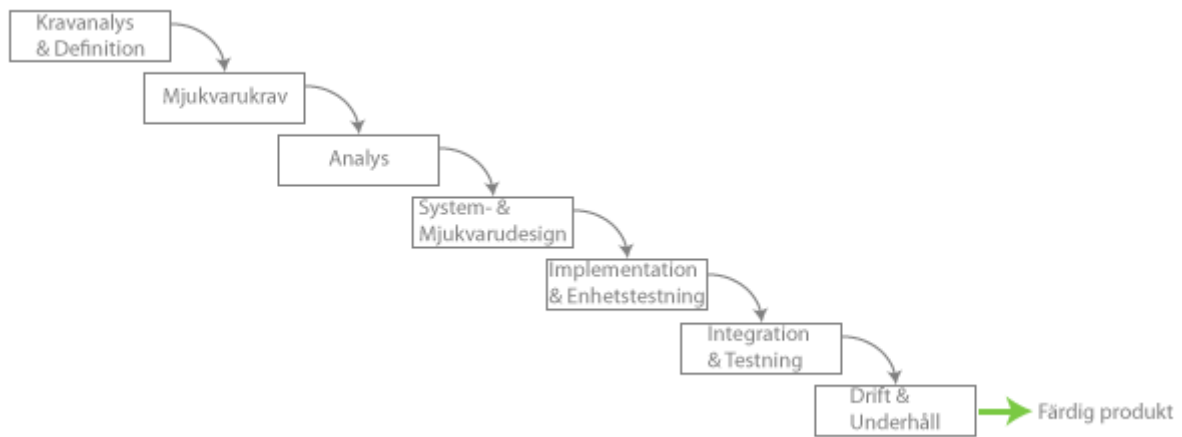
Bilaga A-F

Bilaga A – Begreppsdefinition

Nedan följer en förklaring av de termer som används i kandidatarbetet.

- Inkrement – Ett inkrement är det resultat iterationen produceras, ett inkrement tillför exempelvis ny funktionalitet till en produkt. En färdig produkt består på så sätt av ett antal inkrement.
- Projektmetod – Ett medel eller metod för hur ett projekt bör planeras och genomföras. En samling regler.
- Systemtestning – Testning av ett system eller mjukvara.
- Enhetstestning – Testning av en individuell del av ett system eller mjukvara.
- Engineering practices – Tekniska metoder eller branschpraxis. Exempelvis tillvägagångssätt vid programmering.
- Defektdensitet – Densitet av defekt kod, exempelvis kod som ej passerar testningen.

Bilaga B – Vattenfallsmetoden



Vattenfallsmetoden med faser som den beskrivs enligt Royce (Royce, 1970)(Skriventernas illustration).

Faserna i vattenfallsmetoden(Sommerville, 2007; Royce 1970):

Kravanalys och definition

Här fastställs systemets mål, krav och restriktioner i samband med kunden. Dessa sammanställs sedan i dokumentationen i form av en systemspecifikation.

System- och mjukvarudesign

Här fastställs systemets design och struktur utifrån resultatet i föregående fas.

Implementation och enhetstestning

I denna fas utvecklas systemets olika delar som specificerats i design fasen. De olika delarna testas sedan individuellt med hjälp av enhetstestning.

Integration och testning av systemet

De olika delarna i programmet sätts ihop till ett färdigt system och testas i sin helhet enligt kravspecifikationen. Efter denna fasen är programmet redo att levereras till kunden.

Drift och underhåll

I den slutgiltiga fasen installeras systemet och sätts i praktisk användning. Fortsatt underhåll innebär korrigerande av felaktigheter som inte upptäckts tidigare samt fortsatt förbättring.

I Royces ursprungliga artikel förespråkar han två ytterligare faser, ”Software requirements” och ”Analysis”, som infaller efter ”Kravanalys och definition” men innan ”System- och mjukvarudesign”(Royce, 1970).

