

MAGISTERUPPSATS I INFORMATIK
VID INSTITUTIONEN FÖR DATA OCH AFFÄRSVETENSKAP
2007:MI06

Förändrad syn på arbetsprocesser genom tillämpning av Lean.

Daniel Karlsson

VT 2008



HÖGSKOLAN I BORÅS
INSTITUTIONEN FÖR DATA- OCH AFFÄRSVETENSKAP

Svensk titel: Förändrad syn på arbetsprocesser genom tillämpning av Lean.

Engelsk titel: Changed view on work processes through implementation of Lean.

Författare: Daniel Karlsson

Färdigställd (år): 2008

Handledare: Håkan Sundell

Förord

Ett stort tack till mina föräldrar och till Lisa för ert stöd under detta arbete. Utan er hade jag antagligen inte nått hela vägen fram. Jag tackar även min handledare Håkan Sundell för inspirerande samtal, Viskan och dess anställda som ställde upp på den empiriska undersökningen. Jag hoppas att ni, liksom jag, har lärt er något av denna studie.

Abstract

The thoughts on improved processes that in the end has built the concept Lean origins from the "The Toyota Production System" where Kiïro Toyodas vision that all the parts of a car should arrive just in time are in focus. The parts that the workers needed shall be available just as they need it not before and not after. It took some time before his vision became reality but one decennium after his death, the whole Toyota concern uses his ideas all over the world. You may see system development as a form of product development. Probably are the most of your purchased software bought as a product. Customer does not purchase the software that has been developed they buy a service, or something that is bigger than the rows the code are written in. They buy a concept a product. As time goes it gets harder and harder to manage changes in an information system. This because that the complexity tends to grow until you lose the control over what it truly does. It is therefore of most importance that you while developing keep in mind that you have to have the possibility to make changes easily in the future. By adapting good principles for system development to be able to use this knowledge to gain quality is a good step towards perfection, but to only look at Toyota and copy how they work will probably make you fail. The thing you must do is to learning the principles behind the work processes understand them to be able to find your own way to adapt them. These principles are called "The seven principles of Lean development" and by understanding them I think by doing this research that every company has an amazing improvement capacity as long as you remain objective and continuously strive towards improvement.

Sammanfattning

De tankar om förbättringsprocesser som tillslut har blivit konceptet Lean härstammar ifrån ”The Toyota Production System” där Kiïro Toyodas vision att alla delar av en bil skall levereras precis ”i rätt tid” står i fokus. Delarna som arbetarna behöver skall alltså vara tillgängliga precis när de behöver dem varken förr eller senare. Det tog tid innan hans vision blev realitet men ett decennium efter hans död använder hela Toyota koncernen sig utav hans idéer över hela världen. Man kan se systemutveckling som en form av produktutveckling. Troligtvis är det mesta av den mjukvara du använder köpt som en produkt. Kunder köper inte mjukvaran som utvecklats de köper en tjänst, någonting som är större än de kodrader som utgör mjukvaran, de köper ett koncept, en produkt. Allt eftersom tiden går blir det svårare och svårare att hantera förändringar i ett informationssystem. Detta på grund utav att komplexiteten växer till dess att det blir omöjligt att ha en överblick över vad som gör vad. Det är därför viktigt att man hela tiden utvecklar med tanke på att det skall vara lätt att utföra förändringar och anpassningar i framtiden. Genom att man anammar goda principer för systemutveckling för att sedan finna sätt att tillämpa dem på kan man komma en bra bit på vägen mot perfektion, men att endast titta på hur Toyota arbetar med Lean, kopiera detta tillvägagångssätt och implementera detta på ens egna företag kommer troligtvis inte att fungera. Man kan däremot lära sig principerna bakom arbetssättet för att sedan hitta egna sätt att arbeta med dessa principer. Dessa principer kallas ”De sju principerna kring Lean mjukvaruutveckling” och genom förståelse för dessa principer och en arbetsmetod som kan implementera dem anser jag med denna undersökning visat på vilken otrolig förbättringspotential ett företag kan ha så länge man är objektiv och strävar efter ständig förbättring.

Innehållsförteckning

1	Inledning	1
1.1	Bakgrund	1
1.2	Syfte	2
1.3	Avgränsning	2
1.4	Intressenter	3
1.5	Frågeställning	3
1.6	Författarens bakgrund.....	4
1.7	Förväntat resultat.....	4
1.8	Begreppslista	5
1.9	Disposition.....	6
2	Vetenskapligt förhållningssätt och metod.....	7
2.1	Vetenskapsteoretiskt förhållningssätt.....	7
2.2	Kunskapskaraktärisering	8
2.2.1	Förståelseinriktad kunskap.....	8
2.3	Vetenskapsteoretisk ansats	9
2.4	Forskningsmetodik	10
2.5	Insamlingsmetod	10
2.6	Urval	11
2.7	Utvärderingsmetod	12
2.8	Analysmetod.....	13
2.9	Presentationsmetod.....	13
3	Teoretisk studie.....	14
3.1	Lean som koncept.....	14
3.2	Systemutvecklingsprocessen	16
3.3	Kvalitetsbegrepp.....	17
3.3.1	Kvalitetssäkring	17
3.4	De sju principerna kring Lean mjukvaruutveckling	17
3.4.1	1. Förhindra slöseri	18
3.4.2	2. Förstärka kunskap	21
3.4.3	3. Bestäm så sent som möjligt.....	23
3.4.4	4. Leverera så snabbt som möjligt.....	24
3.4.5	5. Delegera ansvar inom gruppen.....	25
3.4.6	6. Bygg in integritet	26
3.4.7	7. Se helheten	28
3.5	Sammanfattning kring den teoretiska studien	29
4	Empiri.....	31
4.1	Inledning.....	31
4.2	Intervjuer	32
4.2.1	Historisk beskrivning av företaget	32

4.2.2	Organisation	32
4.2.3	Mål	32
4.2.4	Kunder.....	33
4.2.5	Konkurrenser	33
4.2.6	Arbetsätt	33
4.3	Genomförande av intervjuer.....	34
4.4	Resultat av intervjuer.....	34
5	Analys och Resultat.....	35
5.1.1	Beskrivning av rådande situation.....	39
5.1.2	Föreslagna åtgärder	40
5.1.3	Scrum som förslag till arbetsmetod.....	42
5.1.4	Reflektion över analys och resultat	44
6	Diskussion	45
6.1	Slutsats.....	45
6.2	Utvärdering.....	46
6.3	Generaliserbarhet.....	46
6.4	Förslag till fortsatt forskning	47
7	Referenser.....	48
8	Bilaga a.	50
8.1	Intervjufrågor.....	50

Figurförteckning

FIGUR 1: LEAN'S FAMILJETRÄD	16
FIGUR 2 - ÄR BASERAD PÅ FIGUR 1.2 "NORMALT VÄRDE FLÖDES KARTA" I LEAN SOFTWARE DEVELOPMENT SIDA 10. MARY OCH TOM POPPENDIECK.....	20
FIGUR 3 ÄR BASERAD PÅ FIGUR 1.2 "AGILE VÄRDE FLÖDES KARTA" I LEAN SOFTWARE DEVELOPMENT SIDA 11. MARY OCH TOM POPPENDIECK.....	21
FIGUR 4 ÄR BASERAD PÅ FIGUR 1.2 "UTVECKLING KONTRA PRODUKTION" I LEAN SOFTWARE DEVELOPMENT SIDA 16. MARY OCH TOM POPPENDIECK.....	22
FIGUR 5 ÄR BASERAD PÅ FIGUR 1.2 "BESKRIVNING AV TVÅ KOSTNADSKURVOR" I LEAN SOFTWARE DEVELOPMENT SIDA 51. MARY OCH TOM POPPENDIECK.....	23
FIGUR 6 ÄR BASERAD PÅ FIGUR 1.2 "INFORMATIONSFLODE PRODUCERAR INTEGRITET" I LEAN SOFTWARE DEVELOPMENT SIDA 128. MARY OCH TOM POPPENDIECK ..	27
FIGUR 7 NUVARANDE ARBETSPROCESSER PÅ VISKAN.....	40
FIGUR 8 FÖRSLAGNA ARBETSPROCESSER BASERAT PÅ LEAN	41

Tabellförteckning

TABELL 1 TABELL FÖR KUNSKAPSKARAKTÄRISERING	8
TABELL 2 - KVALITETSKRITERIER FÖR GOD KUNSKAPANDE GOLDKUHL (1998)	12
TABELL 3: DE SJU SLÖSERI FAKTORERNA INOM SYSTEMUTVECKLING MARY, TOM POPPENDIECK (2003) – LEAN SOFTWARE DEVELOPMENT, AN AGILE TOOLKIT. .	19

1 Inledning

Kapitel Inledning syftar till att ge en bakgrund till vad min undersökning behandlar och vilka frågeställningar som den bygger på. Här tas även upp avgränsningar, det förväntade resultatet och min egen bakgrund som författare.

1.1 Bakgrund

Att arbeta med systemutveckling är något som de flesta inom It branschen vet vad det innebär men vad är det som definierar ett kvalitativt systemutvecklingsarbete? Ifall ett projekt går över budgeterad tid, kostnad eller att kvaliteten, inte stämmer överens med vad kunden förväntade sig kan detta ses som ett kvalitetsmått för att projektet inte nått upp till ställda krav. En systemutvecklingsprocess ställer höga krav på dess anställda så hur skall man då även kunna arbeta på ett effektivt sätt där man skall vara strukturerad men flexibel, eliminera slöseri men ändå ge utrymme till innovativa förslag och ta beslut så sent som möjligt men ändå leverera i god tid? Det finns olika mätvärden för hur man skall nå upp till en viss grad av kvalitet i sina arbetsprocesser en utav de mer kända är ISO standarden. Dock hävdar Mary och Tom Poppendieck i deras bok "Lean software development 2003 att ISO9000 standarden har lite eller ingenting med att göra med att man skapar ett kvalitativt program. Den är bra på att dokumentera framgångar men är oftast ivägen när man vill skapa en.

Uttalandet kan härledas till den rådande synen på systemutveckling som idag ofta förknippas med bristande arbetsrutiner och ibland icke existerande standardiserade arbetsprocesser detta har medfört att man i mångt och mycket har brustit i att leverera i tid, leverera det man lovat och lyckas uppnå och helst överträffa kundens förväntan. IT-branschen har sneplat åt industribranschen och förundrats över varför man ej kan uppnå samma kvalitet som många av de stora företag som är tongivande inom industriellt arbete. Man har fastnat vid Toyota som genom sin kvalitet och effektivitet har blivit ett utav de mest lönsamma och mest kvalitetsmedvetna verksamheter idag. Men hur har de lyckats med detta?

Genom att tillämpa ett annat sätt att tänka har de tagit fram en modell för arbetsprocesser som kallas för Lean manufacturing. Lean tänkandet har en lång historia och har även använts inom hälsovård och byggbranschen. Frågan man ställer sig, kan den hjälpa till att förbättra utvecklingsprocesser inom IT-branschen? En sak är i vilket fall klart och det är att inom IT-branschen finns det gott om utrymme för förbättrade arbetsmetoder. Detta påvisas utav Chaorapporten (The Standish Group) som presenterades 1995 och som

handlade om andelen IT-projekt och hur lyckade respektive misslyckade dom var, öppnade ögonen för många utvecklare och beställare av IT-system. Rapportens visade nämligen att endast 16,2 % av alla IT-projekt det året ansågs som lyckade, resten av projekten lades antingen ner eller blev betydligt dyrare än budgeterat. Rapporten var en bidragande faktor bland många andra som gjorde att man på allvar började fundera kring vilka aspekter som bidrog till projektens misslyckanden

Ett sätt att lyckas med detta kan vara Leans principer kring mjukvaruutveckling där en implementation är tänkt att resultera i ett produkt som både är lätt att förstå och använda samt är kostnadseffektiv. Då jag har ett intresse av att utforska hur man skulle kunna förbättra arbetsprocesser i företag för att tillmötesgå de stigande kraven på kvalitet kommer jag att titta närmare på lean principer kring mjukvaruutveckling som vald kvalitetsmodell för arbetsprocesser och jämföra denna teori gentemot ett It företags arbetsmetoder för att därefter kunna göra en jämförande studie där jag ser om och i så fall hur Lean skulle kunna implementeras i verksamheten och vilka effekter detta hade fått.

1.2 Syfte

Grunden för min forskning ligger i Leans sju principer kring systemutveckling, som syftar till att förhindra slöseri, förstärka kunskap, bestäm så sent som möjligt, leverera så snabbt som möjligt, delegera ansvar inom gruppen, bygga in integritet och se helheten. I samband med den teoretiska studien kommer jag att analysera ett It företag för att se hur dess arbetsprocesser fungerar, göra en jämförelse gentemot Lean och lämna förslag till hur företaget skulle kunna anpassa sina arbetsprocesser för att kunna implementera dessa principer.

1.3 Avgränsning

Jag har valt att luta mig mot Lean som är en erkänd kvalitetsmetod för förbättring samt standardisering av arbetsprocesser och metoder. Detta på grund utav den är mer agile betonad än många utav dess konkurrerande kvalitetsmetoder och eftersom det knappt nämnts något om Lean under mina studier kände jag att det fanns ett kunskapshål att fylla.

Genom en utvärdering av denna metod kommer jag att kunna avgöra till vilken grad den är tillämpbar i ett IT företag. Jag kommer även att undersöka möjligheterna med Scrum som en implementationsform av Lean i verksamheter detta utan att gå in på djupet, då undersökningens fokus ligger på Lean och inte Scrum. Jag kommer inte att utvärdera och jämföra andra kvalitetsmetoder eller andra teorier som syftar till att höja kvalitén på arbetsprocesser som exempelvis CMMi, ISO etc.

1.4 Intressenter

Jag ser att det troligtvis finns ett högt nyttovärde både i den akademiska världen men framförallt för verksamheter i näringslivet. Beträffande den akademiska sidan av intressenterna anser jag att både uppsatsskrivande studenter samt forskare inom området runt processförbättring, arbetsmetoder, kan ha nytta av mina insamlade resultat och teorier kring förbättrade arbetsprocesser genom tillämpning av Lean. Vad beträffar verksamheter anser jag att mitt arbete förhoppningsvis kan väcka nyfikenhet hos beslutsfattare inom olika kategorier av verksamheter som sysslar med IT, en nyfikenhet på hur hög förbättringspotential ens egen verksamhet innehar?

1.5 Frågeställning

Allt eftersom beställare av IT-lösningar lär sig att se skillnader mellan bra och dåliga system, ställs det allt högre krav på den utvecklade produkten. Detta har medfört att för att kunna leverera ett kvalitativt system behöver man även likt ett produktionsbolag ha en kvalitativ arbetsprocess. Jag anser att det är intressant att undersöka hur ett arbetsprocessflöde hade kunnat se ut genom tillämpning av Leans principer kring mjukvaruutveckling och vilka effekter det hade fått för verksamheten.

