

Förbättring av produktinnovationsprocesser inom ramen för TQM

Aron Chibba & Jonas Rundquist
Sektionen för Teknik och Ekonomi
Högskolan i Halmstad

*Huvudsyftet med detta arbetspapper är att gå igenom aktuell forskning från tidskrifter, avhandlingar och böcker inom **Innovation Management (IM)** och **Total Quality Management (TQM)** för att identifiera hur produktinnovationsprocessen kan förbättras inom ramen för TQM. Det andra syftet är att utveckla en bas för uppdragsutbildning och föreläsningar i näringslivet inom området.*

Forskning inom management och organisation indikerar att innovativa företag är dubbelt så lönsamma som andra företag (Tidd et. al., 1997). Innovationsverksamhet är riskabel och svår att organisera, men sedan 1980-talet har ett flertal modeller presenterats för att organisera innovationsverksamhet. Forskningen inom detta område benämns ibland Innovation management. TQM-konceptet är en managementfilosofi för att förbättra den operationella kvaliteten i ett företag och som baseras på de anställdas deltagande, ständiga förbättringar och kundtillfredsställelse.

I detta arbetspapper kommer vi att försöka skapa grunden till en kombinerad modell för TQM och innovationsledning som drar nytta av de båda filosofiernas respektive styrkor. Vi kommer också att diskutera hur modellen kan användas och vidareutvecklas av små och medelstora företag i samarbete med högskolan.

Bakgrund

Ordet Kvalitet är gammalt och härstammar från latinets Qualitas som betyder "av vad". "Av vad" är produkten tillverkad eller hur bra är tjänsten som utförs. Ordet kvalitet sammanknippas i dagligt tal med något positivt som kunden efterfrågar.

De tidigaste modellerna för kvalitetskontroll beskriver så kallad acceptanskontroll. Det innebär kontroll av en producerad enhet enligt definierade parametrar före leverans till kund. Defekta enheter plockas bort. Under det tidiga 1900-talet då arbetskraften var billig användes i regel totalkontroll, vilket innebär att varje enhet kontrollerades. Under 1920-talet utvecklades metoder för statistisk analys. Pionjärer inom området var Walter Shewhart, Harold Dodge och Harry Roming. Deras modeller för provtagningssekvenser och statistisk analys gjorde att många företag lämnade systemet med totalkontroll. Edwards Deming och Joseph Juran, som arbetade med statistiska kvalitetssystem, inspirerades av human relations' rörelsen började utveckla en filosofi som balanserade statistiska metoder och sociologi. Efter

andra världskriget fick de möjlighet att testa sin filosofi under uppbyggnaden av den japanska industrin. Den omedelbara skillnaden var att kvalitetskontrollen delegerades till produktionspersonalen.

Under 1950-talet hade den japanska industrin rykte om sig att producera produkter av låg kvalitet. När Kauro Ishigawa tog upp Demings metoder skapades ett koncept som i Japan kallades Total Quality Control (Kanji, 1996). Sedan dess har utvecklingen gått mot mindre kontroll av slutprodukter och mer kvalitetsledning av produktionsprocessen.

1964 definierade Joseph Juran kvalitet som "fitness for purpose or use" (Crosby, 1988). Här formulerades fokuset på kundtillfredsställelse. Detta har senare lett till att kvalitetsarbetet har krypigt bakåt i processen mot konstruktion och till och med konceptgenerering och även givit en mer inflytelserik roll åt marknadsavdelningen.

Under tiden sedan 1950-talet har också Ishikawa's idéer om att involvera alla avdelningar i företaget utvecklats. Idag är det allmänt att även exempelvis ekonomiavdelning, personalavdelning och distribution inkluderas i TQM-systemet.

TQM beskrivs av organisationsteoretikerna Bolman & Deal (1997) som ett exempel på en helhetsstrategi för organisationsförändring som kombinerar strukturella element med inslag från Human-Relations-perspektivet. Av aktuella TQM-gurus som Edwards Deming, Joseph Juran, Philip Crosby och Kaoru Ishikawa beskrivs det ofta som en revolutionerad filosofi som tar fasta på hela personalens engagemang för att skapa kundtillfredsställelse genom kontinuerliga förbättringar av processerna i företaget istället för genom slutkontroll av färdiga produkter. Begreppet är annars mest känt som ett konsultbegrepp som fick fäste under 1980-talet och som har stor betydelse på konsultmarknaden än idag.

Vad är TQM?

