

Masteruppsats i informatik

REPORT NO. 2008:029

ISSN: 1651-4769

Department of Applied Information Technology

En Modell av SOA för Agila Organisationer

- Alignmentgrundad business agility

A model of SOA for agile organizations
- Alignment based business agility

Henrik Lundvall

Oskar Wallenthin

Zaher Ashiq

CHALMERS



UNIVERSITY OF GOTHENBURG

IT University of Göteborg

Chalmers University of Technology and University of Gothenburg

Göteborg, Sweden 2008

Förord

Vi vill ge ett stort tack till vår handledare Fil. Dr Thanos Magoulas för sitt stora engagemang och stöd under perioden vi har skrivit denna rapport. Han har alltid varit tillgänglig vid rådgivning och diskussioner, vilket har varit väldigt givande. Vi känner oss väldigt nöjda med denna studie och det har varit otroligt lärorikt. Vi vill också tacka våra respondenter som har lagt ner till och svarat på vår enkätundersökning.

*Zaher Ashiq, Henrik Lundvall och Oskar Wallenthin
Göteborg den 26 maj 2008*

Sammanfattning

I en dynamisk och oförutsägbar verklighet är varken rigida strukturer eller spagettiarkitekturer lämpliga sätt att organisera en agile organisation. Denna uppsats belyser just de förhållanden som råder mellan en Service Orienterad Arkitektur (SOA) och en organisation som verkar i en varierad och ständig föränderlig affärsmiljö. Med andra ord, uppsatsen belyser frågan: *Hur lämplig är SOA för att organisera den verksamhet som ska bemöta en ständig föränderlig och heterogen affärsmiljö?*

Uppsatsen presenterar en modell där en effektiv organisation måste vara agile för att kunna agera snabbt i affärsmiljöns ständigt föränderliga önskemål, behov, förväntningar, krav, etc. Enligt samma modell organiserar en Service Orienterad Arkitektur verksamhetens beståndsdelar såsom processer, resurser, kompetenser, ansvarsstrukturer, informationssystemen, etc. på ett sätt som främjar snabbt och effektivt agerande på affärsmiljöns varierade och föränderlig karaktär.

I enlighet med vår modell kan den agila organisationen bemöta en varierad och ständigt föränderlig affärsmiljö, om följande villkor är uppfyllda.

- Först, SOA:s grundtanke ska ges och bedömas i termer av arkitekturell agility och flexibilitet. Denna form av agility måste alltid vara i harmoni med affärsmiljöns varierade och föränderliga karaktär, det vill säga *”endast business agility kan bemöta affärsmiljöns varierande och föränderliga karaktär”*.
- Sedan, den ”agila” SOA förväntas organisera verksamhetens autonoma beståndsdelar på ett ”responsive”, ”robust”, ”innovative”, ”adaptive”, ”flexible” och ”resilient” sätt.
- Sist, en agile SOA förutsätter olika former av alignment såsom strategisk alignment, operativ alignment, motivationsbaserad alignment, infologisk alignment, och holistisk alignment mellan verksamhetens olika beståndsdelar. Medan business agility kräver snabb effektiv handling, förutsätter alignment någon form av planering och samordning. Vidare, en agile SOA täcker balansen mellan nätverksförhållande och hierarkiska förhållanden snarare än att hantera dessa förhållanden var för sig.

Med andra ord, den ”agila” SOA måste hålla (1) snabba lokala handlingar och planerade globala målbilder, (2) hårda och mjuka aspekter av alignment, (3) miljöanpassningar och innovationer, (4) produktivitet och flexibilitet under robusthets villkor, (5) rationella, emotionella och etiska faktorer, (6) etc., i harmoni. Vilket innebär att SOA:s grundtanke snarare är att hitta balansen mellan motstridiga faktorer än att välja den ena eller andra sidan av motstridigheter.