Huvudfrågeställningen med mitt arbete lyder följande;

- På vilket sätt kan Lean förändra ett IT-företags arbetsprocesser?

För att kunna besvara vår huvudfrågeställning behöver jag först få svar på följande delfrågor:

1. Vad är Lean?
2. Vad är Lean systemutveckling?
3. Vad kännetecknar ett IT-företag som brister i kvalitetssäkring?
4. Kan Lean förbättra kvaliteten i mindre företag?
5. Vad är det som motiverar till användandet av Lean som kvalitetsmetod?

1.6 Författarens bakgrund

Detta arbete är genomfört och författat av Daniel Karlsson, uppsatsen ligger till grund för mitt examensarbete på magisternivå som genomfördes höstterminen 2007. Min bakgrund ligger inom informatik området och tankarna kring kvalitetshöjning av verksamheter genom förbättrade arbetsprocesser uppkom i samband med min trainee anställning på Viskan distanshandel system AB där jag arbetade inom kvalitetssäkring.

1.7 Förväntat resultat

Det förväntade resultatet av min undersökning är att komma fram till ett förslag till förbättrade arbetsprocesser. Detta är tänkt att ske genom att förändra hur vi ser på våra arbetsprocesser genom tillämpning av Lean. Jag anser att de flesta av mina delfrågor går med fördel att besvara teoretiskt då teorierna kring agile betonade arbetsprocesser som Lean i ett systemutvecklingsammanhang, fortfarande ligger i sin vagga. Följande frågor besvaras teoretiskt:

- Vad är Lean?
- Vad är Lean systemutveckling?
- Kan Lean förbättra kvaliteten i mindre företag?
- Vad är det som motiverar till användandet av Lean som kvalitetsmetod?

Empirins roll är att belysa hur man arbetar i ett företa, hur arbetsprocesserna för det företaget ser ut och vilken grad av förbättringspotential som existerar. Samtidigt uppfyller empirin en viktig roll då den besvarar följande delfrågor:

- Vad kännetecknar ett IT-företag som brister i kvalitetssäkring?

1.8 Begreppslista

Ord	Förklaring
Lean	Lean är från början en industriell produktionsmetod med syfte att öka produktionseffektiviteten. Har med tiden implementerats på systemutvecklingsbranschen genom Lean mjukvaruutveckling.
Arbetsprocesser	Flödesbeskring över hur man arbetar i verksamheten.
just-in-time	Handlar om att man skall producera, utveckla precis så mycket man behöver, precis när man behöver det och inte lagerföra saker och ting.
Refactoring	Omstrukturera kod så att det skall vara lätt i efterhand att utföra förändringar.
Scrum	Scrum är en projekthanteringsmetod för agile systemutveckling.
Agile	Agile systemutveckling är ett konceptuellt ramverk för mjukvaruutveckling.
CMMi	En process förbättrings metod som tillhandahåller organisationer essentiella element av effektiva processer.
ISO 9000	Är ett liksom CMMi ett sätt att ge företag medel för att effektivisera sina processer.
MDI	Människa Data Interaktion
SE	System Engineer

1.9 Disposition

1. Kapitlet Inledning syftar till att ge en bakgrund till vad min undersökning behandlar och vilka frågeställningar som den bygger på. Här tas även upp avgränsningar, det förväntade resultatet och min egen bakgrund som författare.
2. Kapitlet Vetenskapligt förhållningssätt och metod behandlar avsnitten vetenskapligt förhållningssätt, vetenskaplig ansats, forskningsmetodik, insamlingsmetod, urval, analysmetod samt utvärderingsmetod.
3. Teori kapitlet handlar om Lean där jag presenterar historien bakom Lean och de sju principerna för hur man tillämpar Lean i en systemutvecklings verksamhet ingår.
4. Kapitlet Empiri består av en beskrivning av verksamheten samt intervjuer av personer som är verksamma inom organisationen. Detta för att ge en klar bild över hur man verkar i det dagliga arbetet.
5. Kapitlet Analys och Resultat handlar om att jämföra teorin med empirin. Kapitlet består av en analys över arbetsprocesserna i Viskan distanshandel och ett förslag till en förbättring av dessa.
6. I detta kapitel kommer jag att presentera en slutsats. Jag utför även en utvärdering, generaliserbarhet av arbetet, påvisar undersökningens relevans och användbarhet samt lämnar förslag till fortsatt forskning.

2 Vetenskapligt förhållningssätt och metod

Kapitlet vetenskapligt förhållningssätt och metod behandlar avsnitten vetenskapligt förhållningssätt, vetenskaplig ansatts, forskningsmetodik, insamlingsmetod, urval, analysmetod samt utvärderingsmetod.

2.1 Vetenskapsteoretiskt förhållningssätt

Det finns en rad olika vetenskapsteoretiska förhållningssätt som nämns i litteraturen t.ex. rationalism, relativism, realism, objektivism med flera. Jag väljer att diskutera kring förhållningssättet hermeneutik då det är detta förhållningssätt som ligger till grund för mitt arbete. Inom hermeneutiken finns olika perspektiv eller förgreningar, mitt förhållningssätt ligger närmast den nyhermeneutiska. Den traditionella hermeneutiken anser att jag kan frigöra mig min egen och andras förståelsehorisont, och göra dem till föremål för granskning. Enlig förespråkarna för nyhermeneutiken är det omöjligt för mig att helt avtäcka mig mina förutsättningar, jag måste helt enkelt acceptera att jag inte kan frigöra mig min förståelsehorisont. Jag kan utforska det bitvis, men helheten påverkar de delar jag kan utforska. (Wallöe Lars & Jon Elster, 1993) Min uppfattning följer samma linje som nyhermeneutikernas, jag strävar efter att inte låta mina förutsättningar påverka arbetet men jag anser att det inte går att frigöra sig helt från sin förståelsehorisont. Jag är medveten om att detta kan påverka arbetet, men jag försöker att identifiera och belysa de hållningar, fördomar och uppfattningar som kan tänkas påverka arbetet.

Hermeneutikern ser på helheten i forskningsproblemet och ställer helheten i relation till delarna och pendlar sedan mellan del och helhet för att få en så fullständig förståelse som möjligt Patel & Davidson. 1994.

Mitt teorimaterial präglas av både kvalitativa och kvantitativa delar, jag anser dock att fokus bör riktas på de kvalitativa aspekterna, detta stöds väl av det hermeneutiska förhållningssättet. Positivisterna anser att det som inte kan mätas kan inte heller undersökas vetenskapligt, och de samband som inte kan mätas är omöjliga att uttala sig om vetenskapligt (Hartman 2001). Anledningen till att jag väljer det hermeneutiska förhållningssättet är att det präglas av förståelse hellre än exakta förklaringar.

2.2 Kunskapskaraktärisering

Syftet med kunskapskaraktäriseringen är att ange den typ av kunskap man förväntar sig. Enligt Goldkuhl (1998) bör ett kunskapsarbete föregås av en kunskapskaraktärisering. Författaren skall analysera och därefter ange en kunskapskaraktär för att kunna förstå vad den utvecklade kunskapen har för värde. Utifrån min frågeställning har jag identifierat

- På vilket sätt kan Lean förändra ett IT-företags arbetsprocesser?

Tabell 1 Tabell för kunskapskaraktärisering

Kunskapsbehov	Kunskapskaraktärisering
På vilket sätt kan Lean förändra ett IT-företags arbetsprocesser?	Förståelseinriktad kunskap
Vad är Lean?	Förståelseinriktad kunskap
Vad är Lean systemutveckling?	Förståelseinriktad kunskap
Kan Lean förbättra kvaliteten i mindre företag?	Förståelseinriktad kunskap
Vad är det som motiverar till användandet av Lean som kvalitetsmetod?	Förståelseinriktad kunskap
Vad kännetecknar ett IT-företag som brister i kvalitetssäkring	Förståelseinriktad kunskap

Kunskap kan delas in i en mängd olika kunskapsformer men den förståelseinriktade kunskapen passar bäst in på mina kunskapsbehov.

2.2.1 Förståelseinriktad kunskap

Enligt Goldkuhl (1998) handlar denna kunskapsstyp om innebörden av ett fenomen, vad något är. Man tolkar ett fenomenets karaktär. Detta bör göras på ett objektivt vis med så lite inblandning av egna förutfattade meningar som möjligt. Man behöver dock själv identifiera intressanta egenskaper hos det studerade fenomenet för att göra fenomenen mer begripliga. Detta bör då göras med ett minimum av egna förutfattade meningar. Som kunskapsutvecklare behöver man själv identifiera intressanta egenskaper som gör studerade fenomen än mer begripliga. Förståelsekunskap inriktas på vad något är och man beställer själv lämpliga innebörder av betraktat fenomen.

Det är på grund utav detta som jag valt att använda mig av ett hermeneutiskt tillvägagångsätt och därigenom en kvalitativ studie.

2.3 Vetenskapsteoretisk ansats

Det finns tre olika vetenskapsteoretiska ansatser, induktion, deduktion och abduktion. Jag kommer att tillämpa ett abduktivt angreppssätt. Detta gör jag av den anledningen att jag behöver den flexibilitet som ett abduktivt angreppssätt erbjuder. Abduktion som en vetenskapsteoretisk ansats samt induktion och deduktion bygger på i princip på samma tre komponenter, resultat, regel och empiri. Det som skiljer dem åt är bl.a. i vilken ordning som de behandlar de tre komponenter i argumentationen. (Minto, 1987).

Nedan följer ordningen för abduktion samt en förankring till min studie.

1. Resultat- Man saknar förankring i en beprövad kvalitetsmetod vilket leder till att goda arbetsprocesser blir bristfälliga.
2. Regel- Ostrukturerad kvalitetsarbete leder till ökad kundmissnöjdhet och en sämre produkt.
3. Empiri- Kontrollerar om organisationen brister i sina arbetsprocesser på grund utav avsaknaden av en kvalitetsmetod och hur detta påverkar verksamheten negativt.

Under forskningsprocessen sker en växelverkan mellan teori och empiri varvid båda successivt omtolkas i skenet av varandra. När empirin analyseras kan den kombineras med studier av tidigare teori i litteraturen för att upptäcka mönster som ger förståelse. (Alvesson & Sköldberg, 1994 s 47)

Under min forskningsprocess sker en växelverkan mellan teori och empiri. Jag kommer i min undersökning att utgå från en teoretisk referensram. Den låga formaliseringsgraden som den abduktiva ansatsen innebär, gör att den i realiteten är den mest använda för kvalitativa studier (Alvesson & Sköldberg 1994 sid. 41), Se avsnitt 2.3 Forskningsmetodik där jag diskuterar kring kvalitativa forskningsmetoder och varför jag väljer just en kvalitativ ansats.

2.4 Forskningsmetodik

Inom metodläran skiljer man på kvantitativa och kvalitativa metoder. Det är betydligt lättare att definiera ramen för kvantitativa än kvalitativa metoder. Utgångspunkten för de kvantitativa metoderna är att de som man studerar ska göras mätbart och att undersökningsresultaten ska presenteras numeriskt. (Andersen 1994)

Förespråkare för kvalitativa metoder hävdar att det inte lämpar sig att använda kvantitativa metoder i alla sammanhang men de kan dock vara ett godtyckligt komplement till undersökningar. (Andersen 1994) Förespråkare för kvantitativa metoder hävdar däremot att kvalitativ metodik har en allt för hög grad av inneboende subjektivitet. Insamlandet samt analysen av fakta är i alltför hög grad beroende av individer. (ibid.)

Jag väljer en kvalitativ ansats då jag behöver den flexibilitet som kvalitativa metoder har samt att insamlingsmetoden kräver tvåvägskommunikation. Jag strävar efter att få förståelse för det jag kommer att undersöka hellre än att kunna förklara med precision. Jag är medveten om att subjektivitet kan innebära ett hinder för många kvalitativa studier men då jag inte har några förutfattade meningar om Lean som kvalitetsmetod och endast utför en analys över denna kvalitetsmetod med redan rådande arbetsprocesser inom den gällande verksamheten anser jag att detta problem minimeras. Jag behöver ta del av den erfarenhet som forskningssubjekten besitter, därför lämpar det sig väl att utöva kvalitativ forskningsmetodik.

2.5 Insamlingsmetod

I början av undersökningen genomförde jag en litteraturstudie som ligger till grund för teorin kring Lean. Denna litteraturstudie omfattade framförallt teorier kring Lean systemutveckling och då i synnerhet böcker och artiklar som publicerats av Mary och Tom Poppendieck detta då dessa två i stort sett skapat grunden kring Lean mjukvaruutveckling. Den teoretiska grunden tillsammans med den empiriska studien kommer att hjälpa mig skapa ny kunskap som kan leda till ökad förståelse över hur Lean kan förändra hur en verksamhet bör se på sina arbetsprocesser.

För den empiriska studien valde att använda mig av den delvis strukturerade intervjumetoden. Den delvis strukturerade intervjumetoden kännetecknas av att det råder ett ganska flexibelt förhållande mellan intervjuaren och den intervjuade. Jag som intervjuare har teoretisk kunskap om området men är öppna för nya infallsvinklar och idéer. I intervjun använder jag mig av en intervjuguide som vägledde mig genom intervjun. (Andersen 1998)

Det som skiljer från bland annat den vanliga standardiserade intervjuformen är att i den delvis strukturerade har jag inte alla frågor färdiga utan arbetar mer efter stödord och korta anteckningar hellre än färdigställda och kompletta frågor som ställs i en viss bestämd följd. Jag vill under intervjun även ha den möjligheten att kunna haka på något nytt spår som framkommer under intervjun och inte begränsas av exakt definierade intervju vägar. Min intervjumetod liknar mycket den öppna intervjuvarianten som kännetecknas av att intervjun baseras på djupare förståelse och tolkning av den intervjuades fakta och kunskaper. (Andersen 1998)

2.6 Urval

Data från kvalitativa metoder är svårare att analysera än kvantitativ data. (Bryman 2001) Resultatet från kvalitativa metoder syftar ofta till att man vill skapa en helhetlig förståelse för det man studerar, och därmed blir även analysfasen mer komplicerad. Två av analysens huvudsyften är;

- Att urskilja de enskilda delarna i en helhet
- Att undersöka de enskilda delarnas relationer till varandra och eventuellt till helheten. (I Andersen 1998 Sid. 179)

Mina intervjuer är ganska flexibla till karaktären och de intervjuade har ganska fritt spelrum i sina svar. Trost (1997) säger att man kan analysera intervjuerna under tiden man intervjuar, det har den fördelen att man kan stämma av redan där och då med den intervjuade om att gemensam förståelse har uppnåtts. Under sådana flexibla intervjuförhållanden kan det enkelt uppstå missförstånd på grund av att alla tolkar saker och ting annorlunda. Som jag nämnde tidigare så är det inte precision jag är ute efter utan hellre nya idéer och den erfarenhet som forskningssubjekten besitter, skulle några misstolkningar uppkomma så resulterar inte det automatiskt i en felaktig analys. En av styrkorna med kvalitativ analysmetodik är att man ser på analysmaterialet holistiskt. (Patton 2002)

Det teoretiska urval jag gjorde baseras på den litteraturstudie jag genomförde i början av arbetet där jag snabbt kunde konstatera att alla tankar kring Lean mjukvaruutveckling kan mer eller mindre härledas direkt till Mary och Tom Poppendieck därför föll det sig naturligt att basera min teori på deras tankar kring Lean mjukvaruutveckling då det är en i synnerhet tillförlitlig källa. Jag har även som ett tillägg valt att ta med teori som syftar till hur man kan implementera tankarna kring Lean mjukvaruutveckling genom en arbetsmetodik som kallas Scrum. Källan som syftar till detta är baserad på en blogg av Tobias Fors som är delägare i konsultföretaget Citerus. Tillförlitligheten hos denna källa är kanske inte lika stark som hos Tom och Mary Poppendieck men jag anser ändå att då inte Scrum är fokus på detta

arbete och den teori kring kopplingarna mellan Lean och Scrum är intressanta och ger ett mervärde i arbetet valde jag att låta denna teorin ingå i mitt arbete.