TQM är förmodligen ett av de mest luddiga trendord som finns idag. Många företagsledare söker efter de förtjänster som TQM anses kunna ge. De kan t ex skicka någon från företaget på en kurs i TQM, som sedan kan berätta hur man skall implementera filosofin. Detta sker ofta utan att egentligen veta hur organisationen skall förändras för att kunna verka gentemot sin omgivning (Moullin, 1996).

I många länder, industrier och företag har TQM utvecklats genom flera steg i en sekventiell serie av händelser. Ofta kan sekvensen beskrivas som [1] produktkvalitet, [2] processen mot produktkvalitet, [3] servicekvalitet, [4] processen mot servicekvalitet, [5] affärsplanering, [6] strategisk kvalitetsplanering, och [7] integrerad strategisk kvalitetsutveckling (Godfrey, 1999).

Meningen med TQM kan definieras enligt följande: *"TQM är en ständigt pågående process, vilket kräver engagemang och deltagande från högsta ledningen till alla i organisationen för att kontinuerligt förbättra kvaliteten av alla produkter och tjänster som finns för att tillfredsställa kunden."* (Moullin, 1996)

Moullin (1996) gör också en definition som delar upp förkortningen TQM i sina beståndsdelar.

Total: Hela organisationen, ej bara för vissa avdelningar
Quality: Möta kunders krav och förväntningar till ett acceptabelt pris
Management: En ständigt pågående process med engagemang och deltagande från högsta ledningen och samtliga medarbetare.

Under de sista fem åren har TQM fått många olika namn. Godfrey et al (1999) menar att TQM har blivit ett paraply för många olika koncept, metoder och verktyg. När nya koncept utvecklas, så är de ofta någon förlängning på något som skapats tidigare. Ibland vill skaparna av nya koncept och metoder försöka få det till en ny

inriktning och energiskt tala för sina nya koncept och metoder. Men de flesta av de ledande företagen integrerar kontinuerligt nya metoder med gamla beprövade och framgångsrika och tar bort de metoder som inte fungerar.

Olika modeller för TQM

För en organisation som önskar gå i rätt riktning mot TQM så finns flera olika modeller som är erkända. I Sverige har SIQ (Svenska Institutet för Kvalitet) sedan 1992 delat ut "Utmärkelsen Svensk kvalitet (USK)" till företag som har lyckats bra med kvalitetssatsningar. USK har tretton grundläggande värderingar som ligger till grund för sju huvudkriterier. USK går ut på att beskriva företagets verklighet med hjälp av frågeställningar från dessa sju kriterier för att därefter utvärdera och slutligen utarbeta handlingsplan för förbättringar. De Internationella kvalitetspriser som finns liknar i stort sett varandra och bygger på grundläggande värderingar som är kännetecken från framgångsrika företag. Kvalitetspriser kan ses som en kategori av modeller mot TQM.

I centrum av Oakland's (1989) modell för TQM står den ständigt pågående kund/leverantör processen. Oakland skiljer på mjuka och hårda delar av TQM. Mjuka beskrivs som kultur, kommunikation och ansvar. Hårda beskrivs som system, verktyg och formella arbetsgrupper.

Kanji och Asher (1993) ger förslag på generella övergripande principer för TQM dessa är: kundfokus, faktabaserad ledning, medarbetarnas engagemang och ständiga förbättringar. Bo Bergman och Bengt Klefsjö (1995) definierar TQM som fem grundstenar bestående av kundfokus, delaktighet/teamwork, ständiga förbättringar, processtänkande och agera med fakta. De har också valt att ge TQM en svensk översättning; offensiv kvalitetsutveckling.

Dotchin et al (1994) menar att det finns fem nyckelmetoder för TQM: 1.) Kundfokus, här handlar det om kommunikation, förväntningar, olika typer av kunder (interna och externa) och samverkan mellan kunder och leverantörer. 2.) Benchmarking som numera är ett vedertaget sätt att jämföra den egna organisationen med andra organisationer för att eventuellt ta tillvara på goda idéer och arbetssätt. 3.) Kvalitetskostnader är ett begrepp som innefattar både interna och externa kvalitetskostnader. Kvalitetskostnader kan delas in i förebyggande-, kontroll- och kvalitetsbristkostnader (interna och externa). 4.) Empowerment syftar till att medarbetarna involveras på ett naturligt sätt i arbetet mot förbättringar. 5.) Träning och utbildning i kvalitetstänkande.

Jämförelse mellan olika modeller för TQM, ISO 9001:2000 och USK

ISO 9001:2000 är en internationell kvalitetsledningsstandard som går att certifiera sig emot. Standarden anger krav på ett kvalitetssystem som företag/organisationer skall uppfylla. ISO 9001:2000 är ingen modell för TQM utan är tänkt att ge företag/organisationer ett strukturerat sätt att arbeta för att bättre möta kunders krav och önskemål. Standarden bygger på åtta kvalitetsledningsprinciper som liknar de tretton grundläggande värderingarna i USK.