Bilaga C – Det Agila manifestet

Manifesto for Agile Software Development

We are uncovering better ways of developing software by doing it and helping others do it.
Through this work we have come to value:

Individuals and interactions over processes and tools
Working software over comprehensive documentation
Customer collaboration over contract negotiation
Responding to change over following a plan

That is, while there is value in the items on the right, we value the items on the left more.

Kent Beck
Mike Beedle
Arie van Bennekum
Alistair Cockburn
Ward Cunningham
Martin Fowler

James Grenning
Jim Highsmith
Andrew Hunt
Ron Jeffries
Jon Kern
Brian Marick

Robert C. Martin
Steve Mellor
Ken Schwaber
Jeff Sutherland
Dave Thomas

© 2001, the above authors
this declaration may be freely copied in any form,
but only in its entirety through this notice.

Principles behind the Agile Manifesto

We follow these principles:

Our highest priority is to satisfy the customer through early and continuous delivery of valuable software.

Welcome changing requirements, even late in development. Agile processes harness change for the customer's competitive advantage.

Deliver working software frequently, from a couple of weeks to a couple of months, with a preference to the shorter timescale.

Business people and developers must work together daily throughout the project.

Build projects around motivated individuals.

Give them the environment and support they need,
and trust them to get the job done.

The most efficient and effective method of
conveying information to and within a development
team is face-to-face conversation.

Working software is the primary measure of progress.

Agile processes promote sustainable development.
The sponsors, developers, and users should be able
to maintain a constant pace indefinitely.

Continuous attention to technical excellence
and good design enhances agility.

Simplicity--the art of maximizing the amount
of work not done--is essential.

The best architectures, requirements, and designs
emerge from self-organizing teams.

At regular intervals, the team reflects on how
to become more effective, then tunes and adjusts
its behavior accordingly.

Tillgänglig på Internet: <http://agilemanifesto.org/> (Hämtad 2012-05-04)

Bilaga D – Grundprinciperna i agil metodik

Grundprinciperna i Agilmetodik (Sommerville, 2007; Agile Manifesto, 2001):

Kundmedverkan

Kunden bör vara involverad under hela projekttiden för att bistå med krav och prioritering.

Inkrementell utveckling

Mjukvaran utvecklas inkrementellt utifrån kundens krav för varje inkrement.

Människor framför processen

Utvecklingsteamets kunskap bör utnyttjas till fullo. Medlemmar bör bestämma arbetssätt själva utan en strikt process.

Välkomna förändring

Förvänta att projektets krav förändras och designa systemet utifrån detta antagande.

Bibehålla enkelhet

Fokusera på enkelheten i både utveckling och process. Arbeta för att undvika komplexitet.

Bilaga E – Scrum i praktiken

Nedan redogörs för några av de delar som ingår i ett Scrum-projekt. (Schwaber & Sutherland, 2011; Schwaber & Beedel, 2002; Schwaber, 2004).

E1 - Projektteamet i Scrum

Produktägaren(Product Owner)

Produktägarens huvudsakliga uppgift är att maximera värdet av produkten samt utvecklingsteamets arbete. Produktägaren är enskilt ansvarig för funktionalitets kraven och prioriteringen av dessa i projektet. Projektets krav kan på så sätt inte förändras utan dennes godkännande. Produktägaren ansvarar även för att göra kraven tydliga och förstådda för utvecklingsteamet. Produktägarens beslut måste på så sätt respekteras av organisationen eller företaget och direktorer för utvecklingsteamet får inte komma från någon annan än produktägaren.

Scrummästaren(Scrum Master)

Scrummästaren ser till att metodens teorier och regler efterföljs. Denne ser även till att arbetet i teamet underlättas genom att hålla i de olika mötena, utvärderar resultatet av sprintar, bistår produktägaren vid skapande av kravlistan för projektet samt beslutstagande under ”daily Scrum”. Scrummästaren fungerar även som länken mellan teamet och den övriga organisationen och ser till att inga förhinder förekommer.