Det empiriska urval jag gjort baseras på ett urval av anställda på Viskan distanshandel, där jag valt olika personer ifrån olika avdelningar för att få ett så brett perspektiv som möjligt på hur deras respektive arbetsprocesser och metoder för kvalitetssäkring fungerar.

2.7 Utvärderingsmetod

I sin uppsats kunskapande talar Goldkuhl (1998) om 12 olika kvalitetskriterier för god kunskapande. Dessa kan ses som generella riktlinjer för god kunskapande i allmänhet. men jag kommer även att använda dessa för att på ett bättre vis utvärdera den kvalitativ datan gentemot den empiriska studien.

Tabell 2 - Kvalitetskriterier för god kunskapande Goldkuhl (1998)

Nyfikenhet	Det måste finnas ett stort intresse en vilja och ett engagemang för det man ämnar studera.
Öppenhet	Man måste vara öppen för nya idéer och vägar, man får inte låsa sig vid gamla teorier och hypoteser.
Tydlighet	En av de viktigaste aspekterna i kunskapsutveckling är tydlighet. Tydlighet kan i det här sammanhanget betyda flera olika saker. Man måste redogöra tydligt för sina värderingar och antaganden. Man måste tydlig visa hur man tolkar, överväger och beslutar i sitt kunskapsarbete.
Ärlighet	Ärlighet innebär förutom det att man inte ska fuska med resultaten även det att man inte får favorisera vissa hypoteser eller teorier bara för att man gynnar eller gynnas av det på något sätt.
Noggrannhet	Man ska utföra kunskapandet på ett noggrant och omsorgsfullt sätt.
Ansvarsfullhet	Som kunskapare måste man kunna ta fullt ansvar för det man producerar. Det kan finnas andra forskare som använder sig av det man har skrivit och då måste givetvis ens kunskapande vara utfört på ett korrekt sätt.
Nyskapande	Nyskapande innebär att man är kreativ i sitt kunskapande och vägar ta nya utforskade vägar.
	Besluten som man tar i sitt kunskapande måste vara välgrundade. Alla tolkningar, överväganden och beslut måste redogöras för.
Reflektion	Man bör ha en kritisk och granskande hållning gentemot sitt eget samt andras kunskapsbidrag.
Relevanskänsla	Den kunskap som man utvecklar ska vara

	meningsfull.
Kontextkänsla	Ibland studeras ett fenomen som ett enskilt objekt men ibland kan det krävas att fenomenet ses i sitt sammanhang, för att man ska få förståelse för dess roll i helheten och hur fenomenet påverkas och påverkar den. Det gäller att kunna växla mellan en fragmentarisk och en holistisk syn beroende vad som fodras.
Tillgängliggörande	Som kunskapare ska man dela med sig av sin kunskap och göra den tillgänglig för andra.

2.8 Analysmetod

Jag har valt ett kvalitativt synsätt genom hela studien. Den teoretiska och empiriska undersökningen jämförs genom att jag granskar det empiriska resultatet genom den teoretiska studien. Detta för att identifiera skillnader samt likheter mellan de båda studiernas resultat.

Den teoretiska studien baseras på litteraturstudier i form av böcker, artiklar samt uppsatser inom intresseområdet, jag har genomgående försökt hålla mig inom ramen för vad jag anser vara intressant i förhållande till studiens syfte. Den empiriska studien baseras på intervjuer av utvalda representanter från Viskan distanshandel och även den gjorde analysen är baserad på det kvalitativa tillvägagångsättet.

2.9 Presentationsmetod

Jag kommer att presentera en forskningsinsats där jag bidrar med normativ kunskap om arbetsprocesser och hur till vida dessa är tillämpbara i sin helhet att implementera i en mindre verksamhet eller ifall man tvingas skraddarsy kvalitativa arbetsprocesser för att uppnå förbättrade processer i en sådan verksamhet. Denna kunskap har genererats utifrån teoretiska studier och empiriska undersökningar där jag utgick ifrån Lean och dess teorier kring arbetsprocessförbättring. Mitt resultat presenteras i förslag till om och i så fall vilka delar av denna teori jag anser vara tillämpbara i ett mindre IT-företag.

3 Teoretisk studie

Teori kapitlet handlar om Lean där jag presenterar historien bakom Lean och de sju principerna för hur man tillämpar Lean i en systemutvecklings verksamhet ingår.

3.1 Lean som koncept

Nedanstående text baseras på Mary, Tom Poppendieck (2006) – Lean from concept to cash

”Lean Software Development is the application of Lean Thinking to the software development process. Organizations that are truly Lean have a strong competitive advantage because they respond very rapidly and in a highly disciplined manner to market demand, rather than try to predict the future. Similarly, Lean Software Development is the discipline of creating software that readily adapts to changes in its domain.” - Mary Poppendieck, An introduction to Lean development 2004

De tankar om förbättringsprocesser som tillslut har blivit konceptet Lean härstammar ifrån ”The Toyota Production System” där Kiuro Toyodas vision var att alla delar av en bil skall levereras precis ”i rätt tid”. Delarna som arbetarna behöver skall alltså vara tillgängliga precis när de behöver dem varken förr eller senare. Det tog tid innan hans vision blev realitet men ett decennium efter hans död använder hela Toyota koncernen sig utav hans idéer över hela världen.

Taiicho Ohno kallar ”The Toyota Production System” för ett system som är perfekt anpassad till att förhindra tidsslöseri. Han hävdar även att systemet vilar på två grundfundament ett ”just i tid” flöde och autonomitet.

Med att eliminera tidsslöseri menar man att man ser till att eliminera stora lager och att man fokuserar på att endast göra tillräckligt mycket av allt. Det är därför viktigt att man lätt kan ändra en maskins inställningar så att den kan börja konstruera nya delar allt efter vilket behov man har för tillfället. Detta kan man jämföra med systemutveckling, vissa företag tar veckor eller månader på sig att fixa buggar eller komma med ny funktionalitet och bara för att det tar sådan tid så försöker de få med så mycket som möjligt i en enskild release istället. Detta ger dem en stor hög med testning träning och integrationsarbete som de måste göra för varje release. Sedan kan man göra en jämförelse med ett antivirusprogram som man förväntar sig skall göra en uppdatering över nya hot och liknande minst ett par gånger om dagen. Förändringen är liten, därför kommer träning och integration knappast vara ett problem.

Tankarna runt autonomitet härstammar ifrån tiden då Toyota utvecklade vävermaskiner, dessa blev till slut så avancerade att de kunde arbeta av sig själv och vid minsta fel så stoppades maskinen så att en övervakare kunde kontrollera varför det blev fel och förhindra att detta inträffade igen. Detta tillvägagångssätt kom senare att kallas för ”stoppa bandet” vilket innebär att hela arbetsmomentet stoppas tills man kan utröna vad som gått fel.

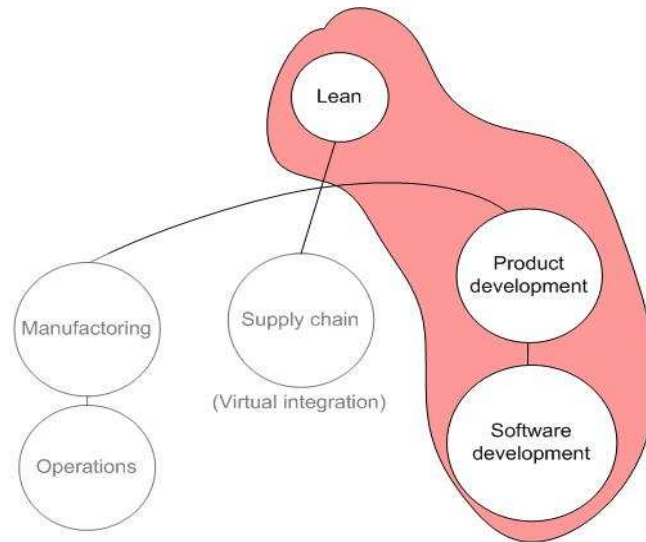
Autonomitet jämför Ohno med den mänskliga kroppens autonomitet där våra nerver i kroppen reagerar mot felaktigheter som extrem hetta eller kyla och drar automatiskt undan handen ifrån spisplattan eller liknande utan att vänta på att hjärnan skall bearbeta informationen. På samma sätt vill Toyota att nerverna i organisationen i sig själv har reflexer som reagerar mot felaktigheter. Dessa skall reagera direkt och på ett korrekt sätt utan att först behöva gå till hjärnan för instruktioner. Tanken bakom autonomitet är att det skall vara felsäkrat det vill säga att det skall finnas en person som ser till att försöka få maskinen eller systemet att göra fel på alla tänkbara sätt innan den sätts i produktion för att se ifall maskinen är tillräckligt bra eller ej för en tillräckligt bra produkt behöver i slutändan inte ens övervakas.

En monitor kabel är ett bra exempel då det är omöjligt att sätta den fel. Det spelar ingen roll hur mycket man försöker man skulle ändå inte kunna koppla in kabeln på ett felaktigt sätt då pinnarna i kabelmunstycket inte tillåter att man sätter kabeln på något annat vis än det som är tänkt. Därför behövs det ingen som kontrollerar sådana produkter.

"Om det finns två eller fler sätt att göra något, och ett av dessa sätt leder till en katastrof, så kommer någon att göra det på det sättet" - Edward A. Murphy, Jr

Ta därför den tid det krävs att försöka arbeta för att det skall bli omöjligt att göra fel. Detta gör att man slipper många problem i slutändan.

Jag kommer att granska Lean utifrån följande bild. Detta då det är viktigt att få med de historiska aspekterna kring hur företag har lyckats genom att förbättra sina arbetsprocesser genom att tillämpa Lean.



Figur 1: Lean's familjeträd

Fokus kommer att ligga åt den högra sidan (den röda inramningen) där jag främst tänker förklara hur Lean fungerar inom systemutveckling men också göra jämförelser med regelrätta produktionssystem och hur det nya sättet att arbeta på har påverkat dem negativt eller positivt.

3.2 Systemutvecklingsprocessen

Normat sett så brukar man härleda en systemutvecklingsprocess till en livscykelmodell. En viktig del i denna modell är att användarna skall analysera fram sina önskemål (Andersen, 1994) Andersen hävdar att Livscykelmodellen är den mest framgångsrika systemutvecklingsmodellen. Livscykelmodellen består av nio delar.

- Förändringsanalys
- Verksamhetsanalys
- Informationssystemsanalys
- Principiell utformning av teknisk lösning
- Utformning av utrustningsanpassad teknisk lösning
- Realisering
- Implementering
- Förvaltning och drift
- Avveckling

Där man i samtliga delar tillämpar arbetsprocesser som medför att man arbetar på ett sådant sätt att man för utvecklingsprocessen framåt tills dess att man implementerar lösningen.

3.3 Kvalitetsbegrepp

Kvalitetsbegrepp syftar till ett standardiserat sätt att skapa kvalitet i sin organisation. Det kan vara exempelvis certifikat av olika slag som syftar till att ge en kvalitetsstämpel till företaget exempel på sådana är ISO9000 och CMMi. Men också Lean dock kan sägas om Lean att det inte är en kvalitetsstämpel på samma sätt som de andra två kvalitetsbegreppen utan snarare ett förslag till hur man skall uppnå kvalitet snarare än ifall man har uppnått kvalitet.

3.3.1 Kvalitetssäkring

Kvalitetssäkring syftar till det dagliga arbetet med att förbättra systemet. Det kan vara genom olika typer av test men också genom förbättrad användarnytta, dokumentation och diskussioner kring möjligheter för andra förbättringar. Detta är en ständigt pågående process som syftar till att leverera en så kvalitativ produkt som möjligt. Kvalitetssäkringen kan med fördel förankras i ett kvalitetsbegrepp för att man antingen skall få stöd i sitt arbete eller för att man skall ha mål att sträva efter.

3.4 De sju principerna kring Lean mjukvaruutveckling

Nedanstående text baseras på Mary, Tom Poppendieck (2003) – Lean software development, an agile toolkit.

Systemutveckling är en form av produktutveckling. Troligtvis är det mesta av den mjukvara du använder köpt som en produkt. Kunder köper inte mjukvaran som utvecklats, de köper en tjänst, någonting som är större än de kodrader som utgör mjukvaran. De köper ett koncept, en produkt. Ifall man väljer att anamma denna mentalitet kan man hävda att en mjukvaruutveckling är endast en delmängd av en produktutveckling. Med härledning ifrån detta kan jag även anta att för att jag skall kunna förstå Lean mjukvaruutveckling måste jag även förstå vad som utgör en god produktutveckling.

Det är viktigt att förstå att det är oerhört svårt att praktisera en teori utan att förstå principerna bakom. En princip är något som man kan uppfatta som en underliggande sanning som inte förändras över tid och rum. På det vis man praktiserar något förändras dock kontinuerligt, vilket det också skall göra då omgivningen runt omkring en förändras.

Därför är det viktigt att man förstår och anammar goda principer för systemutveckling för att sedan finna sätt att tillämpa dem på. Att endast titta på hur Toyota arbetar med Lean, kopiera detta tillvägagångssätt och implementera detta på ens egna företag kommer troligtvis inte att fungera. Däremot kan man lära sig principerna bakom arbetssättet för att sedan hitta egna sätt att arbeta med dessa principer.