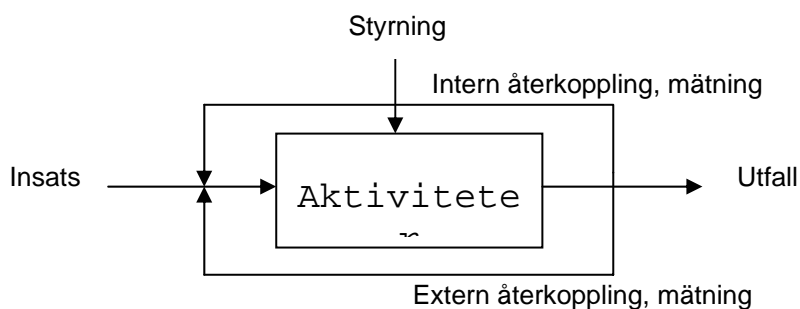
Vid en jämförelse mellan USK:s tretton grundläggande värderingar, och de nyckelmetoder som får känneteckna övergripande principer för TQM med de åtta kvalitetsledningsprinciper i ISO 9001:2000 ser vi klara likheter. Kundfokus, ständiga förbättringar, processtänkande, allas medverkan och agera med fakta är några gemensamma nämnare se figur 1 nästa sida:

TQM (Dotchin; Kanji & Asher; Bergman & Klefsjö)	SS-EN ISO 9001:2000	Utmärkelsen Svensk Kvalitet (USK)
1. Kundfokus	1. Kundfokus	1. Kundorientering
2. Utbildning och träning i kvalitetstänkande	2. Ledarskap	2. Engagerat ledarskap
3. Empowerment	3. Medarbetarnas engagemang	3. Allas delaktighet
4. Process tänkande	4. Processinriktning	4. Kompetensutveckling
5. Agera med fakta - benchmarking	5. Systemangreppssätt för ledning	5. Långsiktighet
6. Ständiga förbättringar	6. Ständig förbättring	6. Samhälls ansvar
	7. Faktabaserade beslut	7. Processorientering
	8. Ömsesidigt fördelaktiga relationer till leverantörer	8. Förebyggande åtgärder
		9. Ständiga förbättringar
		10. Lära av andra
		11. Snabbare reaktioner
		12. Faktabaserade beslut
		13. Samverkan

Figur 1. Jämförelse mellan TQM, SS-EN ISO 9001:2000 och Utmärkelsen Svensk Kvalitets nyckelmetoder, kvalitetsledningsprinciper och grundläggande värderingar.

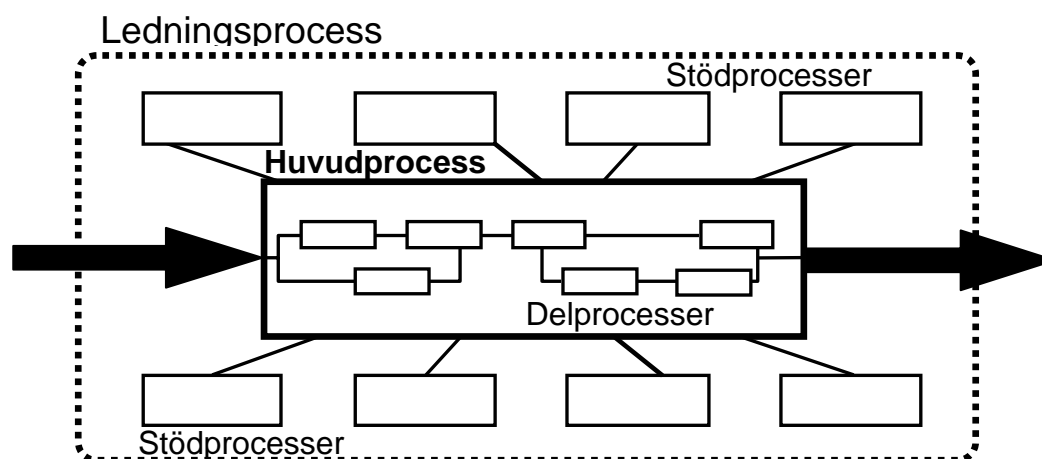
Processkonceptet i SS-EN ISO 9001

Den nya utgåvan av Kvalitetsledningsstandarden SS-EN ISO 9001:2000 har inslag av Total Quality Management. Exempelvis är processsynen, som beskrivs i standarden, en av grundstenarna inom TQM. Organisationen skall enligt standarden identifiera och beskriva alla sina processer det vill säga; insats, aktiviteter (process) och utfall. Organisationen skall också mäta och styra processerna (se figur 2):