Utvecklingsteamet(Development Team)

Utvecklingsteamet är de personer som förverkligar projektkrav och ansvarar för att iterationerna bidrar med en inkrementell ökning av produkten. Teamet består av professionella utövare av yrket, exempelvis programmerare, med målet att teamet ska vara självgående. Inom teamet finns ingen hierarki utan benämningen på medlemmarna är enbart ”utvecklare”. Teamet avgör själv vilka av och hur kraven förverkligas under en sprint. Optimal storlek(exklusive produktägare och Scrummästare) bör vara 3-9 personer.

E2 - Product & Sprint backlog

Product Backlog

Product backlog består av de krav föreslagna av produktens alla intresserade parter. Product backlog består av produktens egenskaper, funktionalitet, förbättringar, teknologi, bugg fixar och så vidare.

Product backlog är ett dynamiskt dokument och uppdateras allt efter som projektet fortlöper och är ofta prioriterat efter värde, risk och nödvändighet med de högre prioriterade objekten mer detaljerade än de lägre. Produktägaren ansvarar för prioriteringen av product backlog och utvecklingsteamet för uppskattningar av dess objekt.

Sprint Backlog

Sprint backlog är de objekt ur product backlog utvalda av utvecklingsteamet för den aktuella sprinten och utgör målet för iterationen. Sprint backlog kan bestå av mindre objekt bestående av nödvändig funktionalitet under sprinten och tjänar som en realtidsbild av vad utvecklingsteamet arbetar med för tillfället. Endast utvecklingsteamet kan ändra Sprint backlog.

E3 - Konkreta delar i Scrum

Iterationen(Sprinten)

Grunden i projektet, tidsbegränsat till 30 dagar eller mindre med målet att ta fram en lanserbar produkt kandidat. Projektets sprintar håller samma längd genom hela projektet och avlöser varandra omedelbart. Under Sprinten kan dess mål inte ändras. Anledningen till tidsbegränsningen är för att minimera kostnaden skulle det genererade resultatet inte vara dugligt.

Sprint planeringsmötet(Sprint planning meeting)

Under planeringsmötet planeras arbetet som ska åstadkommas under sprinten och involverar hela projektteamet. Mötet är uppdelat på två delar, med syftet att under första delen svara på frågan ”Vad kommer levereras under kommande sprint?”, andra delen svarar på frågan ”hur kommer resultatet uppnås?”, resultatet av mötet blir slutligen sprintens mål(sprint goal). Mötet är tidsbestämt till åtta timmar och minskar i längd proportionerligt med längden på sprinten, det vill säga en två veckors sprint har ett fyra timmars möte.

Daglig Scrum(Daily Scrum)

Det dagliga mötet bedrivs av utvecklingsteamet med avsikt att planera de nästkommande 24 timmarna. Mötet är tidsbegränsat på 15 minuter och bör hållas vid samma tid och plats varje dag. Under mötet svarar varje medlem på följande frågor; ”Vad har åstadkommits sen senaste mötet?”, ”Vad kommer göras innan nästkommande möte?” och ”Vilka förhinder existerar?”.

Sprint utvärdering(Sprint review)