IT-system handlar om att stödja användarens arbetsprocesser. Skall information flyttas, ändras eller skall något kalkyleras används allt som oftast ett informationssystem. Oftast handlar det om processer som är för komplexa för att användaren skall kunna utföra det själv. Arbetsprocesserna som utförs är föränderliga, ändras med tiden då nya behov uppstår eller man hittar nya effektivare sätt att arbeta på. Därför är de bästa informationssystemen de som man lätt kan förändra för att passa användarens behov.

Allt eftersom tiden går blir det svårare och svårare att hantera förändringar i ett informationssystem. Detta på grund utav att komplexiteten växer till dess att det blir omöjligt att ha en överblick över vad som gör vad. Därför är det oerhört viktigt att man hela tiden utvecklar med tankarna på att det skall vara lätt att utföra förändringar i framtiden.

3.4.1 1. Förhindra slöseri

Nedanstående text baseras på Mary, Tom Poppendieck (2003) – Lean software development, an agile toolkit.

- *Förbindra slöseri betyder inte att man skall strunta i all dokumentation.*

Taiichi Ohno kallade Toyota's produktion system för det "absoluta förhindrandet av slöseri" vid frågan på hur han menade svarade Taiichi, att allt vi gör är att titta på tidslinjen från dess att vi får en beställning av kund till dess att vi tar emot betalningen och vi reducerar konstant den tidslinjen genom att ta bort tidslöseri, sådana aktiviteter som ej genererar något värde.

"Something like 45% of the features in a typical software system are never used, another 19% are rarely used. That means two thirds of the software in a typical system is waste. Eliminating this waste is the first place to look for reducing software waste. We need to focus on creating more value with less effort, and make sure that the resulting systems do not turn into legacy software." - Mary Poppendieck, and introduction to Lean development 2004

Det är detta Lean går ut på i sin helhet och på samma sätt Taiichi ser på förhindrande av tidslöseri för ett produktions system tar vi med oss i systemutvecklingsprocessen enda skillnaden är att inom systemutvecklingen kan man modifiera tidslinjen något. Du startar tidslinjen när du tar emot en order och adresserar kundens behov och du stoppar tidslinjen när du implementerat klart lösningen som adresserar kundens behov. För att kunna ta bort slöseri måste man först veta vad man skall leta efter.

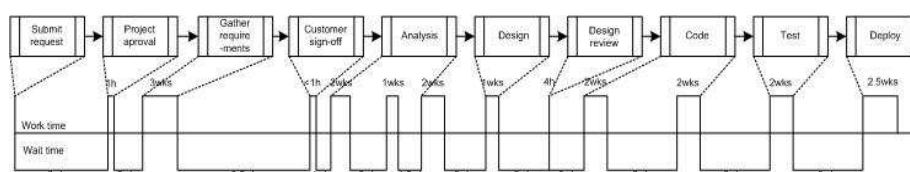
Tabell 3: De sju slöseri faktorerna inom systemutveckling Mary, Tom Poppendieck (2003) – Lean software development, an agile toolkit.

Begrepp	Innebörd
Halvklara projekt	Halvklara projekt tenderar till att bli förlegade och de kan vara i vägen för andra projekt som måste bli klara. Men framför allt är det svårt att veta hur mycket som är gjort och om det som gjorts fungerar som det är tänkt.
Extra processer	Dokumentation kan vara bra så länge den bidrar med ett faktiskt värde. All dokumentation som inte bidrar med ett värde bör inte skapas och måste dessa skapas av någon anledning håll det generellt och på en hög nivå. Dokumentera endast detaljerna när du befinner dig i den iterationen då dessa skall implementeras.
Extra tillägg	Utvecklare kan ibland vara frestade att lägga till extra tillägg i koden. Detta kan röra sig om extra funktioner och annat. Motstå frestelsen! Ifall funktionen inte behövs nu betyder mer kod fler problem och mer tids slöseri.
Aktivitets byten	Att ha personal knutna till flera projekt samtidigt är slöseri då man för varje gång man byter projekt måste komma in i projektets arbetsflöde detta tar tid och är slöseri.
Väntan	ett utav de största tidsslöserierna är väntan, så kallade ledtider av olika slag i utvecklings kedjan och även externt när man väntar på godkännanden från kund, ledning och andra. Följ därför Lean principen att vänta med att ta beslut så länge du kan så att du har så mycket information som möjligt när beslutet måste fattas.
Åtgärd	När en utvecklare har en fråga; Hur hög åtgärdsgrad måste till för att han skall hitta ett svar? All information kan inte finnas dokumenterad, en del information finns hos våra kollegor och måste man promenera till bortre endan av kontoret för att hitta svar tar det ofta mångdubbelt så lång tid att hitta koncentrationen igen när du kommer tillbaka än det tog för dig att hitta svaret.
Defekter	Hittar man en kritisk defekt på ett par minuter är det inte tids slöseri men hittar man inte ett litet fel på flera veckor är det ett otroligt stort slöseri. Så testa ofta, integrera ofta och utför release till produktion så fort som möjligt.

Generellt kan man hävda att slöseri är allt som förhindrar en att ge kunden vad han behöver och värderar vid den tidpunkt och plats där det genererar mest värde. Allt som man gör som inte genererar i ett högre värde för kunden är slöseri och förseningar som förhindrar kunden från att få ett högre värde när de vill eller behöver det är också slöseri. Hantering av aktiviteter genererar inte i ett mervärde i en produkt men aktivitetshanteringsprogram tar en stor del av

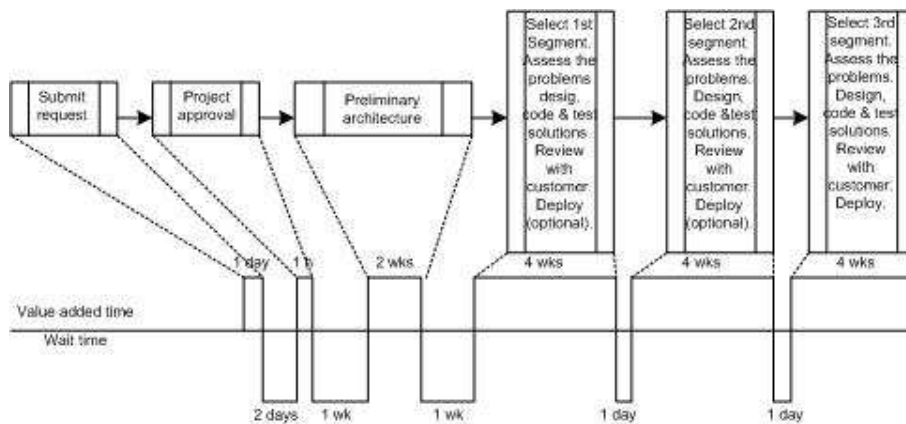
organisationens slöseri. Genom att minimalisera antalet halvfärdiga aktiviteter håller man antalet aktiviteter i organisationen på en sådan nivå att man slipper flaskhalsar. Projekthanteringssystem och kontrollsystem av olika slag ger inte heller de ett mervärde utan indikerar snarare att verksamheten har för mycket att göra, för många aktiviteter i systemet. I ett ”just i tid” verksamhet passerar aktiviteter så snabbt genom utvecklingsflödet att aktivitetshanteringssystem är onödiga. Att lära sig se slöseri är en ständigt pågående process för att ändra hur du värderar vad som egentligen är nödvändigt.

Ett bra sätt att hitta slöseri i din utvecklingsprocess är att börja kartlägga flöden i verksamheten utgå från tankesättet att först och främst är verksamhetens mål att generera värde för kunden. En karta över utvecklingsflödet går utmärkt att rita med hjälp av en penna och papper. Börja med i början av utvecklingsprocessen vid kravspecifikationen och fortsätt att rita de övriga stegen i kedjan och skriv ner tiden det tar för varje del. En vanlig utvecklingsprocess kan se ut ungefär som presenteras nedan.



Figur 2 - är baserad på figur 1.2 "Normalt värde flödes karta" i Lean Software development sida 10. Mary och Tom Poppendieck

Och detta flöde som är allt för vanligt i traditionella organisationer har alltså ett värde - flöde som medför att en ny funktionalitet tar ungefär ett år att genomföra. En tredjedel av tiden går åt, värde - tilläggande aktiviteter där man utvärderar vad som gjorts och bestämmer hur man skall gå vidare kundens godkännande brukar också den dra ut på tiden då kunden är orolig över att ge ett godkännande då han inte kan påverka projektet längre fram med tillägg som kanske har uppkommit under projektets gång. Att testa och utveckla tar mycket tid för att personerna som skall utföra dessa moment även är uppknutna till andra projekt.



Figur 3 är baserad på figur 1.2 ” Agile värde flödes karta” i Lean Software development sida 11. Mary och Tom Poppendieck

Hur skulle då ett traditionellt företag som bestämt sig för att arbeta utefter ett agiletillämpad värde flöde se ut? Ett exempel på hur det skulle kunna se ut ser vi i figur 3. Ett byte av arbets sätt i projektet till en agilemetod kommer att medföra att.

- Tiden för beslutsfattande kortas
- Personal knyts snabbare till det berörda projektet.
- Man flyttar design granskning in i kodsegmentet vilket resulterar i kortare ledtider.
- Man planerar implementationer av lösningen tidigare i projektet.

Eftersom teamet i projektet har kommit överens om att man skall anamma en agileutveckling, kommer denna metod att lösa problem genom att flytta sig mot inkrementell utveckling, samla krav när det behövs, integrera design granskningar med kodning och planera för tidiga implementeringar. Genom tillämpning av en agilemetod för att effektivisera ens värde flöden kommer man att kringgå de problem med hög grad av onödiga ledtider och förhindrar därmed slöseri med tid.

3.4.2 2. Förstärka kunskap

Nedanstående text baseras på Mary, Tom Poppendieck (2003) – Lean software development, an agile toolkit.

- *Förstärka kunskap betyder inte att man skall hela tiden skall ändra sig.*

Utveckla kan liknas med att laga mat. Ibland vill man testa någon nytt och då skapar man ett nytt recept detta genom att man lägger till eller tar bort en eller flera ingredienser så att man tillslut får fram något som man tycker om. Man har kanske en grundidé över om vad man vill skall ingå i receptet men mycket

blir gjort genom att testa olika kombinationer för att till slut få fram den bästa varianten.

Produktion kan däremot liknas med att man tar ett recept och man följer receptet från punkt ett, här vill man inte att slutprodukten eller i detta fall maten skall smaka på något annat sätt än det förväntade resultatet.

Development	Production
<i>Designs the recipe</i>	<i>Produces the dish</i>
<ul style="list-style-type: none">* Quality fitness for use* Variable results are good* Iteration generates value	<ul style="list-style-type: none">* Quality is conformance to requirements* Variable results are bad* Iteration generates waste (called rework)

Figur 4 är baserad på figur 1.2 "Utveckling kontra Produktion" i Lean Software development sida 16. Mary och Tom Poppendieck

Att jämföra utveckling med matlagning kan tänkas vara svårt då dessa två områden borde stå långt ifrån varandra men själva målet med utveckling av en produkt är densamma och man behandlar kvalitetsfrågor likadant inom dessa områden. Man ser helt enkelt till de krav som man ställer på det man utvecklar och efter det att man utvecklat en produkt testas den så att den stämmer överens med de krav som sattes vid kravspecifikationen.

Kvalitet i utveckling skall resultera i ett system som både innehar konceptuell och begrepsintegritet vilket genererar en produkt som har en bra balans av funktionalitet, användbarhet, pålitlighet och ekonomi. Detta kommer att resultera i kundnöjdhet samt att de centrala systemkoncepten integrerar så smidigt som möjligt. Det viktiga är att ett system är utvecklat för att passa användandet av systemet snarare än överensstämna med kravspecifikationen.

Detta är ett problem för systemutveckling då man i utvecklingsfasen försöker att standardisera lösningar så att det skall passa verksamheten genom att lösa samma problem hela tiden istället för att försöka se till användarnas behov som är föränderliga därför behöver man se till att systemet även har möjlighet att lösa andra tänkbara problem som användaren vill lösa. För att man skall kunna identifiera dessa problem är det svårt att designa ett system genom en topp till botten sätt att tänka utan för komplexa lösningar bör man arbeta i små cykler.

Genom att utveckla och sedan testa tänkbara lösningar på ett problem och därefter samspråka med representanter ur en användargrupp iterativt, genererar man ytterligare förståelse och förstärker därigenom sin egen kunskap. Man kan då lättare identifiera och lösa nya problem och utvärdera tillsammans med användarna hur man skall kunna maximera nyttovärdet i systemet.

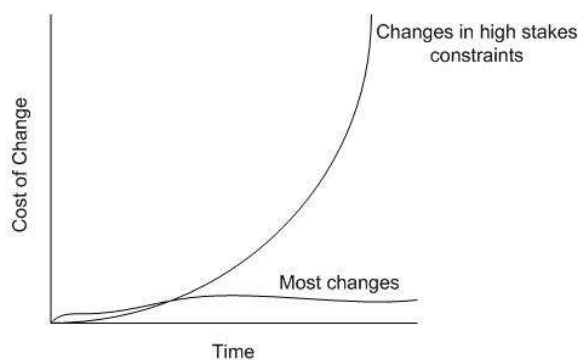
3.4.3 3. Bestäm så sent som möjligt

Nedanstående text baseras på Mary, Tom Poppendieck (2003) – Lean software development, an agile toolkit.

- *Att bestämma så sent som möjligt betyder inte att man skall dra ut på tiden.*

Man vet att i systemutveckling är det vanligt att man lägger mycket tid på kravspecifikationen för att man inte skall missa något som man måste lägga till i slutet av projektet. Därför ser man till att man dokumenterar till den grad att man är säker på att man fått med samtliga krav innan man börjar producera någon kod. Detta på grund utav att ju längre tid man tar på sig med att införa ändringar desto mer kostar dessa ändringar. Att arbeta på ett sätt som tar hänsyn till ovanstående är samverkande utveckling vars tanke är att man tar beslut så sent som möjligt. Detta har fyra effekter

- Minskar antalet ändringar i högrisksegment
- Ger en andrum för högrisksbeslut vilket medför att det är större sannolikhet att man gör rätt.
- Minskar omfånget av beslut vilket minskar behovet av förändringar.
- Minskar kostnaden för de flesta ändringar.