Figur 2. Processkonceptet (SS-EN ISO 9001:2001)

Processer kännetecknas av att de är repeterbara, ökar värdet på något och är mät- och styrbara. En organisation kan delas upp i följande kategorier av processer: Ledningsprocess, huvudprocesser, delprocesser och stödprocesser (se figur 3). Den nya utgåvan SS-EN ISO 9001:2000 kräver att företag och organisationer som är certifierade världen över skall identifiera och beskriva sina processer. Detta är för att mäta de olika processernas effektivitet, lämplighet och riktighet. De processer som anses vara mest kvalitetspåverkande skall prioriteras och förbättras ständigt.



Figur 3. Processkonceptet (SS-EN ISO 9001:2001)

PDCA-cykeln kan sägas vara den symbol som beskriver hur en ständig förbättring skall bedrivas. Modellen återfinns i Miljöledningsstandarden SS-EN ISO 14001 och i nya utgåvan av Kvalitetsledningsstandarden SS-EN ISO 9001:2000. Arbetsgången kan sägas vara följande: Identifiera organisationens processer, beskriv processerna efter processkonceptet (se figur 3), prioritera processförbättringar, använd PDCA vid förbättringsarbetet.

Resultatet av arbetet mot TQM

Juran institute inc beskriver att i det ideala fallet kan resultatet av TQM sägas leda till: lägre kostnader, bättre lönsamhet, nöjda kunder och nöjda medarbetare (Juran, 1999). Detta skapar en vinna-vinna situation mellan organisationen och organisationens interna och externa intressenter (Deming, 1993).

Vad är en innovation ?

Ordet innovation kommer från latinets innovare, vilket betyder förnyelse. En vanlig begrepps bild av innovation definieras i Oslo-manualen från OECD (1997). Här skiljer man på process-, produkt- och organisationsinnovation:

- Processinnovationer uppstår då en produkt (vara eller service) kan produceras med mindre resurser.
- Produktinnovation innebär en förbättring av existerande produkt (vara eller service) eller utveckling av en ny produkt. Produktinnovationer i en organisation leder ofta till processinnovationer i en annan.
- Organisationsinnovationer nya former av organisationer.¹

En innovation skiljer sig från en uppfinning som är en idé eller en modell för en förbättrad produkt eller process. Ur ett ekonomiskt perspektiv kan en uppfinning sägas bli en innovation när den introduceras för användare. Det tredje steget är då diffusionen, det vill säga spridningen av innovationen över tiden (OECD, 1997).

Innovationsforskningen skiljer ofta på radikala och inkrementella innovationer. Radikala innovationer skapar fundamentala förändringar i aktiviteter och beteenden inom en organisation eller bransch. Många radikala innovationer minskar värdet av tidigare kunskap och ökar osäkerheten inom en organisation eller bransch (exempelvis Meyer, Brooks & Goes, 1990). Inkrementella innovationer innebär bara små förändringar och förstärker snarare tidigare kunskap inom en organisation (exempelvis Henderson & Clark, 1990). En radikal innovation kan vara införandet av

¹ Vid studier av organisationsinnovationer används ofta TQM som ett exempel på en organisationsinnovation. Se exempelvis Currie, 1999 eller Lundgren, 2000.

e-mail som kommunikationsmedia medan en inkrementell innovation kan vara en kund Anpassning eller mindre förbättring av en existerande produkt.

Om kvalitet i sin ursprungsbetydelse står för strukturering och kontroll av processer, står alltså innovation för nyskapande och förändring. Redan Joseph Schumpeter menade att radikala innovationer medför en nödvändig nedbrytning av existerande strukturer. Han kallade detta för *creative destruction* (Schumpeter, 1934). Resonemanget gick ut på att samtidigt som innovation är nödvändigt för nya utvecklingssteg, görs existerande kunskap och struktur mindre värdefull genom att nya kunskaper och strukturer utvecklas.

Ett problem som ofta beskrivs vid framtagning av radikala produktinnovationer är att den tilltänkta kunden inte är medveten om de fördelar som innovationen kan innebära. Detta leder till att begreppet kundfokus från TQM måste baseras på lösare kriterier och ett användarfokus som initieras av produktutvecklaren snarare än kriterier initierade från marknadsavdelnings kundkontakter (exempelvis Utterbach, 1994).

I den följande texten kommer vi att titta på studier av hur TQM förhåller sig till framtagning av produktinnovationer och om det TQM stödjer framtagning av radikala respektive inkrementella produktinnovationer. Vi kommer vidare att försöka hitta nya aspekter på hur TQM kan bli bättre på att stödja framtagningen av produktinnovationer.