Både skapande och testande av modellen har grundats på ett systematiskt tillvägagångssätt där vetenskapligheten representeras av relativt accepterade nivåer av rigor och relevans. I det första fallet gäller harmoni mellan vår studie och de vetenskapliga principer och metoder som har tillämpats. I det andra fallet gäller harmoni mellan de etablerade teorierna och den praktiska verkligheten som har studerats. I vilket fall, vår studie har fokuserat mer på modellskapande än på modelltestande, eftersom (1) begreppen agility och SOA befinner sig i ett tidigt utvecklingsskede, (2) tiden för planering och genomförande skulle gå över tidsgränserna för denna studie, (3) det skulle vara svårt att ge ett representativt svar eftersom det finns en splittrad bild av dessa begrepp.

Abstract

In a dynamic and unpredictable reality, either rigid structures or silo architectures are appropriate ways to organize an agile organization. This thesis enlightens these relations between Service Oriented Architecture (SOA) and an organization who acts in a varied and constantly changing business environment. In other words, this thesis enlightens the question: *“How suitable is SOA to organize the enterprise who will meet a constantly changing and heterogenic business environment”*.

The thesis presents a model where an efficient organization must be agile to be able to act quickly in the business environments with constantly changing desires, needs, expectations, desires etc. According to the same model a Service Oriented Architecture organizes the enterprise elements such as processes, resources, competences, responsibilities, information systems etc. in a way which promotes fast and efficient acting towards the constantly changing business environments.

According to our model an agile organization can meet a varied and constantly changing business environment, if the following conditions are fulfilled:

- First, the core idea behind SOA should be given and evaluate in terms of architectural agility and flexibility. This form of agility must constantly be in harmony with the business environments varied and constantly changing character, i.e. *“only business agility can meet the business environments varied and constantly changing character”*.
- Secondly, the agile SOA expects to organize the enterprises autonomic elements in a responsive, robust, innovative, adaptive, flexible and a resilient way.
- Lastly, an agile SOA presuppose different form of alignmens such as strategic alignment, operative alignment, motivational alignment, infological alignment and holistic alignment between the enterprises different elements. While business agility demands fast and efficient acting, alignment presupposes some kind of planning and coordination.

I.e. the agile SOA must keep (1) fast and local acting and planning of global goals, (2) hard and soft aspects of alignment, (3) environment adaptation and innovation, (4) productivity and flexibility under robust conditions, (5) rational, emotional and ethnic factors, (6) etc., in harmony. This means that SOA´s core idea rather is to find the balance between contradictory factors and to choose one side or an other of the contradictions.

Both creation and testing of the model has been based on a systematic approach where the science represents relatively accepted levels of rigor and relevance. The first case deals with the harmony between our model and the scientifically principle methods that has been used. The second case deals with the harmony between the established theories and the practical reality that has been studied. However, our study has focused more on model construction than model testing, because: (1) the ideas of agility and SOA are in early stages of development, (2) the time for planning and realization would exceed the deadline for this thesis, (3) it would be difficult to give a representative answer because there are differences between the understandings of these ideas.