Figur 5 är baserad på figur 1.2 ” Beskrivning av två kostnadskurvor” i Lean Software development sida 51. Mary och Tom Poppendieck

En enda linje som beskriver kostnadsökningslinjen är missledande. Istället visar jag här upp två linjer, då målet med en agileutveckling är att man flyttar så många ändringar som möjligt ifrån den övre kurvan till den undre kurvan. Detta hade medfört att man hade identifierat vilka de viktigaste funktionaliteterna är i ett tidigt stadie och fått en uppfattning över arbetsbelastningen för att kunna utveckla dessa.

"A military officer who was about to retire once said: 'The most important thing I did in my career was to teach young leaders that whenever they saw a threat, their first job was to determine the timebox for their response. Their second job was to hold off making a decision until the end of the timebox, so that they could make it based on the best possible data.'" - Mary Poppendieck, and introduction to Lean development 2004

Det som är viktigt att komma ihåg är att man inte skall gå in på detaljnivå utan att man tar beslut så sent som möjligt när man med hjälp av en eller flera prototyper har så mycket information som möjligt på sina fötter innan man tar ett avgörande beslut. Ett sätt att få detta är att man som utvecklare ser till att ha ett nära samarbete med beställaren och de som skall använda sig utav systemet. För ett system idag är inte bara en lösning för stunden utan lösningen är tänkt att kunna anpassas för att möta nya behov som kan tänkas uppkomma i framtiden då på grund utav att omvärlden förändras behöver man anpassa verksamheten till att även klara av att hantera nya situationer som kan tänkas uppstå. De flesta mjukvarusystemen förväntas idag klara av att anpassas upprepade tillfällen under dess livstid. Ifall man inte kan ändra på ett system så att man kan anpassa det för nya behov är detta slöseri då systemet troligtvis kommer att få en mycket kort livstid.

3.4.4 4. Leverera så snabbt som möjligt

Nedanstående text baseras på Mary, Tom Poppendieck (2003) – Lean software development, an agile toolkit.

- *Att leverera så snabbt som möjligt betyder inte att man skall leverera ett dåligt och slarvigt arbete.*

Lean hävdar inte att man skall slarva och inte leverera en kvalitativ produkt utan snarare fastställer man det faktum att en kund vill ha sin produkt så snabbt som möjligt utan onödig väntan. Företag som lärt sig att korta ner leveranstiderna är de som lyckas bäst. Titta bara på postorderföretagen som förr hade en leveranstid på ett par veckor medan de idag kan utföra leveranser på bara någon dag. Man kan helt enkelt konstatera att kunder tycker om snabba leveranser. Vad som är ännu bättre är att ifall man snabbar på leveransen av systemet hinner inte kunden ändra sina krav vilket medför en minskad risksituation.

"Haste makes Waste" –Mary poppendieck s69 Lean software development 2003

Detta faktum blir bara mer viktigt ju mer föränderlig miljön man verkar i betar sig. Som exempel kan nämnas Dell. Dell kan idag sätta ihop och leverera en dator till en kund på mindre än en vecka. Detta medför att de slipper sitta på ett stort lager av gammal hårdvara, utan så fort det kommer ett nytt minne eller ny

processor till marknaden kan Dell svara genom att ge sina kunder möjlighet att välja dessa oftast långt innan dess konkurrenter.

Genom att korta värde - flödet reducerar man risker med defekter som annars lätt uppkommer när utvecklare producerar mer än de hinner testa. Slutligen är det så att leverera så snabbt som möjligt kompletterar bestäm så sent som möjligt menat att ju snabbare du kan leverera desto längre tid kan du vänta med att göra beslut i och med att detaljnivån blir lägre om du gör en snabb leverans vilket gör att du kan göra bättre beslut snabbare istället för att samla på dig information som sedan har svårt att förstå och svårt att använda till grund för välgrundade beslut.

3.4.5 5. Delegera ansvar inom gruppen

Nedanstående text baseras på Mary, Tom Poppendieck (2003) – Lean software development, an agile toolkit.

- *Delegera ansvar betyder inte att man skall överge ledarskap*

Det finns ju idag ett par olika metoder för att åstadkomma förbättringar i systemutvecklingsprocesser en utav de mest kända är CMM som står för Capability Maturity Model. Problemet med denna modell precis som med ISO9000 som inte riktigt kan räknas som en metod för förbättring utan snarare ett sätt att standardisera dokumentation o.s.v., är att implementationen av modellen medför av sig själv en ökad svårighetsgrad för förbättring. Detta på grund utav att dessa modeller tenderar i att flytta kontroll över beslutsfattande från utvecklarna till andra aktörer som anser att de sitter på kunskap om det enda korrekta sättet att arbeta på. Lean förespråkar istället att det är utvecklarna som sitter på den kunskapen och det är endast de som kan fortsätta att förbättra sina arbetsmetoder.

"Watt Humphrey, who led the early development of CMM, believes that software development cannot be successful without disciplined, motivated people. We whole-heartedly agree. We respectfully disagree however on the practices most likely to produce success. We do not believe that focusing on getting things right the first time is appropriate for a design environment; instead, experimentation and feedback are more effective. We believe that the critical factor in motivation is not measurement but empowerment: moving decisions to the lowest possible level in an organization while developing the capacity of those people to make decisions wisely". – Tom, Mary Poppendieck Lean software development s97

Om man utgår ifrån att detta är sant, ligger det fortfarande en svårighet i att motivera människor till att ta detta ansvar och se till att fortsätta sträva efter att bli bättre. Några punkter som förbättrar motivationen hos de anställda är:

- Tillhörighet

- Säkerhet
- Kompetens
- Framsteg

I dagens arbetsmiljö behöver man ofta sätta samman ett team för att lösa komplexa uppgifter. I ett bra team vet alla vad som skall göras och vilka mål som har satts. Gruppmedlemmar respekterar och är ärliga med varandra och slutligen måste gruppen vinna eller förlora som en grupp. Att ge individer beröm för gruppens åstadkommanden och fostra konkurrens vilket genererar vinnare och förlorare detta är ett bra sätt att döda motivationen inom gruppen. Om endast ett fåtal i gruppen får vara vinnare kommer övriga att se till att se till sig själva vilket kommer att leda till att de slutar se till gruppens bästa.

Ett annat bra sätt att döda motivationen i en grupp är att man hävda att man inte accepterar misstag. Om man gör ett misstag får man en skarp tillsägelse. Ifall man väljer att ha denna approach kommer gruppens medlemmar vara livrädda för att försöka skapa någonting nytt och kanske bättre. Vi behöver alla veta att vi är värdefulla att vi utför ett bra arbete och att vi är delaktiga i någonting som vi tror på.

Det är en otrolig motivationshöjare ifall man tror att man är delaktig i ett vinnande lag men det kan vara otroligt svårt att motivera sig ifall man är övertygad om att allt ändå kommer att gå fel. Därför är det viktigt att man har goda rutiner på hur man arbetar, det vill säga att man har versionshanterings program, kodstandarder, automatiserad testning etc. samt sätt att sprida idéer för förbättringar. En känsla av kompetens kommer ifrån kunskap, vetskap och positiv feedback, höga standarder och tuffa hinder. En ledare som delegerar på ett bra vis och litar på sina medarbetare måste fortfarande kontrollera att man hamnat på rätt spår och guida dem att fortsätta kunna vara framgångsrika.

Även en högt motiverad arbetsgrupp kommer bara att fungera så länge gruppens medlemmar känner att de har åstadkommit någonting. Det eldar på syftet med projektet och höjer motivationen hos de anställda. I en iterativ utvecklingsprocess verkar detta till att ständigt höja motivationen då utvecklarna får presentera lösningar vid varje iteration, ifall kunden är nöjd med det som gjorts blir utvecklarna nöjda och ifall kunden skulle vara missnöjd med det han ser så är det ändå bättre att få reda på detta så snabbt som möjligt. Man skall dela upp ett projekt i delmål över svåra hinder att ta sig över och vid varje delmål skall man se till att fira genom att gratulera varandra.

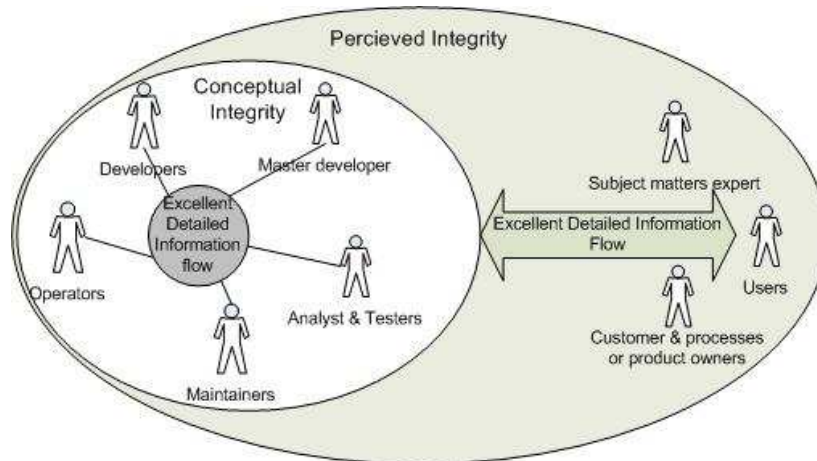
3.4.6 6. Bygg in integritet

Nedanstående text baseras på Mary, Tom Poppendieck (2003) – Lean software development, an agile toolkit.

- *Bygga in integritet betyder inte stora designlösningar innan man börjar producera kod*

Under sent 80-tal tittade Kim Clark på Harvard business School på vilka kritiska faktorer som skilde normala och högpresterande företag åt inom samma bransch och kom fram till att det som skiljer är något han kallade produkt integritet.

Integritet har två olika dimensioner; begrepps och konceptuellintegritet. Begreppsintegritet menar hur väl som helhet företaget klarar av att leverera ett system som har en god balans mellan användbarhet, pålitlighet, ekonomi vars helhet ger kunden det denne vill ha. Medans konceptuellintegritet syftar till systemets centrala funktioner fungerar väl tillsammans.



Figur 6 är baserad på figur 1.2 "Informationsflöde producerar integritet" i Lean Software development sida 128. Mary och Tom Poppendieck

Generellt kan man säga att konceptuell integritet är nödvändig för att begreppsintegritet skall kunna existera. Det är inte tillräckligt att skapa ett system som innehar en elegant struktur ifall den i slutändan inte fyller kundens behov. Ett system måste mogna nya funktioner tas bort och läggas till, då världen är ständigt föränderlig måste även systemet vara detta. Detta stämmer överens med det Bill Curtis kom fram till under sin undersökning kring "Software Design Process for Large Systems" som hävdar att det finns tre fundamentala krav för förbättrad mjukvaruutveckling, dessa är:

- Ökad applicering av domänkunskap generellt bland alla medlemmar i utvecklingsprojektet.
- Acceptans av förändringar ses som något normalt och ingår bland de övriga processerna i utvecklingsprojektet.
- Man sätter upp en miljö som syftar till att ge förbättrad kommunikation så att man kan integrera människor, verktyg och information.

Integritet i systemet både konceptuell och begreppsintegritet genereras genom utmärkt detaljerad informationsflöde från kunder, användare till utvecklarna. Informationsflödet måste ta hänsyn både till nuvarande och möjliga användningsområden för systemet.

3.4.7 7. Se helheten

Nedanstående text baseras på Mary, Tom Poppendieck (2003) – Lean software development, an agile toolkit.

- *Se helheten betyder inte att man skall ignorera detaljer.*

Ett system innehåller beroenden och interaktioner mellan delar som satts ihop för ett syfte. Ett system är inte endast summan av delarna utan en produkt av deras interaktioner. De bästa delarna ger inte alltid den bästa produkten. Förmågan för systemet att uppfylla dess syfte beror på hur väl de olika delarna fungerar tillsammans, inte hur väl de fungerar var och en individuellt. Om en organisation brister i grundläggande utvecklingsdiscipliner, kan användandet av en sträng sekventiell process initierat förbättra situationen. Man varnar dock för att bara för att någonting har blivit bättre inte nödvändigtvis behöver vara det rätta "botemedlet". Den sekventiella utvecklingsprocessens samtliga nackdelar att träda i kraft så småningom. Det blir nästintill omöjligt att hålla utvecklingen av produkten i linje med kundens förnyade krav och ju strängare du ser på den sekventiella utvecklingen desto djupare kommer man hamna i den nedåtgående spiralen.

En utav standardmönstren inom systemutveckling är "Begränsningar för tillväxt" vilket syftar till att även fast en process producerar önskat resultat genererar den samtidigt en sekundär effekt som balanserar och tillslut sänker farten för framgång. Du kommer att förstärka den sekundära effekten och starta en nedåtgående spiral istället för att snabba på tillväxt och hitta och ta bort begränsningarna för tillväxt.

Hitta och ta bort begränsningar för tillväxt är själva fundamentet för teorin kring restriktioner. Teorin syftar till att söka upp och ta bort nuvarande begränsningar som försvårar tillväxten och veta med sig att begränsningarna kommer att förflytta sig till en annan plats så fort den har blivit upptäckt. Med detta menas att ta hitta och ta bort begränsningar är en ständigt pågående process. En andra grundläggande mönster i systemutveckling tänkandet är "Byta börda". Detta mönster visar på underliggande problem som genererar symptom som inte kan ignoreras, de underliggande problemen är svåra att konfrontera och därför riktar man sin tid och resurser på symptomen istället för roten till problemen. Tyvärr medför de snabba fixarna till att problemen blir allt mer kritiska då symptomen bara gömts undan. Lean tänkandet använder sig

utav fem ”varför?” För att hitta roten till problemen istället för att endast se symptomen. De fem ”Varför?” fungerar som följande;

- Säg att du har problem med en stadig ökning av defekter i verksamheten. Du ifrågasätter varför dessa defekter existerar och du får reda på att en modul har blivit tillsatt vilket påverkat övriga moduler så att defekterna har uppstått.
- Då frågar du dig ”varför?” genererar modulen defekter i de andra modulerna. Du får reda på att detta inte blivit testat.
- Du frågar ”varför?” har inte detta blivit testat? Och du får reda på att det inte har blivit testat för att utvecklaren var under en stor press att bli färdig med den så att test inte hans med utan modulen var tvungen att levereras innan den han testas.
- Du frågar varför det satts så hård press och får reda på att någon ansåg att utvecklarna arbetar bättre under press. Här är du inte färdig ännu utan du har fortfarande ett ”varför?” Till att ställa innan du hamnar i roten på problemet. Så
- du ställer frågan ännu än gång ”varför?” och får reda på att projektledaren är livrädd för att sätta tidsuppskattningar som är för generösa.

Sätter du dig ned och förklarar hur det hårt pressade tidschemat medför fler defekter vilket genererar längre utvecklingstid kommer du ha fått bukt på roten till problemet och förhoppningsvis kommer det inte att uppkomma igen.