Produktinnovation inom TQM

Som tidigare antytts är TQM, trots 50 år som koncept, ett relativt nytt område när det gäller forskning. Under 80-talet växte ett antal forskningscentra upp i anslutning till exempelvis universitetet i Sheffield-Hallam (UK). De studier som är gjorda är oftast narrativa, det vill säga de beskriver införandet av TQM i en viss organisation (oftast framgångsrika införanden). De flesta artiklarna är skrivna av någon från det aktuella företaget som medförfattare som pekar på vissa framgångsfaktorer som de anser har haft stor betydelse för utvecklingen av TQM i den aktuella organisationen. Det finns i dagsläget en tidskrift (Total Quality Management) som fokuserar på området, medan studier publiceras sporadiskt i andra tidskrifter inom management och organisation.

Ordet innovation syftar i TQM-studier oftast på ”ständiga förbättringar”, det vill säga en av grundprinciperna inom TQM. Vår betydelse, produktinnovation, förekommer ett mindre antal studier.

I allmänna läroböcker om TQM finns det oftast inte något specifikt skrivet om innovation i betydelsen radikal produktinnovation (varor och tjänster). Oakland (1989) har ett kortare parti som berör design och TQM. En intressant iakttagelse i Oaklands bok är att R&D-avdelningen i stort sett endast agerar som en utföraravdelning till marknadsavdelningen. Begreppet kundfokus är alltså mycket starkt knutet till de erfarenheter som marknadsavdelningen har gjort i kontakter med kunder och andra marknadsaktörer. Av R&D-avdelningens sju uppgifter enligt en DPA (department purpose analysis) var endast en direkt relaterad till framtagningen av radikala produktinnovationer. Övriga berörde exempelvis reklamationsanalys, framtagning av kvalitetsmätningrutiner för nya produkter och dokumentation av utförd produktutveckling.

En bok som rönste mycket stort intresse när den kom heter ”*TQM for technical groups (Total quality principles for product development)*” och skrevs av Uchimaru, Okamoto & Kurahara (1993). Som mycket litteratur inom TQM-området baseras den på ett enda case, nämligen NIMS en avdelning av NEC i Japan, och har NEC's kvalitetschefer som medförfattare. Det intressanta med boken är att den verkar vara en av få böcker hittills som uttalat beskriver produktutveckling i en TQM-organisation.

Uchimarū et al beskriver Hoshin management (ett slags målstyrning) som ett av de viktigaste verktygen för effektiv produktframtagning. Hoshin management innebär i korthet att en långsiktig och företagsgemensam strategi baserad på interna och extern faktorer ska kombineras med kortsiktiga och operationaliserade mål. Med operationaliserade avser författarna att både mål och medel för att nå målen ska specificeras. Målen ska sedan brytas mer så att de i princip ända ner på individnivå har mål och medel specificerade.

En poäng från Uchimarū et al (1993) är att det är lättare att genomföra förändringar som syftar till att göra organisationen mer innovativ om den är van vid att göra organisationsförändringar. Har man gemensamt arbetat med att utveckla ett system för TQM kan man också gemensamt arbeta med att utveckla ett mer innovativt system. Kunskapen att medarbetarnas deltagande krävs för att förändra klimat och arbetsformer är då redan en känd princip.

Den senaste poängen uppmärksammas också av Irani & Sharp (1997) som beskriver hur en etablerad legotillverkare under lågkonjunkturen i början av 1990-talet framgångsrikt lyckades utveckla en egen produkt och etablera denna på marknaden. Företaget, en metallverkstad med drygt 100 anställda, lyckades trots att man aldrig tidigare utvecklat en egen produkt med konststycket att involvera stora delar personal i utvecklingsarbetet, implementera tanken på att företaget skulle byta strategi och även få marknadsavdelningen att arbeta på ett helt nytt sätt mot nya marknader. Författarna menar att detta var möjligt mycket tack vare att organisationen sedan 1980 arbetat med införande och förbättring av ett TQM-system. Detta har lett till en öppenhet mot och positiv attityd till organisationsförändringar samt en förståelse för att förändringar inträffar regelbundet. En svaghet med artikeln är att den inte skiljer på produktinnovation (exempelvis den egna produkten) och kontinuerlig förbättring. Kontinuerlig förbättring hänvisar generellt sett inom kvalitetslitteratur oftast till en processförbättring i tillverkningen det vill säga processinnovationer.