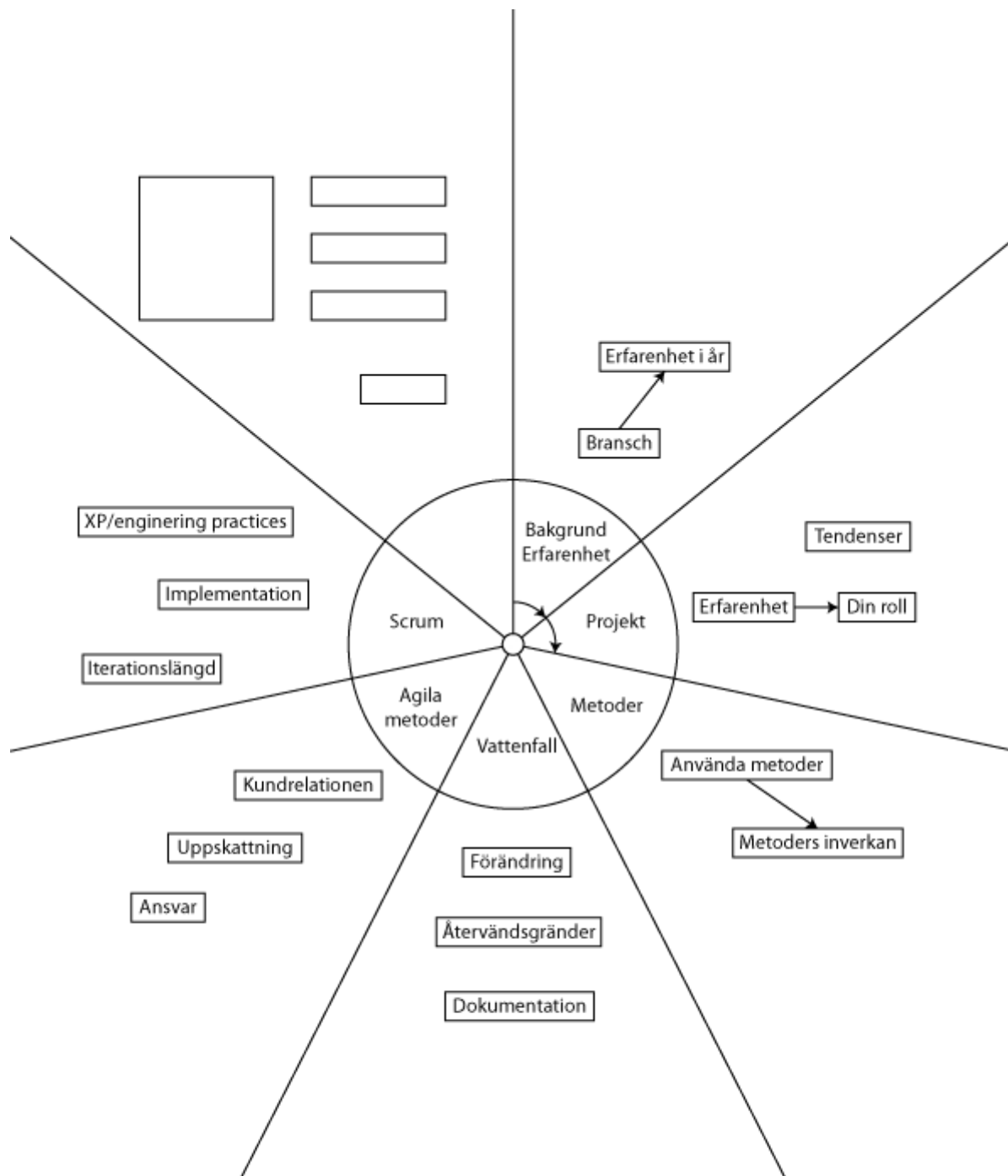
Ett utvärderingsmöte hålls vid slutet av varje sprint med syfte att inspektera inkrementet och vid behov anpassa product backlog. Frågor som berörs under mötet är bland annat vad som gjorts och inte gjorts, vilka problem som uppstått samt statusen av product backlog. Resultatet av mötet är en reviderad version av product backlog. Mötet är begränsat till fyra timmar för en 30dagars sprint.

Sprint retrospektiv(Sprint Retrospective)

Det slutgiltiga mötet syftar till att ge utvecklingsteamet möjlighet att inspektera sig själv med syfte att utvärdera vad i arbetet som kan förbättras. Mötet är tidsbegränsat till 3 timmar.

Bilaga F – A-schema

A-schemat som använts vid intervjuer enligt Patrik Asperts (Aspers, 2007).



Intervju med: _____
Datum: _____
Tid: _____