Innehållsförteckning

1	INTRODUKTION.....	1
1.1	BAKGRUND	1
1.2	PROBLEMFÖRMULERING.....	2
1.2.1	Syfte.....	2
1.2.2	Frågeställning.....	3
1.3	AVGRÄNSNING	3
1.4	DISPOSITION.....	3
2	FORSKNINGSMETODIK.....	4
2.1	BAKOMLIGGANDE TANKAR KRING VÅR MODELL.....	4
2.2	UNDERLAG FÖR FRAMTAGANDET AV VÅR MODELL.....	5
2.3	MODELLKONSTRUKTION	6
2.4	VERIFIERING AV MODELLEN.....	7
2.5	ANALYSMETOD OCH FRAMSTÄLLNING AV SLUTSATS	7
2.6	MODELLENS KVALITET UTIFRÅN VALIDITET OCH RELIABILITET.....	7
3	SKAPANDET AV EN TEORETISK REFERENSRAM.....	9
3.1	TEORIER OM BUSINESS AGILITY	9
3.1.1	<i>Innovation</i>	9
3.1.2	<i>Responsiveness</i>	10
3.1.3	<i>Adaptation</i>	10
3.1.4	<i>Resilience</i>	11
3.1.5	<i>Flexibility</i>	11
3.1.6	<i>Robustness</i>	12
3.2	ARKITEKTURELLA BEGREPP INOM INFORMATIK	12
3.2.1	<i>Vad är arkitektur?</i>	12
3.2.2	<i>Vad är Enterprise Architecture?</i>	13
3.2.3	<i>Arkitekturella ramverk (frameworks)</i>	14
3.3	EN ANALYS AV ENTERPRISE ARCHITECTURE	16
3.3.1	<i>Varför enterprise architecture?</i>	16
3.3.2	<i>Enterprise Architectures beståndsdelar</i>	17
3.3.2.1	Informationssystemarkitektur	17
3.3.2.2	Systemarkitektur och applikationsarkitektur	17
3.3.2.3	Informationsarkitektur och dataarkitektur	17
3.3.2.4	Informationsteknologisk arkitektur.....	18
3.3.2.5	Nätverksarkitektur och kommunikationsarkitektur.....	18
3.3.2.6	Dataarkitektur och databehandlingsarkitektur	18
3.3.3	<i>Principer för Enterprise Architecture</i>	18
3.3.4	<i>Svårigheter med Enterprise Architecture</i>	19
3.4	EN ANALYS AV SOA	19
3.4.1	<i>Vad är SOA?</i>	19
3.4.2	<i>Design av SOA</i>	22
3.4.3	<i>SOA:s mål & drivkrafter</i>	23
3.4.4	<i>SOA Governance</i>	23
3.5	FÖRHÅLLANDE MELLAN SOA OCH ALIGNMENT.....	25
3.5.1	<i>En klassificering av integrationsformer</i>	25
3.5.1.1	Enhetliga system.....	26
3.5.1.2	Samordnade system.....	26

3.5.1.3	Sammankopplade system	26
3.5.1.4	Oberoende system	26
3.5.2	<i>Interoperabilitet: En kritisk faktor för business agility</i>	27
3.5.2.1	Kommunikationsmedier utifrån interoperabilitet	27
3.6	FÖRHÅLLANDE MELLAN ALIGNMENT OCH BUSINESS AGILITY	29
3.6.1	<i>Business agility = Business Alignment + IT flexibility</i>	29
3.6.2	<i>Business agility = Förändringens komplexitet / förändringens varaktighet</i>	29
3.6.3	<i>Business Agility = (Visibility + Motivation) x Training</i>	30
3.6.4	<i>Business agility = Business intuitions + IT * (BPM + SOA)</i>	30
3.6.5	<i>Business agility = balans mellan olika verksamhetsdelar</i>	30
3.7	EN SAMMANFATTANDE TEORETISK BILD AV SOA FÖR AGILA ORGANISATIONER	31
3.7.1	<i>Verksamhetens rotdefinition</i>	32
4	EN MODELL AV SOA FÖR AGILE VERKSAMHET	33
4.1	MANAGEMENTS TVÅ GRUNDLÄGGANDE DIMENSIONER	33
4.2	DIMENSIONER AV EN AGILE ORGANISATION	34
4.3	EN ÖVERBLICK AV MODELLEN	34
4.4	MODELLENS BESTÅNDSDELAR	35
4.4.1	<i>Domän av ansvar och befogenheter</i>	35
4.4.2	<i>Domän av processer</i>	35
4.4.3	<i>Domän av mål, värderingar och strategier</i>	35
4.4.4	<i>Domän av intressenter</i>	36
4.4.5	<i>Domän av ICT och Informationssystemen</i>	36
4.5	RELATIONER MELLAN BESTÅNDSDELARNA	36
4.5.1	<i>Strategisk alignment</i>	36
4.5.1.1	Strategiska målbilder	37
4.5.1.2	Strategiskt ledarskap	37
4.5.1.3	Strategisk integration	37
4.5.2	<i>Operativ alignment</i>	37
4.5.2.1	Operativt ledarskap	38
4.5.2.2	Operativa processer	38
4.5.2.3	Operativ integration	38
4.5.3	<i>Motivationsbaserad alignment</i>	38
4.5.3.1	Individuella förväntningar	39
4.5.3.2	Individuella insatser	39
4.5.3.3	Motivationsbaserad integration	39
4.5.4	<i>Infologisk alignment</i>	39
4.5.4.1	Tillgänglig kunskap	40
4.5.4.2	Behövlig kunskap	40
4.5.4.3	Infologisk integration	40
4.6	NÅGRA KRITISKA ASPEKTER SOM STÖDJER MODELLENS FÖRSTÅELSE	40
4.6.1	<i>Agile management</i>	40
4.6.2	<i>Agile verksamhet</i>	41
4.6.3	<i>Samordnat nätverk</i>	42
4.7	DESIGN AV UTREDNINGSPRÅGOR	43
4.7.1	<i>A. Frågor som avser relationen mellan SOA & affärsmiljöer</i>	43
4.7.1.1	A1. Design av organisationsstrukturer	43
4.7.1.2	A2. Affärsmiljöns karakteristiska egenskaper	43
4.7.1.3	A3. Branscher som är typiska för en SOA-affärsmiljö	44
4.7.1.4	A4. Affärsmiljöns behov av tjänster	45
4.7.1.5	A5. Service förmedlarens roll i SOA	45
4.7.2	<i>B. Frågor som avser relationen mellan SOA & Business agility</i>	46
4.7.2.1	B1. Den agila verksamhets karakteristiska egenskaper	46
4.7.2.2	B2. Den agila verksamhetens kritiska bedömningsfaktorer	47