En annan studie som visar på hur produktutveckling kan styras effektivt genom införande av TQM-principer presenteras av Boyer (1991). Denna studien gjordes på ett företag med cirka 250 anställda som tillverkar kundanpassade integrerade kretsar. För att minska ledtider i utvecklingen, effektivare kunna utnyttja ingenjörerna och kunna leverera rätt anpassning första gången togs en produktutvecklingsprocess fram. Produktutvecklingsprocessen placerades som en delprocess mellan marknadsavdelningen och tillverkningen på samma sätt som beskrivs av exempelvis Oakland (1989).

Resultatet var att ledtiderna för en kundanpassad krets kortades från 16-24 veckor till 3-6 veckor. Problemet i den här artikeln är likt det hos Iran & Sharp (1997), nämligen att det är oklart om innovationerna i caset är radikala eller inkrementella. Boyer (1991) benämner dem själv som radikala, men det finns skäl att ifrågasätta om inte kundanpassade integrerade kretsar egentligen är inkrementella innovationer eller till och med ren detaljanpassning. Oavsett vilket visar detta att det är intressant att studera om processerna i en organisation ser likadana ut vid framtagning av radikala respektive inkrementella produktinnovationer.

6.1.1 Ifrågasättanden om TQM kan stödja innovation

Samaha (1996) och Maxwell (1998) ifrågasätter om TQM i sin nuvarande form kan tillvarata även radikala innovationer. Samaha (1996) menar att TQM syftar till att förbättra processer, men inte att ifrågasätta om processerna är de rätta. Exempelvis beskriver han hur ett företag genom TQM kunde förbättra en serviceprodukt (handläggning av krediter) från sex veckors handläggningstid till 4 veckor genom att använda TQM. Detta var dock inte nog utan företaget tog hjälp av konsulter som införde en radikalt ny process som kortade handläggningstiden till 8% av den ursprungliga. Maxwell (1998) visar att mätverktyg som syftar till att uppfylla

standards oftast stoppar innovation, eftersom innovationer ofta inte faller inom de mätverktyg som har definierats av systemet. Maxwells (1998) slutsatser är tydligt applicerbara även på Samahas fallstudie, eftersom det nya radikala handläggningssystemet inte hade kunna utvärderas inom den befintliga processbeskrivningen.

Samaha (1996) menar vidare att benchmarking, som framhålls som ett bra TQM-verktyg, inte räcker till om man vill behålla/komma upp till en marknadsledande position. Då krävs det dessutom att man kan producera radikala produkter som kan bryta marknadsmönster och skapa bestående fördelar. Detta klarar inte de flesta TQM-system enligt författaren. Han identifierar de viktigaste faktorerna för att skapa radikala innovationer i en TQM-organisation som (Samaha 1996):

- Inför långsiktiga mål. TQM skapar en grogrund för snabba, små innovationer som kan ge kortsiktig belöning och uppmärksamhet.
- Acceptera kaos: TQM har i sin uppbyggnad ett motstånd till de kaotiska tendenser som kan finnas vid radikal innovationsverksamhet.
- Lärande organisation: Utbilda och vidareutbilda personal i problemlösning och metodik för att skapa radikala innovationer.

Dessa två artiklarna antyder att det kan finnas skäl till att försöka införa alternativa vägar inom TQM för att initiera även radikala innovationer och att dessa processer möjligen bör se annorlunda ut och mätas med anpassade metoder.

Förslag till hur TQM kan bli mer innovativt (TI)

I en kvantitativ undersökning av 120 nyproduktutvecklingsprojekt i USA (Tatikonda & Rosenthal, 2000) testade författarna sex hypoteser om framgångsfaktorer vid nyproduktutveckling. Med framgång avsågs teknisk överensstämmelse med projektmål, kostnad per enhet och tid till marknadsintroduktion. Undersökningen visade att [1] en hög grad av formella processer, att [2] en hög grad av operationell självständighet för projektledaren i förhållande till huvudorganisationen och att [3] en hög grad av flexibilitet vid omlokaliseringar av resurser mellan delprojekt var framgångsfaktorer. Det visade sig vidare att det inte fanns stöd för att framgångsfaktorerna skiljde sig beroende på produktens tekniska komplexitet. Författarnas slutsats är att formella processer kan fungera som ett effektivt utvecklingshjälpmedel om projektgruppen får stort rörelseutrymme mellan kontrollpunkterna (Tatikonda & Rosenthal, 2000). Det är därför intressant att konstatera att 40 % av företag i USA inte har någon formell process för nyproduktutveckling (Griffin, 1997).