Ett tredje grundläggande mönster i systemtänkandet är suboptimering. Ju komplexare ett system är desto mer frestad blir man att dela upp systemet i delar och hantera dem lokalt. Lokal hantering brukar leda till lokala mätningar av prestanda. Dessa lokala mätningar av prestanda skapar ofta systemeffekter som minskar den övergripande prestandan.

3.5 Sammanfattning kring den teoretiska studien

Verksamhetens kärna är dess arbetsprocesser genom dessa processer utvecklas företagets produkt. I de fall där produkten inte når upp till den kvalite som förväntas av den kommer företaget tillslut att självdö. Det är därför av största vikt att de processer som driver utvecklingen av den produkt man skapat ständigt försöker förbättra sig. Lean går till kärnan av verksamheten och genom

dessa principer lär Lean oss hur vi skall tänka och agera för att få till kvalitativa arbetsprocesser.

I teorikapitlet presenterar jag sju principer kring Lean mjukvaruutveckling och hur dessa är tänkta att användas i en verksamhet. Genom implementation av dessa principer är jag som författare övertygad om att man kan förbättra sin verksamhet avsevärt och genom förbättrade arbetsprocesser även generera en bättre produkt och i slutändan en nöjdare slutkund. I nästkommande kapitel kommer jag att utföra en empirisk undersökning som syftar till att kartlägga hur ett företags arbetsprocesser ter sig och hur en implementation av Leans principer har verkat till att förbättra verksamheten.

4 Empiri

Kapitlet Empiri består av en beskrivning av verksamheten samt intervjuer av personer som är verksamma inom organisationen. Detta för att ge en klar bild över hur man verkar i det dagliga arbetet.

4.1 Inledning

Min empiriska studie gick ut på att undersöka kvalitetsarbetet på Viskan distanshandelsystem AB och undersöka hur denna verksamhets arbetsprocesser utförs och hur deras affärssystem stödjer föränderlighet och anpassningsbarhet. Mitt val av fallföretag baserades på min koppling till Viskan distanshandel genom det traineeprogram jag deltog i under 2007, där jag själv fick inblick i hur man arbetade och förhöll sig till kvalitetsfrågor. Detta väckte mitt intresse för detta område och jag blev nyfiken över om och i så fall hur man kunnat förbättra de processer som existerar i verksamheten. I min planering inför den empiriska studien ville jag fastställa vad jag väntades få ut av empirin och hur jag skulle använda mig av den informationen.

Jag utgick ifrån att se över vilka arbetsprocesser som rådde i verksamheten, hur man ställde sig mot kvalitetsfrågor och hur man såg till att arbeta mot ständig förbättring genom testning av produkt samt i vilken grad man tänkt arbeta för att utnyttja sin förbättringspotential.

Jag ville skaffa mig kunskap om hur personalen arbetade och vilka rutiner som fanns på företaget. Till min empiriska undersökning valde jag intervjupersoner efter vissa urvalskriterier. Dessa var användare som använder IT-systemet vid sitt vardagliga arbete samt innehar en god kännedom om systemet som han/hon använder sig utav. Det krävdes en viss grundläggande kännedom om vad som utmärker att en viss process är användbar och medför en verksamhetsnytta för att jag skulle kunna ha en kvalitativ dialog med intervjupersonerna. Jag ansåg även att det var viktigt att de personer som jag intervjuade hade en god kunskap över verksamheten som helhet samt tillträde till systemens samtliga delar. Intervjupersonerna blev tillfrågade i enlighet med mina urvalskriterier det vill säga de arbetar på olika avdelningar med olika uppgifter men samtliga har en god insyn över hur man arbetar på Viskan distanshandel.

Teorin gav mig grunden för olika tankesätt och tekniker som medför förbättring i arbetssätt samt i slutändan produkt. Det var denna brist på

kunskap i verksamheten och tålmodet att tänka på kvalitetsförbättring som ett långsiktigt åtagande som motiverade mig att utföra denna empiriska studie.

4.2 Intervjuer

Jag bestämde mig i samråd med intervjupersonerna för att inte beskriva exakt vilka personer som deltagit i denna empiriska studie. På grund av detta har jag valt att låta personerna som ingick i undersökningen vara anonyma. De tre personer jag intervjuade hade dock olika befattningar, hade varit anställda olika länge och har olika bakgrunder. Gemensamt för de tre intervjuade är att de båda var insatta i utvecklingsprocessen även fast de verkade inom olika områden av processflödet.

4.2.1 Historisk beskrivning av företaget

Viskans ursprung är konfektionskedjans JCs utvecklingsavdelning. Viskan startade som ett rent konsultbolag 1996. I början var JC den enskilt största kunden, och är än idag en stor kund till Viskan. 1997 föddes tanken på att utveckla ett system för att hantera order och fakturering för postorderföretag. Viskan hade utvecklat ett lagersystem till ett stort tredjepartslogistikföretag, och många av kunderna där hade behov av ett affärssystem. Det var då Retail and Mail Order System (RAMOS) föddes. Idag har Viskan ett fyrtiotal kunder som använder RAMOS, spridda omsättningsmässigt från några få miljoner till flera hundra miljoner, och geografiskt inom Europa.

4.2.2 Organisation

Idag har Viskan 23 anställda varav 16 sitter i Borås och 7 i Kiev i Ukraina. Som många andra företag försöker Viskan anställa så olika människor som möjligt, med avseende på kön, ålder, bakgrund, erfarenhet med flera variabler, men ändå coacha dem till att bli ett enhetligt team. Viskan har en platt organisation där information flödar i stort sett fritt, eftersom Viskan tror att dess medarbetare kommer att göra ett bättre jobb om de vet mer, och därmed får de också ett större ansvar som gör att de växer med Viskan.

4.2.3 Mål

I en värld där allt blir mer komplicerat och går allt snabbare, skall det vara okomplicerat att vara kund hos Viskan och med Viskans partners. Allt Viskan gör ska bygga på en förståelse från deras kunders sida och ett öppet förhållningssätt. Viskan bygger långsiktiga relationer som grundar sig i ett förtroende från deras kunder som de dagligen måste leva upp till. Viskans prioriterade verksamhetsområden är abonnemangsklubbar, postorder/distanshandel och lagerhantering. Inom abonnemang är deras målsättning att bli världsledande. För affärssystem för övrig postorder/distanshandel är deras mål att bli en av de ledande leverantörerna i

Europa. Inom lagerhantering så är målsättningen att erbjuda den mest kostnadseffektiva lösningen för mängdplock och butikspåfyllnad. Att alla dessa kompletteras av ett gränssnitt för Web och mobila enheter är idag i det närmaste självklart. Inom Viskans områden tillhandahåller Viskan tjänster och program, men framför allt ska man veta att när man vänder sig till Viskan, skall man förvänta sig att få expertkunskap inom dessa områden.

4.2.4 Kunder

Viskans kunder finns inom många områden marknadsmässigt och geografiskt, men många har den gemensamma nämnaren att de växer snabbt på kort tid, Både i Sverige och i Norge har några av deras kunder legat i topp i gaselligan över företag som växt snabbast. Det ställer särskilt höga krav på Viskan eftersom det ofta är väldigt snabba kast och omställningar i snabbväxande företag.

4.2.5 Konkurrenter

Beroende på hur man betraktar det har Viskan få eller många konkurrenter. Det är ett faktum att många postorder och e-handelsföretag kör mer generella system som Jeeves och Axapta, och då blir dessa därmed konkurrenter. Viskan har ifall man ser det till deras helhetskoncept RAMOS endast några få konkurrenter i Sverige, varav Pulsen är den mest kända.

4.2.6 Arbetsätt

En stor del av den dagliga verksamheten på Viskan bygger på aktivitetsdatabasen. För att du som nyanställd ska komma in i Viskans arbetsprocesser behöver du lära dig att använda aktivitetsdatabasen. Att kunna använda aktivitetsdatabasen är en förutsättning för att du ska kunna arbeta självständigt.

Viskan är en väldigt kunskapsintensiv organisation som erbjuder ett komplext affärssystem. Detta innebär att det tar tid för dig som är nyanställd att komma upp till en kunskapsnivå som innebär självständighet. För att komma upp till den nivån anser Viskan att det är av stor vikt att kunna hålla en bra balans mellan att tänka själv och att gå och fråga om hjälp. En annan viktig aspekt är den interna kommunikationen, med tanke på att Viskan är ett relativt litet företag samt att informationen är fri, är det viktigt att du som en del av Viskans personal kommunicerar med dina medarbetare samt att du aktivt deltar i företagets aktiviteter, exempelvis de veckomässiga mötena.

I ett längre perspektiv är målsättningen att få gedigen kunskap om själva branschen. Kunden tar oftast för givet att man kan leverera den tekniska kunskapen, men det är även väldigt viktigt att man kan hjälpa kunden med

frågor som berör branschen i allmänhet. Det ger stort mervärde om man kan stödja kunden i beslut som gäller branschen.

Viskans anställda har en väldigt fri roll på företaget. Mycket handlar om att man tar eget initiativ och arbetar under sina egna premisser. Detta innebär att det inte finns någon direkt övervakning över vad som görs, detta resulterar i sin tur att feedbacken i viss mån blir något begränsad. Två gånger om året hålls personliga utvecklingssamtal där den anställda får möjligheten att diskutera sin arbetssituation samt planera för vidare utveckling.

4.3 Genomförande av intervjuer

Vid intervjutillfället använde jag mig av anteckningsblock och en penna för att anteckna svar på de frågor som ställdes under intervjun. Eftersom min forskningsmetod står på en kvalitativ grund så var frågorna formulerade på ett sådant vis att de var av en mer öppen karaktär, det vill säga att de var allmänt formulerade som gärna öppnade för vidare diskussion. Under intervjun betraktades även användarens interaktion med IT-systemen.

4.4 Resultat av intervjuer

Intervjuerna gav svar på vad Viskan är för typ av företag vad de har för mål och hur de arbetar. Det viktigaste resultatet var insikten över hur Viskans arbetsprocesser förhåller sig till Leans sju principer. Verksamheten står sig idag inte speciellt väl gentemot de sju principerna kring Leans mjukvaruutveckling. Detta är inte något som förvånar mig då det mer eller mindre är en regel snarare än ett undantag att verksamheter som vuxit snabbt under kort tid och är på väg att gå ifrån ett litet företag till ett medelstort allt som oftast brister i sina arbetsrutiner. Detta på grund utav att det är oerhört svårt att mäta vinsten i förbättrade arbetsprocesser under ett kortsiktigt perspektiv och därmed blir detta oftast eftersatt. Resultatet från intervjuerna presenteras närmre under kapitlet Analys och Resultat.

Efter att ha avklarat den teoretiska referensramen samt den empiriska studien vill jag här knyta samman de två för att bygga en motiverande grund för att förändra sina arbetsprocesser. Jag kommer att föra en diskussion kring hur man arbetar idag och hur man skulle kunna förändra sina arbetsprocesser för att höja kvaliteten i verksamheten, intervjufrågorna återfinns i bilaga a.

5 Analys och Resultat

Detta kapitel initieras med en inledning. Därefter följer en kombinerad analys av empirin tillsammans med teorin.

De tankegångar man får efter det att man gått igenom teorin samt den empiriska undersökningen om hur arbetsprocesser och tankegångar kring kvalitetsfrågor tas upp i den berörda verksamheten är minst sagt intressanta. Som jag presenterade i resultat av intervjuer skiljer sig Viskans arbetsprocesser och kvalitetssträvan en del ifrån vad Lean förordnar.

För att underlätta överblicken över hur jag kommer fram till denna insikt väljer jag att dela upp de sju principerna kring Lean, sammanställa ett omdöme över hur situationen ser ut och ge viskan ett omdöme ifrån 1-5 där 1 är dåligt och 5 är bra.

Table 1 : Utvärdering av Viskans arbetsprocesser gentemot Lean sju principer för mjukvaruutveckling

Lean princip	Omdöme	Betyg
1.Förhindra slöseri.	<p>Här står sig Viskan väl gentemot slöserifaktorn ”lägga till extra processer”, ”extra tillägg” då Viskan med sitt aktivitetsprogram och versionshanteringssystem har bra överblick på vad som görs och vad som skall göras utifrån den specifikation som satts och det är sällan som något annat utvecklas än det som är specificerat. Dock kan det råda tvetydighet om vad resultatet med det utvecklade skall vara, detta då kravspecifikationen ibland kan vara bristfällig och kontinuerliga möten med beställaren inte görs. Det senare medför visserligen att beställaren inte hinner ändra sig vilket leder till färre tillfällen att slösa tid på ytterligare utveckling men också färre tillfällen att möta kundens behov.</p> <p>Halvklara aktiviteter är ett tydligt problem på Viskan då det alltid föreligger ett flertal projekt parallellt. När man arbetar med aktiviteter blir det extra tydligt med integrations problem och detta är de bidragande orsak till att halvklara projekt blir liggande i väntan på att uppgifter ska bli klara. Detta försöker man förhindra på så sätt att man</p>	2

	<p>belyser de delar som är beroende av andra delar och gör andra medvetna om att man arbetar med en uppgift som berör andra delar.</p> <p>Vad beträffar väntan är detta någonting som märks tydligt. Tack vare halvklara projekt och den högra grad av integration som föreligger blir det att man ofta måste vänta på att någonting ska bli klart innan man kan gå vidare med en uppgift. Eftersom utvecklare gör många aktivitetsbyten kan en del aktiviteter bli liggandes även fast dessa sätts i prioritetsordning och då systemet är mycket komplext tenderar funktioner påverka andra delar av systemet på de mest oförklarliga sätt.</p> <p>Åtgärdsgraden är mycket hög då även fast det numera existerar en interndokumentation är systemet så pass komplex att det endast är ett fåtal som sitter på helhetskunskapen och dessa är hårt uppvaktade av övriga utvecklare som när de måste lämna sina platser och söka information tappar fokus och därmed slösar med tid.</p> <p>Vad beträffar Defekter så förekommer releaser relativt ofta på företaget så på den punkten är Viskan ganska duktiga. Ett annat problem är dock att man inte har tillräckligt effektiv metod för att fånga felet innan releasen är hos kund och har något fel sluppit igenom blir detta ännu svårare.</p>	
2.förstärka kunskap	<p>När det gäller den interna kunskapen så hålls möten och utbildningar för att alla ska få en hög nivå av kunskap. Sedan är inställningen hos arbetarna en viktig aspekt för att kunskapen kan spridas på företaget. Arbetare som är motiverade att hjälpa varandra bildar en god grund för kunskapsspridningen på företaget.</p> <p>Det fanns en aktivitet som var en aktivitet man kunde ta en gång i månaden eller dylikt av en utvecklare som vill experimentera lite på nya idéer. Denna aktivitet låstes så fort man hade för mycket att göra eller faktureringsgraden sjönk. Detta var ett mycket gott initiativ det är dock svårt att få gehör kring nya idéer då versamhetskulturen i sig hade ett klart hierarkiskt mönster vilket visar sig</p>	1