4.7.2.3	B3. Den agila verksamhetens kritiska designaktiviteter	47
4.7.3	<i>C1. Frågor som avser SOA-driven alignment</i>	48
4.7.3.1	C1.1. Faktorer som kräver strategisk alignment	48
4.7.3.2	C1.2 Faktorer som kräver operativ alignment	48
4.7.3.3	C1.3 Faktorer som kräver motivationsbaserad alignment	49
4.7.3.4	C1.4 Faktorer som kräver infologisk alignment	49
4.7.3.5	C1.5 Innehållet i holistisk alignment	50
4.7.4	<i>C2. Frågor som avser SOA-relaterad kommunikation, interoperabilitet & integration</i>	50
4.7.4.1	C2.1 Kommunikativa faktorer för att mäta interoperabilitet	50
4.7.4.2	C2.2 Integrationsformer för en agile verksamhet	51
4.7.4.3	C2.3 Förhållanden mellan delar i en agile verksamhet	51
4.7.4.4	C2.4 Kunskaper för att upprätthålla en agile verksamhet	52
4.7.4.5	C2.5 Kommunikativa medier för en agile verksamhet	52
4.7.4.6	C2.6 Kritiska faktorer för en agile verksamhet	53
4.7.5	<i>D. Frågor relaterade till SOA Governance</i>	53
4.7.5.1	D1. Agile management	53
4.7.5.2	D2. Samordningsprinciper för en agile verksamhet	54
4.7.5.3	D3. Faktorer för management agility	54
4.7.5.4	D4. Lämplig IS/IT-governance för en agile verksamhet	55
4.8	ENKÄTUNDERSÖKNINGEN I RELATION TILL VÅR MODELL	55
5	RESULTAT FRÅN ENKÄTUNDERSÖKNING	59
5.1	A. FRÅGOR SOM AVSER RELATIONEN MELLAN SOA & AFFÄRSMILJÖER	59
5.2	B. FRÅGOR SOM AVSER RELATIONEN MELLAN SOA & BUSINESS AGILITY	62
5.3	C1. FRÅGOR SOM AVSER SOA-DRIVEN ALIGNMENT	63
5.4	C2 FRÅGOR SOM AVSER SOA-RELATERAD KOMMUNIKATION, INTEROPERABILITET & INTEGRATION ..	65
5.5	D. FRÅGOR RELATERADE TILL SOA GOVERNANCE	68
6	ANALYS	70
6.1	A. FRÅGOR SOM AVSER RELATIONEN MELLAN SOA & AFFÄRSMILJÖER	70
6.2	B. FRÅGOR SOM AVSER RELATIONEN MELLAN SOA & BUSINESS AGILITY	75
6.3	C1. FRÅGOR SOM AVSER SOA DRIVEN ALIGNMENT	78
6.4	C2 FRÅGOR SOM AVSER SOA-RELATERAD KOMMUNIKATION, INTEROPERABILITET & INTEGRATION ..	83
6.5	D. FRÅGOR RELATERADE TILL SOA GOVERNANCE	89
7	DISKUSSION	93
7.1	DISKUSSION KRING EMPIRISKT MATERIAL	93
7.1.1	<i>Relationen mellan SOA & affärsmiljöer</i>	93
7.1.2	<i>Relationen mellan SOA & Business agility</i>	93
7.1.3	<i>SOA-driven alignment</i>	94
7.1.4	<i>SOA-relaterad kommunikation, interoperabilitet & integration</i>	95
7.1.5	<i>SOA Governance</i>	95
7.2	DISKUSSION KRING RÅDANDE BEGREPPSFÖRVIRRING	96
7.3	DISKUSSION KRING ALIGNMENT FÖR AGILA ORGANISATIONER	97
7.4	FÖRSLAG TILL FRAMTIDA FORSKNING	98
8	SLUTSATS	99
9	KÄLLFÖRTECKNING	101