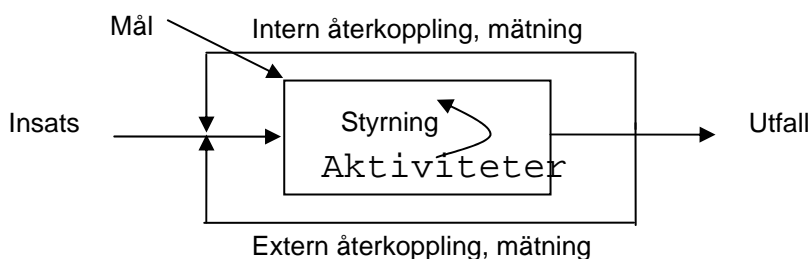
Resultaten ur dessa båda studierna antyder att det kan finnas intresse av att utveckla processer för nyproduktutveckling om rörelseutrymme kan skapas mellan kontrollpunkterna. TQM som är en systematik för processutveckling borde med viss modifikation kunna vara ett verktyg för att utveckla sådana processer. Den intressanta frågan är då om det går att skapa ett tillräckligt rörelseutrymme inom TQM-processer. En möjlighet borde vara att skapa mindre detaljstyrda processer i TQM-systemet. Detta skulle kunna innebära processer som beskrivs som mindre formaliserade och tydligare målstyrda än exempelvis Uchimaru et al (1993) definierar dem.

Mot en modell för Produktinnovation inom TQM

Exemplet ur Boyer (1991) indikerar att framtagningen av inkrementella produktinnovationer kan fungera bra som en delprocess som erhåller input från marknadsavdelningen och levererar en output till tillverkningsavdelningen. I Boyers exempel handlar det om inkrementell produktinnovation i betydelsen kund Anpassning. Detta kan sägas vara en mindre förändring av en existerande produkt baserad på input från en kundorder. Samaha (1996), menar att vid framtagning av radikala produktinnovationer krävs det en större acceptans för kaos. Om radikala produktinnovationer betraktas som en delprocess enligt Boyers modell

för inkrementella produktinnovationer, skapas ett problem då definitionen av ett klart mål för processen för radikal produktinnovationer är svår att ta fram i förväg. Ett annat problem kan vara mätningen av resultatet i en delprocess eftersom det är svårt att i förväg definiera mätvariabler för en radikal produktinnovation enligt Maxwell (1998).

En lösning skulle kunna vara att betrakta framtagningen av radikala produktinnovationer som en stödprocess (figur 4). I så fall skapas utrymme för lösare mål för processen, eftersom stödprocesser kan ha ett mer långsiktiga mål och dessutom inte är i förväg placerade som ett steg mellan marknad och tillverkning. I detta fall skulle processen kunna startas med input både från marknadsavdelning, produktionsavdelning eller utvecklingsavdelning. De mer långsiktiga målen skulle också skapa större utrymme för den frihet i form av självständighet för projektledaren och flexibilitet i resurslokaliseringen som Tatikonda & Rosenthal (2000) efterlyser.



Figur 4. Stödprocessen "framtagning av radikala produktinnovationer" isolerad.

Stödprocessen i figur 4 beskriver målstyrning i sin fullständiga form, det vill säga att målet kan beskrivas som att ta fram en produktinnovation baserad på viss input på en viss tid och till en viss kostnad. Medlen är då inte beskrivna utan detta lämnas till intern styrning i projektgruppen liksom fördelningen av tilldelade resurser mellan delprojekt och mellan olika tidpunkter i processen. Detta kan ses i kontrast till exempelvis Uchimarus et al (1993) beskrivning av målstyrning (Hoshin management) där såväl mål som medel ska beskrivas i förväg och delas upp i princip ner till individnivå.

Praktisk implementering med stöd från Högskolan

Då konsulter arbetar med införande av TQM i företag och organisationer finns det en tendens till att fokusera på delprocesser som rör flödet mellan kundorder och produktion. Ofta fokuseras alltför mycket på dokumenthantering, spårbarhet och mätning/styrning av processer vilket kan vara naturligt med tanke på standardens utformning. I det här pappret har vi pekat på brister som finns framför allt i implementeringen av TQM när det gäller incitament för framtagning av radikala produktinnovationer. Vi bidrar med en förstärkning av dessa delar till det befintliga TQM-konceptet framför allt när det gäller att definiera lösare styrda processer med en tydligare målstyrning. Detta skulle skapa en frihet inom systemet att arbeta med innovationer som inte direkt kopplas till produktkvaliten och definierade kundbehov.