	<p>genom den genomslagskraft vissa aktörers idéer får medans andras tankar knappt hörsammades.</p> <p>Viskans systemutveckling liknar mer till produktion där man följer ett väl invant recept för framgång och vissa av dess mer erfarna utvecklare går mer på rutin än på att genom noggranna arbetsprocesser se till att gå in i utvecklingsprocessen med en objektiv uppfattning och försöka maximera användarnytan gång efter gång.</p> <p>Att maximera användarnytan kan endast göras tillsammans med användarna, något som Viskan helt verkar ha satt åt sidan då användarna används i kravspecifikationen och ignoreras oftast av fram till dess att implementering skall ske.</p>	
3. Bestäm så sent som möjligt	<p>Bestäm så sent som möjligt är inget problem för Viskan då det inte läggs särskilt mycket tid på kravspecifikationer om man ser till helheten utan allt grundar sig på rutinen hos medarbetarna.</p> <p>Det finns ingen dokumentation för någon aktivitet annat än det som ryms inom aktivitetsprogrammet. Specifikationerna består av bakgrund till problemet, målsättning och förslag eller exempel på tänkbar lösning. Detta tillvägagångssätt nyttjar den rutin som finns inom företaget men hämmar samtidigt uppfinningsrikedomen hos de utvecklare som tillhör den lägre hierarkin. Man försöker att utveckla så som han som specificerade uppgiften tycker att man skall utveckla.</p>	3
4. Leverera snabbt	<p>På viskan har man inga uttalade processer för att kunna leverera snabbt men det är något man gör för att tillfredställa kunden. Detta sker dock ibland på bekostnad av ordentliga tester och dokumentation, dessa får stå åt sidan för att implementationen skall kunna ske så snabbt som möjligt.</p>	2
5. Det delegerade ansvaret	<p>Man kan se viskans utvecklare som en enda stor projektgrupp utan egentligen någon projektledare eller projektkoordinator som styr. Styrmålen är faktureringsgrad och aktivitetsprogrammet är det</p>	1

	<p>forum där projektmedlemmarna samlas och tar åt sig av de aktiviteter som delas ut av en aktivitetsansvarig. Man har börjat förbättra sina arbetsmetoder och då det inte finns någon uttalad arbetsmetod har man försökt att konstruera en.</p> <p>Enligt Lean skall detta initiativ komma från utvecklarna så vad är det som gör att viskan brister i sina arbetsprocesser? Enligt Lean är det motivationen som gör så att människor tar initiativ till sin egen förbättring. Vad beträffar punkterna som stödjer motivation stämmer tyvärr inte en enda av dessa punkter överens med hur det förhåller sig på viskan. Personliga samtal, feedback, ryggdunkar och en arbetsprocess som syftar till att låta alla vara lika delaktiga och lika viktiga existerar i dagsläget inte.</p>	
6.Bygga in integritet	<p>Detta är något som inte heller fungerar väl på Viskan då det detaljerade informationsflödet både Internt och externt varken fungerar för den konceptuella eller begreppsintegriteten.</p>	2
7.Se helheten	<p>Ramos är mer en summa av delar än en utmärkt helhet. Många funktioner är bra vissa rentutav mycket bra, men som ett helhetskoncept fungerar vissa delar mycket dåligt.</p> <p>I viss funktionalitet har man missat detta med användarnytta och flexibilitet. Kanske borde man mer än något annat börja ställa sig frågan "varför"? Lite oftare.</p>	2

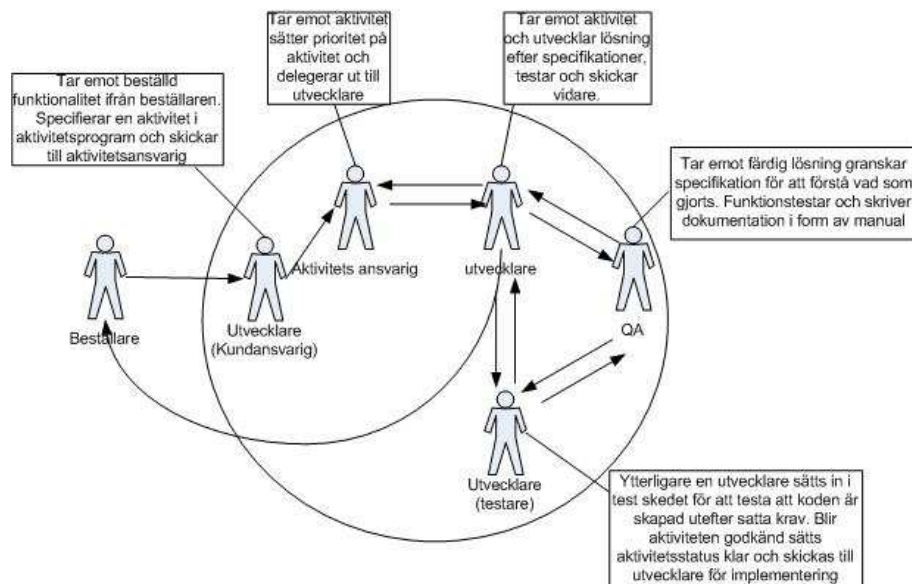
Viskan tog alltså hem 15p av 35 möjliga när de utvärderades utefter Leans sju principer för goda arbetsprocesser. Detta medför att de knappast är godkända och man kan hävda att de helt klart har en god förbättringspotential.

Nedan har jag sammanställt några idéer kring förbättrade arbetsrutiner som baseras på Lean sju principer, som genom implementation hade kunnat hjälpa till att förbättra de bristande arbetsprocesser som råder i verksamheten.

5.1.1 Beskrivning av rådande situation

I dagsläget arbetar de anställda på Viskan på ett sådant sätt att en kundansvarig tar emot en beställning, utvecklaren skriver en kort kravspecifikation i samråd med kund i ett aktivitetsprogram. Utvecklaren skriver en tänkt lösning och därmed har en ny aktivitet skapats. Efter dess att aktiviteten har skapats skickas denna till aktivitetsansvarig denne prioriterar aktiviteten och lägger ut aktiviteten på den utvecklare som har mest tid eller passar bäst för uppgiften. Utvecklaren skapar lösningen får han eller hon problem går hon till en kollega som kan hjälpa till. Efter dess att lösningen är klar testas lösningen av samme utvecklare blir den godkänd skickas den vidare till test. Testaren(QA) läser igenom kravspecifikationen och försöker förstå sammanhanget. Det är viktigt att testaren endast koncentrerar sig på det som är relevant för den specificerade aktiviteten och inte fokuserar på andra eventuella buggar då utvecklaren inte åtgärdar de fel som inte har med aktiviteten att göra. Hittar andra buggar skall en ny aktivitet skapas och flödet börjar om. Ifall testaren hittar fel som har med aktiviteten att göra skickas aktiviteten tillbaka till utvecklaren med en höjd prioritet och utvecklaren för fixa felet.

Blir aktiviteten godkänd påbörjas manualskrivning samtidigt som den skickas vidare till en annan utvecklare som sätter sig in i aktiviteten och testar ännu en gång med fokus på att koden följer framtagna standarder. Blir den inte godkänd skickas aktiviteten tillbaka till utvecklare som fixar felet och skickar tillbaka till test(QA) i annat fall godkänns aktiviteten och aktiviteten sänds tillbaka till utvecklaren för implementation.



Figur 7 Nuvarande arbetsprocesser på Viskan

5.1.2 Föreslagna åtgärder

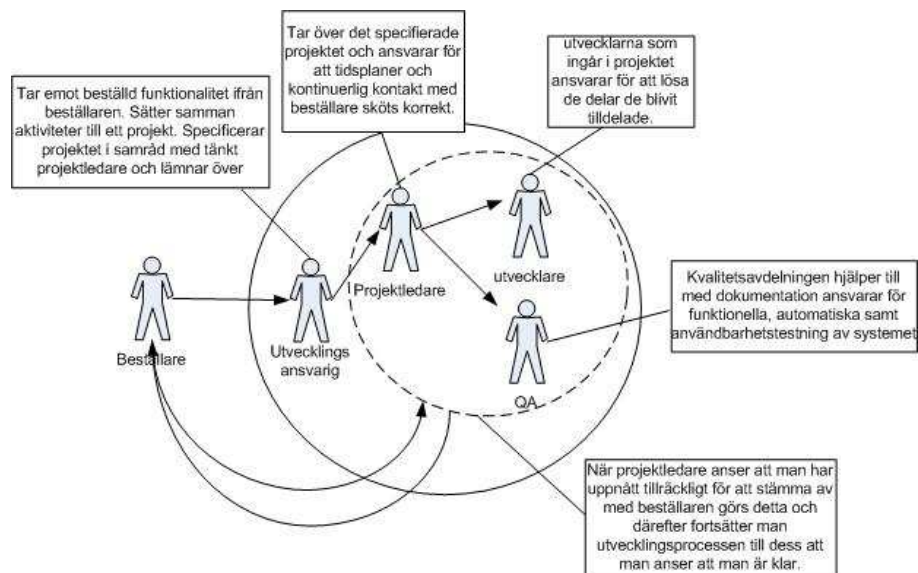
Jag skulle vilja se att man försöker gruppera aktiviteter som projekt. Många aktiviteter angränsar till varandra och borde slås ihop och sättas på samma utvecklare så att man håller kunskapen om det aktuella projektet inom en grupp och slipper onödiga ledtider där utvecklaren och testaren måste sätta sig in i en aktivitets problematik vid flera tillfällen innan leverans. Utvecklarna hade gärna fått grupperas med tanke på erfarenhet, specialitet etc. så att de alltid var nära till hands för att hjälpa de mindre erfarna. Möten borde hållas i gruppvis varje dag högst 20min för att se till att alla vet vad de skall göra. Hela företaget kan som idag ha ett möte veckovis.

Inom projektgruppen bör man arbeta i prototypform där man använder sig av snabba iterationer och regelbundna avstämningar med beställaren för att se till att höja användningsvärdet på den utvecklade produkten. Användbarhet, flexibilitet, effektivitet bör befinna sig i centrum när lösningen tas fram. Dessa premisser tas fram under en designfas där kravspecifikationen sätts och följs därefter upp och kompletteras i och med testningen av lösningsförslag.

Test är lika viktigt som utveckling därför är det viktigt att kvalitetsavdelningen(QA) använder sig utav ordentliga verktyg för att på bästa sätt gå igenom utvecklad mjukvara på ett strukturerat sätt för att släppa igenom så lite fel som möjligt och även för att föra statistik så att man ser nyttovärdet i

att låta en sådan avdelning få gott om spelrum. En projektledare har ansvar för att saker och ting blir gjorda och på rätt sätt. Feedback är viktigt för den personliga utvecklingen, kom ihåg att gruppen skall arbeta tillsammans mot samma mål och blir på så vis sammansvetsade och känner att de tillför kompetens till gruppen vilket medför att gruppmedlemmarna vågar komma med förslag som syftar till förbättring.

Den färdiga lösningen skall syfta till en integritet i systemet, både konceptuell och begreppsintegritet. Detta genereras genom utmärkt detaljerad informationsflöde från kunder, användare till utvecklarna. Informationsflödet måste ta hänsyn både till nuvarande och möjliga användningsområden för systemet.



Figur 8 Förslagna arbetsprocesser baserat på Lean

5.1.3 Scrum som förslag till arbetsmetod

Jag tror att förbättring av arbetsprocesser på Viskan kräver att man använder sig utav de presenterade principerna för att sedan implementera tankegångarna genom ett nytt sätt att arbeta på. Mitt förslag till arbetsmetod är Scrum. ”Scrum är en metodik för systemutveckling skapad av Jeff Sutherland och Ken Schwaber. Scrum har tillämpats sedan tidigt 1990-tal och formaliserades 1995. Scrum är ett kraftfullt sätt att fördela arbetsuppgifter i tiden med bibehållet fokus på levererad affärsnytta. Scrum stödjer även de principer Lean baseras på och hjälper att implementera dem. Scrum är ett praktiskt orienterad sätt att bedriva flexibel mjukvaruutveckling.

Nedan presenterar jag en sammanställning som är utförd av Tobias Fors (2007) där han visar på kopplingen mellan Lean och Scrum.

Lean-princip: Eliminera slöseri

Scrum's implementation av principen:

- Detaljplanera i aktiviteter endast en iteration framåt (eftersom detaljplaner snabbt blir inaktuella och måste göras om),
- Ha ett enkelt, "tillräckligt bra", system för tidsestimat och statusrapportering - fokusera på åstadkomna resultat, inte på tidrapportering,
- Se till att teamet har arbetsro under iterationen.

Lean-princip: Ständigt lärande

Scrum's implementation:

- Teamet tar själva ansvar för kravförståelse och utformning av den mest optimala lösningen på givna problem,
- Daglig uppföljning i hela teamet och tydlig statusrapportering utåt till intressenterna,
- Återblickar i slutet av varje iteration - kombinerat med planering av förbättringsåtgärder

Lean-princip: Ta beslut sent (så sent att du har maximal information, men inte så sent att skada hinner ske)

Scrum's implementation:

- Rullande produktplanering,
- Detaljplanering just-in-time i början av varje iteration,

- Se till att så många beslut som möjligt är lätta att ändra - använd disciplinerad refactoring för att ständigt förbättra produktens design och därmed göra den lätt att ändra

Lean-princip: Leverera snabbt

Scrums implementation:

- Fokus på tidig releaseförmåga, varje iteration slutar i en integrerad produkt av hög kvalitet,
- Implementation i nyttoordning ger möjlighet till tidig leverans,
- Minimal administrativ overhead - en dags gemensam planering första dagen i iterationen och en dags gemensam uppföljning sista dagen i iterationen,
- Effektiv utveckling tack vare fokuset på att bygga upp ett självorganiserande team,
- Möjliggör snabba buggfixar med hjälp av automatiserad testning och integration

Lean-princip: Bygg in kvalitet

Scrums implementation:

- Skapa ett team som förstår kundens definition på kvalitet genom att jobba nära kunden och kundens problem,
- Använd ett tvärfunktionellt team för snabb och effektiv problemlösning,
- Varje iteration slutar med "färdig produkt"/"done product backlog",
- Använd automatiserade tester,
- Utnyttja "peer programming" - alltså att teammedlemmar från olika discipliner (testare, programmerare etc) angriper problem gemensamt,
- Etablera ett gemensamt klarkriterium - alla i teamet och beställaren ska vara överens om vad det innebär att säga att en given produktfunktion är "klar"

Lean-princip: Decentralisera ansvar

Scrums implementation:

- Små tvärfunktionella team med långtgående befogenheter och tydliga ramar,
- Aktivitetsplanering för varje iteration görs av teamet själva under varsam handledning av "ScrumMastern",
- Det dagliga arbetet planeras, genomförs och följs upp av teammedlemmarna själva

Lean-princip: Se till helheten

Scrums implementation:

- Använd tvärfunktionella team för att garantera lösningar på hela problem och undvika suboptimering,
- Utveckla vertikalt - implementera per funktion “från skärm till databas” aldrig “ett skikt i taget”,
- Etablera ett resultattänkande - teamet följs upp på hur väl det implementerar en värdefull produkt snarare än på hur bra det är på att fylla i tidrapporter och annan administrativia,
- Fokus på affärsnyttan - det är viktigare att bygga den produkt kunden vill ha när projektet är slut än att bygga den produkt kunden bad om när projektet började

5.1.4 Reflektion över analys och resultat

Under analys kapitlet utvärderade jag Viskan distanshandelsystem AB gentemot de sju principer som utgör Lean systemutveckling. Då fick Viskan 15p av 35p möjliga. Hade de anammat en del av det förslag jag presenterat, exempelvis att implementera Scrum som arbetsmetod och arbeta efter att uppfylla Leans sju principer är jag övertygad om att Viskan hade fått högsta poäng när de utvärderas gentemot tabellen över hur väl de uppfyller de sju principerna kring Lean mjukvaruutveckling. Jag är även övertygad om att ifall de anammat dessa principer, hade detta medfört att de både hade höjt effektiviteten i verksamheten, minskat slöseri och höjt kvaliteten på slutprodukten.