1 Introduktion

I detta kapitel kommer vi att presentera uppsatsens bakgrund. Vi tar även upp de problem som finns kring vårt valda område för att sedan presentera en problemfrågeställning som vi baserar hela uppsatsen på. Vi presenterar också syftet med uppsatsen samt de avgränsningar vi har gjort och vilka områden vi har lagt mest fokus på.

1.1 Bakgrund

I dagsläget befinner sig organisationer i en allt mer föränderlig och heterogen miljö där de måste vara konsumentfokuserade och kunden är i fokus. För att kunna tillfredsställa kundernas behov så måste organisationerna snabbare kunna leverera sina tjänster mot en okänd efterfrågan. Många organisationer har som mål att antingen snabbare kunna leverera bättre kvalitetslösningar mot de förändringar som ständigt sker i den allt mer ostabila miljön, eller så fokuserar man på att bibehålla den befintliga kvalitén på sina produkter och tjänster dock till en kortare leveranstid och till ett lägre pris. Det finns organisationer som anser sig vara rörliga (agila) och mottagliga till förändring.

”Ett brasilianskt företag som heter Semco anser sig vara rörliga och flexibla genom att de har blivit av med cheferna och anställda har tagit över”
(Christophe, 2008).

Detta är ett extremt exempel av en rörlig organisation, dock anser vi att det är något som saknas. Enligt vår uppfattning är detta en form av ”reengineering” snarare än agility. För att en organisation ska vara rörligt men ändå sträva åt samma håll så krävs det någon form av ”central” samordning. (Agila organisationer är mer nätverk än hierarkiska, samordnade än styrda, mer kollaborativa än rationella, mer flexibla än stabila och rigida, etc)

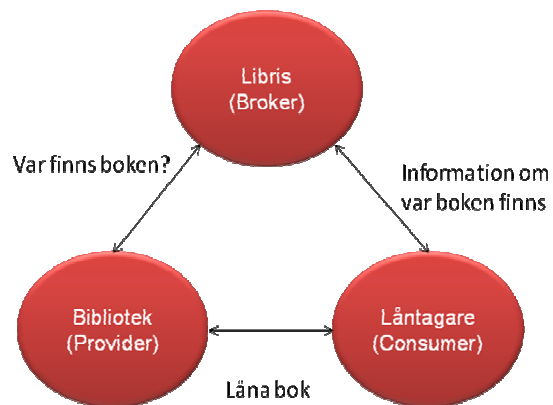
Service Orienterad Arkitektur (SOA) är nästa generations Enterprise Architecture (EA) som kommer att möjliggöra organisationer att integrera IT och verksamheten och på så sätt skapa harmoni genom hela organisationen. SOA förser ett nytt sätt att organisera tjänstekompetens, genom exempelvis mänskliga resurser eller IT resurser, för att snabbare kunna svara på marknadens efterfråga (van den Berg et al, 2007).