Flera företag som vi har varit i kontakt med är legotillverkare som har infört TQM, men som har en vision av att även ta fram egna produkter. Detta stöds inte av deras organisation och deras TQM-system. Under 2001 och 2002 har vi för avsikt att implementera våra tankar runt framförallt förstärkningen av stödprocessen "framtagning av radikala produktinnovationer" hos några företag med erfarenhet från TQM om vi får resurser till detta. Vi kommer att leda arbetet och även ta hjälp av studentprojekt inom utvecklingsingenjörsprogrammet och maskiningenjörsprogrammet med inriktning konstruktion och kvalitet.

Vi hoppas att våra erfarenheter sedan kan leda till ett mer utbyggt program av forskning och uppdragsutbildning samtidigt som det stödjer Högskolans utbildningsprogram och skapar utrymme för studentprojekt.

Aron Chibba
Sektionen för ekonomi och teknik
Högskolan i Halmstad
301 18 Halmstad
035-16 72 31
aron.chibba@set.hh.se

Jonas Rundquist
Sektionen för ekonomi och teknik
Högskolan i Halmstad
301 18 Halmstad
035-16 75 93
jonas.rundquist@set.hh.se

Referenslista

- Bergman, Bo & Klefsjö, Bengt, 1995, *Kvalitet, från behov till användning*. Lund: Studentlitteratur.
- Bolman, Lee G. & Deal, Terrence B., 1997, *Nya perspektiv på organisation och ledarskap*. Lund: Studentlitteratur.
- Boyer, S.M., 1991, Total quality management and new product development. *Total Quality Management*, vol 2, pp 283-289.
- Crosby, Philip, B., 1988, *Ledning med kvalitet*. Lund: Studentlitteratur.
- Currie, W.L., 1999, Revisiting management innovation and change programmes: strategic vision or tunnel vision? *Omega*, vol 27, pp 647-660.
- Deming, W. Edward, 1993, *The new economics for industry, government and education*. Massachusetts: MIT center for advanced engineering studies.
- Dotchin, J., Gilchrist W G., Beadle I., Sacks R., (1994), Key Methods. Sheffield Hallam University
- Griffin, Abbie, 1997, PDMA research on new product development practices: updating trends and benchmarking best practices. *Journal of product innovation management*, vol 14, pp 429-458.
- Henderson, R. & Clark, K., 1990, Architectural innovation: the reconfiguration of existing product technologies and the failure of established firms. *Administrative science quarterly*, vol 35, pp 9-30.
- Irani, Zahir & Sharp, John, 1997, Integrating continuous improvement and innovation into a corporate culture. *Technovation* 17(4), pp 199-206.
- Juran J., Godfrey B. (eds.), 1999, *Juran's Quality Handbook*, fifth edition, MacGraw-Hill
- Kanji, Gopal & Asher, Mike, 1993, Understanding TQM. *Total Quality Management*, vol 4, pp 9-17.
- Kanji, Gopal, K., 1996, Can total quality management help innovation? *Total Quality Management*, vol 7, pp 3-9.
- Lundgren, Rikard, 2000, *On the diffusion of organisational innovations*. Göteborg: Chalmers university of technology, Lic.avhandling.
- Maxwell, John W., 1998, Minimum quality standards as a barrier to innovation. *Economic letters* 58, pp 355-360.
- Meyer, A., D.; Brooks, G., F. & Goes, J., B., 1990, Environmental jolts and industry revolutions: organizational responses to discontinuous change. *Strategic management journal*, vol 11, pp 93-110.
- OECD, 1997, *OECD proposed guidelines for collecting and interpreting technological innovation data – Oslo manual*. Paris: OECD/Eurostat.
- Oakland, John S., 1989, *Total Quality Management*. Oxford: Butterworth-Heinemann Ltd.

Samaha, Huoda, 1996, Overcoming the TQM barrier to innovation. *HR magazine*, vol 41, pp 144-147.

Schumpeter, Joseph, 1934, *The Theory of Economic Development*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

SIQ, 2000, *SIQs Modell för kundorienterad verksamhetsutveckling 2000*. Göteborg: SIQ.

SS-EN ISO 9001, *Ledningssystem för kvalitet – krav (ISO 9001:2000)*. Stockholm: SIS Förlag AB.

Tatikonda, Mohan & Rosenthal, Stephen, 2000, Successful execution of product development projects: Balancing firmness and flexibility in the innovation process. *Journal of operations management*, vol 18, pp 401-425.

Tidd, Joe; Bessant, John & Pavit, Keith, 1997, *Managing Innovation*. Chichester: John Wiley & Sons Ltd.

Uchimarū, Kiyoshi; Okamoto, Susumu & Kurahara, Bunteru, 1993, *TQM for technical groups*. Portland, Oregon: Productivity press.

Utterbach, James, 1994, *Mastering the dynamics of innovation*. Boston: Harvard Business School Press.