6 Diskussion

I detta kapitel kommer jag att presentera en slutsats. Jag utför även en utvärdering, generaliserbarhet av arbetet, påvisar undersökningens relevans och användbarhet samt lämnar förslag till fortsatt forskning.

6.1 Slutsats

Resultatet av min studie visar på att det finns en hög förbättringspotential i systemutvecklingsverksamheter idag. Jag har visat på att genom en implementation av Leans principer kring kvalitetsförbättring har man en god möjlighet att förbättra verksamhetens arbetsflöden, vilket kommer att resultera i en bättre produkt, mindre slöseri och genom detta en ökad lönsamhet. Ett exempel på hur olika resultat man kan få beroende på hur man arbetar kan härledas till ett system som utvecklades på två platser samtidigt exemplet är hämtat ifrån Mary, Tom Poppendieck (2003) – Lean software development, an agile toolkit. Projektet hette

”Statewide automated child welfare information system” (SACWIS). I Florida påbörjades utvecklingen 1990 och uppskattades till att ta åtta år och kosta 32 miljoner dollar. Efter 12 år hade utvecklingsenheten i Florida spenderat 170 miljoner dollar och systemet uppskattades vara färdigt år 2005 till kostnaden av 230 miljoner dollar. Samtidigt började man utveckla samma system i Minnesota 1999 och blev klara år 2000 för en kostnad av 1,1 miljoner dollar.

Detta är en produkteffektivitetsmarginal som är över 200:1. Detta hävdar man berodde bland annat på kvalitetsskillnader i arbetsprocesser. Och att man i den organisation som låg i Florida hade en oerhörd förbättringspotential råder det nog inget tvivel om.

”At its core, Lean Thinking means creating a learning environment for workers in order to increase the flow of value. All too often, practices from successful Lean companies are adopted, but the heart of Lean Thinking is lost. If people, learning and value are not the central focus of a Lean initiative, it will not be particularly successful.” - Mary Poppendieck, An introduction to Lean development 2004

Det är viktigt att förstå att dessa sju principer kring Lean systemutveckling inte är svar på hur du eller ditt företag skall göra utan snarare tankar som syftar till att du skall kunna vara objektivt när du ser till förbättringspotentialen i din verksamhet. Man bör se saker och ting som en ständig förbättring process där man strävar mot absolut perfektion. Att endast kopiera Lean systemutveckling utan hänsyn till hur ens egen verksamhet fungerar är dömt att misslyckas.

Tanken är att man skall förstå och ta till sig dessa principer och att sträva efter att på sitt eget sätt implementera dessa i företagskulturen. Jag har i detta arbete strävat mot att klargöra de sju principer som Lean systemutveckling vilar mot, hur ett företag som sysslar med utveckling använder sig utav för arbetsprocesser. Jag har utvärderat hur Viskan distanshandelssystem står sig mot dessa principer och därefter har jag gett förslag till hur man skulle kunna förbättra sin verksamhet genom omstrukturering av arbetsflöden och sätt att tänka men också gett förslag till en utvecklad arbetsmetodik som implementerar de principer som utgör Lean systemutveckling. Denna arbetsmetodik som jag presenterat är Scrum.

Scrum innehåller de verktyg man behöver för att lyckas och är baserade på de tankar och goda principer som skapat Lean utveckling. Jag anser att jag i denna uppsats har lyckats redogöra många intressanta aspekter kring Lean systemutveckling, hur dessa principer hade kunnat hjälpa till att förbättra de arbetsprocesser som existerar i Viskan distanshandel AB och genom adoption av dessa tankar och framtagning av en arbetsmetod som passar dem tror jag att Viskan skulle kunna förbättra kvaliteten både i företaget som helhet men också den slutprodukt som presenteras för kund.

6.2 Utvärdering

Genom att referera till författarnas källor visar jag vart jag baserat min teoretiska grund. Min ansats har varit att vara så tydlig som möjligt över vilka val jag gjort både teoretiska och empiriska och hur jag utfört studierna kopplat till de vetenskapliga metoderna. Syftet har varit att försöka ha en tydlig röd tråd genom arbetet för att läsaren skall kunna ta till sig den kunskap jag genererat genom denna studie och den jämförelse som gjorts av teori och emperi.

Studien som frambringats innehåller kunskap som är giltig och därmed uppfyller de kriterier som ställs på äkta kunskap. Jag har ej använt mig av en mångfald av författare inom det teoretiska området detta då kärnan för teorier kring Lean mjukvaruutveckling som förklarats tidigare nästan i alla fall kan härledas till Mary och Tom Pompedieck.

6.3 Generaliserbarhet

Jag tror att man genom att tänka ur ett Lean perspektiv kan lära sig mycket om hur man skall arbeta för en förhöjd kvalitet. Den kunskap som genererats i denna studie är i allra högsta grad relevant då anställda och ledningar allt för ofta blir bekväma och struntar i att ständigt försöka förbättra sig själva och sitt företag. Framförallt blir det på det viset när företaget i sig brister i att ge feedback och uppmuntra sina anställda både för bra och dåliga förslag som kan leda till en förbättring av verksamheten.

Det resultat som presenteras gäller inte endast för detta tillfälle, utan vid en utvärdering av ett företag gentemot den teori jag presenterat kan ett företag utvärderas utifrån principerna för att se hur väl de uppnår dessa. Genom det kunskapsbidrag som tagits fram kan jag generalisera att behovet för en granskning av ens egna arbetsprocesser och implementation av goda kvalitetsprinciper som exempelvis Lean är ett måste för att höja kvaliteten i verksamheten och därigenom ständigt förbättra sig själva och sin produkt.

6.4 Förslag till fortsatt forskning

Jag har i detta arbete lyft fram tankar kring hur man skall se Lean och hur Lean kan hjälpa en verksamhet att effektivisera dess processer. En utav anledningarna till varför jag valde att skriva om Lean var mina funderingar över det rätta sättet att arbeta mot förbättring.

Jag tror att man skulle kunna spinna vidare på detta arbete och vinkla gentemot Six sigma, CMMi etc för att se till skillnader och likheter eller fördjupa sig i hur och vilka alternativ det finns för att implementera Leans sju principer. Jag tror också att ifall någon fick chansen att vara med i ett projekt där man tillämpade Lean hade denna praktiska erfarenhet gett ett helt annat djup till undersökningen. Detta då fast mycket i teorin låter fantastiskt och självklart i själva verket inte alltid är lika självklart i praktiken. Jag hoppas hur som helst med denna uppsats väcka nyfikenheten hos MDI samt SE studenter samt andra intressenter att fortsätta bedriva forskning inom detta spännande område.

7 Referenser

Alvesson, M., Sköldberg, K., (1994) Tolkning och reflektion Vetenskapsfilosofi och kvalitativ metod. Lund: Studentlitteratur

Andersen, Erling S (1994). Systemutveckling – principer, metoder och tekniker. Lund: Studentlitteratur.

Andersen, Erling S (1998). Projektarbete – en vägledning för studenter. Lund: Studentlitteratur.

Bo Ramqvist, Ebrahim Saida, Hamid Shahdadzaei,
Hannah Öhman - Lean Produktion -implementering av Lean filosofin [Elektronisk] Tillgänglig: <http://www.ies.ltu.se/log/courses/iet066/LEAN-produktion-%20implementering%20av%20Lean%20filosofin%20red.pdf>

Bryman, Alan (2002). Samhällsvetenskapliga metoder. Malmö: Liber Ekonomi

Daniel Karlsson & Henrik Mainio (2006) - Hur kan man utveckla användbarhetsdesign till att även inkludera handlingsbarhet? Studentlitteratur

Föllesdal, Dagfinn (1993). Argumentationsteori, språk och vetenskapsfilosofi/Dagfinn Föllesdal, Lars Wallöe, Jon Elster. Stockholm: Thales, cop.

Goldkuhl Göran, (1998) kunskapande, [Elektronisk] Forskargruppen VITS, Tillgänglighet: <http://www.vits.org/publikationer/dokument/409.pdf>

Hartman, Jan (2001) Grundat teori: teorigenerering på empirisk grund. Lund: Studentlitteratur

It-arkitekterna –Lean software development (2007) [Elektronisk] Tillgänglig: <http://www.it-arkitekterna.se/Admin/Delade%20resurser/PDF-dokument/Lean%20Software%20Development%20Introduktion.pdf>

Jerry Kilpatrick - Lean Principles (2003)[Elektronisk] Tillgänglig: <http://www.mep.org/textfiles/LeanPrinciples.pdf>

LTD Management – The current value map <http://www.ltdmgmt.com/mag/stream-map.gif> diss

Mary Poppendieck, (2004). An introduction to Lean development. [Elektronisk] Tillgänglighet: <http://www.poppendieck.com/pdfs/Interview.pdf> diss

Mary Poppendieck - Principles of Lean Thinking (2002) [Elektronisk] <http://www.poppendieck.com/papers/LeanThinking.pdf>

Mary, Tom Poppendieck (2003) – Lean software development, an agile toolkit Tillgänglighet [Studentlitteratur] diss

Mary, Tom Poppendieck (2006) – Lean from concept to cash Tillgänglighet [Studentlitteratur] diss

Minto, Barbara (1987) The Pyramid Principle : Logic in Writing and Thinking

Niklaus Wirth – A Plea for Lean software (1995) [Elektronisk] <http://cr.yip.to/bib/1995/wirth.pdf>

Patel, Runa och Davidsson, Bo (1994). Forskningsmetodikens grunder – att planera, genomföra och rapportera en undersökning, Lund: Studentlitteratur

The Standish Group, (1995) Chaos Report [Elektronisk] Tillgänglig: <http://www.projectsmart.co.uk/docs/chaos-report.pdf>

Tobias Fors –Kopplingen Lean och Scrum (2007) [Elektronisk] Tillgänglig: <http://www.tobiasfors.se/?cat=13>

Trost, Jan (1997). Kvalitativa intervjuer. Lund: Studentlitteratur.

8 Bilaga a.

8.1 Intervjufrågor

Fråga 1: Lean talar om slöseri som ett allvarligt hot mot god utveckling. Hur står sig Viskan gentemot de sju slöserifaktorerna inom systemutveckling?

Fråga 2: Lean talar om vikten av att förstärka kunskap både Internt och gentemot kund. Hur gör Viskan för att komma närmare kund i sin beslutsfattning?

Fråga 3: Lean talar om att bestämma sig så sent som möjligt och låta lösningen växa fram av sig själv. Hur flexibel är Viskans arbetsprocesser när det gäller att arbeta genom cykler av prototyper?

Fråga 4: Lean talar om att man skall leverera så snabbt som möjligt, hur gör Viskan för att effektivisera sin utveckling så att kunden får ta del av den beställda lösningen så snabbt som möjligt?

Fråga 5: Lean talar om att delegera ansvar inom gruppen, på Viskan finns ansvaret ute hos utvecklarna men vad gör ledarna för att motivera gruppen till ständiga förbättringar av sina processer?

Fråga 6: Lean talar om att bygga in integritet, hur väl står sig Viskans begreps och konceptuellintegritet?

Fråga 7: Lean talar om att se helheten, är Ramos en summa av delar eller ett genomtänkt helhetskoncept där helheten betyder mer än delarna? Hur gör Viskan för att hitta problem inom utvecklingsprocessen, använder sig man av suboptimering, använder och i så fall hur många varför använder sig man av?

Högskolan i Borås

Högskolan i Borås bildades i samband med högskolereformen 1977. Högskolans textila utbildningar har dock sitt ursprung redan i den Tekniska Väfskolan från 1866.

Idag är Högskolan i Borås en nationell högskola med studenter från hela landet. Högskolan i Borås ger utbildningar inom följande ämnesområden; biblioteks- och informationsvetenskap, textil, teknik, barn- och ungdomspedagogik samt data/informatik och ekonomi.

Forskning och utvecklingsarbete är en expanderande del av högskolans verksamhet. En viktig del i detta arbete är en nära samverkan med företag, statliga myndigheter och kommuner både i Sverige och utomlands.

Institutionen för data- och affärsvetenskap

Institutionen för data- och affärsvetenskap ger utbildningar inom följande två områden: ekonomi och informatik. Samverkan mellan institutionens ämnen har lett till unika utbildningsprogram, i första hand magisterutbildningar som bygger på ämneskombinationen informatik och företagsekonomi.

Institutionen för data- och affärsvetenskap ger följande utbildningar: Civilekonomutbildning 120/160 poäng, Dataekonomutbildning 120/160 poäng, Systemarkitekturutbildning 120/160 poäng, Systemvetarutbildning 120/160 poäng, Fastighetsmäklarutbildning 80 poäng, Event Management 80 poäng, Magisterutbildning i entreprenörskap och affärsdesign, Magisterutbildning i direktmarknadsföring 121-160 poäng Kandidat-/magister-utbildning i företagsekonomi 81-120/160 poäng samt Kandidat-/magister-utbildning i informatik 81-120/160 poäng

Därutöver erbjuder institutionen fristående kurser ekonomi, juridik och informatik.

För mer information:

Högskolan i Borås
501 90 Borås
Tel 033-435 40 00
Fax 033-435 40 03
E-post: Info@hb.se
Internet: <http://www.hb.se>