SOA är ett begrepp som många organisationer har börjat arbeta med och det är en samling av tjänster inom ett nätverk. Dessa tjänster kommunicerar med varandra och kommunikationen involverar informationsutbyte samt tjänstekoordination. En tjänst är en funktion som är väldefinierad, självständig och oberoende av kontext eller tillstånd på andra tjänster. Ett exempel på en tjänst kan vara att låna en bok på ett bibliotek. En annan form av service är att hitta information om böcker från Libris. Libris är universitetsbibliotekens gemensamma katalogsystem för att söka böcker. Med andra ord, SOA refererar alltid till en miljö som består av föränderliga relationer mellan konsumenter, producenter och förmedlare. Vi anser att Libris tillsammans med Sveriges akademiska bibliotek och de olika grupper av intressenter av klienter såsom studenter, lärare, forskare, allmänheten, etc. utgör ett tydligt exempel på hur en SOA kan organisera (konfigurera) de nämnda beståndsdelarna.

Med andra ord, en SOA är uppbyggt kring *broker* (Libris), *provider* (bibliotek) och *consumer* (låntagare), se figur 1. När en låntagare går till ett bibliotek för att låna en bok finns möjligheten att antingen fråga bibliotekarien eller söka i bibliotekets lokala katalog om boken finns. Om boken inte finns på det lokala biblioteket så kan man använda sig av Libris, som

fungerar som en förmedlare mellan låntagaren och alla de bibliotek som ingår i nätverket. Libris letar reda på de bibliotek som har den önskade boken och kan beställa hem boken till det lokala biblioteket där låntagaren befinner sig.

På detta sätt skapas en rörlig och flexibel organisation för att tillgodose konsumentens aktuella behov. Vidare, andra bibliotek kan ansluta sig till eller lämna nätverket utan att det påverkar de existerande bibliotekens verksamhet. Möjligheterna för kunderna blir större då låntagaren får tillgång till ett större utbud av böcker och behöver inte låsa sig fast vid de böcker som finns på det lokala biblioteket. Gemensamt har alla bibliotek ett strategiskt mål som alla bibliotek strävar efter, samtidigt som varje bibliotek har möjlighet att organisera sina egna resurser oberoende av de övriga. Detta medför att varje bibliotek kan anpassa sig efter sin egen situation, samtidigt som gemensamma mål följs.



Figur: 1 – SOA utifrån Libris (Egen utvecklad modell)

1.2 Problemformulering

Behovet av SOA organisationer har vuxit fram under senare, för att organisera dagens verksamheter som befinner och lever i en ständigt föränderlig och heterogen miljö. Förmågan att snabbt kunna anpassa sig efter rådande förhållanden i omgivningen blir viktigare och viktigare för organisationens konkurrenskraft. Begreppet business agility beskriver just en verksamhets förmåga att anpassa sig till plötsliga och oplanerade förändringar på marknaden. Det man vill med en SOA är att skapa en rörlig (agile) organisation som kan anpassa sig efter kundernas behov och omgivningens krav. Idag finns det inte någon designteori som ger en sund vägledning om hur man ska organisera en verksamhet för att bemöta en oförutsägbar och föränderlig affärsmiljö. Samtidigt är den uppfattning som finns idag kring begreppet SOA otydlig och i många fall förvirrande på grund av att konceptet befinner sig i dess inledande fas, och det krävs en insats för att förtydliga den bild av SOA som är lämpad för agila verksamheter.

Just nu pågår utvecklingen av SOA och dess grundläggande princip som är agility. Med andra ord SOA:s målbild är just att organisera en agile verksamhet. Med detta menas en verksamhet som på ett snabbt och effektivt sätt kan tillgodose affärsmiljöns varierade behov, önskemål, krav men också brister, etc.

1.2.1 Syfte

Målet med uppsatsen är att förbättra förståelsen av relationerna mellan affärsmiljöer, organisationer och SOA genom att ta fram en modell som visar att en SOA möjliggör för en organisation att snabbt anpassa sig efter en ständigt föränderlig miljö. Vi vill samtidigt öka förståelsen kring en agile organisation och alignmentkoncept som bör skapas av en SOA med hänsyn av hur verksamhetens olika delar organiseras. Därmed minskas den förvirring som idag råder inom IT-Management och Enterprise Architecture området.

1.2.2 Frågeställning

Utifrån detta syfte har vi kommit fram till följande frågeställning:

Hur lämplig är SOA för att organisera den verksamhet som ska bemöta en ständig föränderlig och heterogen affärsmiljö?

1.3 Avgränsning

Vi har valt att avgränsa studien till de ”business agility”-effekter som man kan uppnå med en SOA. Vi valde att bortse ifrån andra SOA-mål så som reusability och även de tekniska aspekterna med SOA. Vi utgår samtidigt från en turbulent affärsmiljö där det inte finns utrymme för stabila och hierarkiska organisationsstrukturer.

1.4 Disposition

- I det första kapitlet kommer vi ha en inledning där vi presenterar vad uppsatsen kommer att handla om i en bakgrundsbeskrivning. Vi tar också upp de problem som finns kring vårt valda område för att sedan presentera en problemfrågeställning som vi baserar hela uppsatsen på. Vi presenterar också syftet med uppsatsen samt de avgränsningar vi har gjort och vilka områden vi har lagt mest fokus på.
- I det andra kapitlet kommer vi att presentera den forskningsmetodik som vi har arbetat utifrån. Vi presenterar bakomliggande tankar och teorier kring vår modell och beskriver hur modellen är konstruerad. Vi förklarar också vilken typ av tes vi har använt genom hela arbetet för att tydliggöra arbetets struktur redan från början.
- I det tredje kapitlet kommer vi att ta upp tidigare forskning inom området. Vi presenterar olika teorier kring följande områden: Enterprise Architecture, SOA, interoperability etc.
- I det fjärde kapitlet kommer vi att utveckla vår modell och förklara vad den innebär. Vi kommer också att presentera olika principer som stödjer vår modell. Vi motiverar även varför vi har valt de olika enkätfrågorna och hur de relateras till modellen.
- I det femte kapitlet kommer vi att presentera resultatet av vår enkätundersökning.
- I det sjätte kapitlet kommer vi jämföra vår modell med empirin för att se likheter och skillnader. Vi har skapat en matris som ger en överblick av vad vår modell och empiri säger om de olika enkätfrågorna, samtidigt som vi analyserar resultatet. Vi kommer också att föra en diskussion kring analysen.
- I detta sjunde kapitel kommer vi att diskutera de avvikelser som vi har fått fram genom vår undersökning. Vi kommer även att diskutera kring det som senare kommer leda fram till våra slutsatser samt ge förslag till framtida forskning.
- I det åttonde kapitlet kommer vi att presentera vår slutsats.
- I det nionde kapitlet kommer vi att presentera de källor vi har använt.

2 Forskningsmetodik

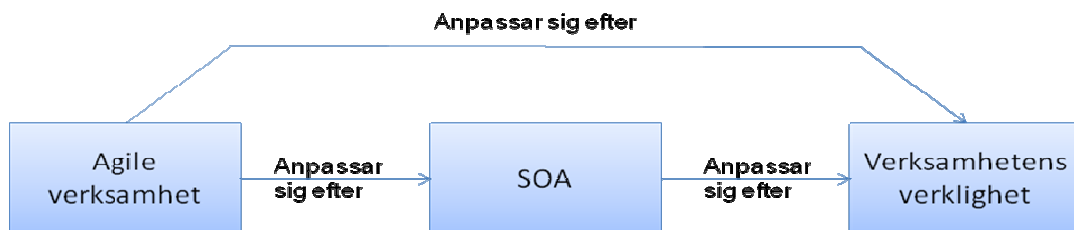
Det tillvägagångssätt som vi har följt i vår undersökning kring SOA-arkitektur för agila verksamheter har varit både normativ och deskriptiv. En överblick av hela processen kan ses utifrån nedanstående punkter:

- Bakomliggande tankar kring vår modell
- Underlag för framtagandet av vår modell
- Modellkonstruktion
- Verifiering av modellen
- Analysmetod och framställning av slutsats
- Modellens kvalitet utifrån validitet och reliabilitet

2.1 Bakomliggande tankar kring vår modell

Syftet med denna studie är att ta fram en modell som visar på en arkitektur som främjar business agility inom SOA. Vår nedanstående tes ger ett svar på den frågeställning som vi har i detta arbete.

Studien utgår från följande tes:



Figur: 2 – Studie tes (Egen utvecklad modell)

Verksamhetens verklighet: verksamheten befinner sig i en verklighet som är väldigt föränderlig och ostabil. För att kunna tillfredsställa kundernas behov måste organisationerna snabbare kunna leverera sina tjänster mot en viss efterfrågan. Även politiska faktorer som bland annat nya lagstiftningar medför förändringar i denna verklighet som organisationer måste anpassa sig efter. De strategier, mål och värderingar som verksamheten utvecklar måste vara långsiktiga och satta utifrån verksamhetens verklighet för att effektivt kunna fortsätta verka konkurrenskraftigt.

Agile verksamhet: är en verksamhet som ständigt är redo och anpassningsbar mot rådande situationer i omgivningen, det vill säga verksamhetens dynamiska och heterogena verklighet. Detta kan exempelvis innebära innovation när det gäller nya IT lösningar eller flexibilitet med personalresurser. Bland annat har många produktionsverksamheter alltid extra personalresurser som de kan kalla in vid behov. När omgivningen kräver en förändring ska detta kunna göras snabbt för att hela tiden vara i harmoni med omgivningens behov och krav. En sådan verksamhet liknar akutmottagningen på ett sjukhus. Akutens verksamhet kan hantera en oförutbestämd och oplanerad händelseutveckling genom ett aktivt och

kollaborativt nätverk av partners. Nätverkets aktuella omfång kan variera från det potentiella eftersom det aktuella omfånget bestäms av just händelseutvecklingen.

SOA: är en arkitektur som bygger på löst sammankopplade delar. Denna arkitektur ska organisera verksamheten på ett sätt för att snabbt kunna anpassa sig till omgivningens dynamiska och oförutserbar natur utan någon form av avvikelser från den långsiktiga och huvudsakliga strategiska målsättningen eller från den kortsiktiga operativa målsättningen. En *SOA* organiserad verksamhet ska kunna prestera på ett effektivt och produktivt – och i många fall innovativt - sätt och samtidigt hålla de långsiktiga och kortsiktiga målbilderna i harmoni. Så en sådan *SOA* bygger på en harmoni mellan verksamhetens olika operativa och strategiska delar, Visa av dessa delar utgörs av formella strukturer, processer, och informationssystemen. Andra delar utgörs av politiska strukturer, målbilder, intressenternas förväntningar, kompetenser, intressen, värderingar, etc. Utifrån detta menar vi att *SOA* för en agile verksamhet håller både verksamhetens hårda och mjuka beståndsdelar i harmoni (alignment).

Förhållandet mellan de olika delarna kan förklaras enligt följande: den agila verksamheten ska anpassa sig efter *SOA*, eftersom den medför business agility genom lösa verksamhetsdelar utan hierarkiska organisationsstrukturer. Den relationspil som finns mellan *SOA* och *verksamhetens verklighet* beskriver de strategiska besluten som organisationen fattar, medan relationspilen mellan *agile verksamhet* och *SOA* beskriver de handlingstaganden som sker på lokal nivå efter att besluten har fattats på global nivå. Istället för en hierarkisk struktur ska man organisera organisationen genom en nätverksstruktur som medför att tiden mellan beslut och handling kortas ner, genom att strategiska beslut tas på global nivå och handlande sker på lokal nivå. *SOA* är den arkitektur som gör att verksamheten blir agile och kan anpassas sig till rådande situationer, utan denna arkitektur så kan verksamheten bli rigid och stel och därmed svår att anpassa till affärsmiljön.

Med detta säger vi att:

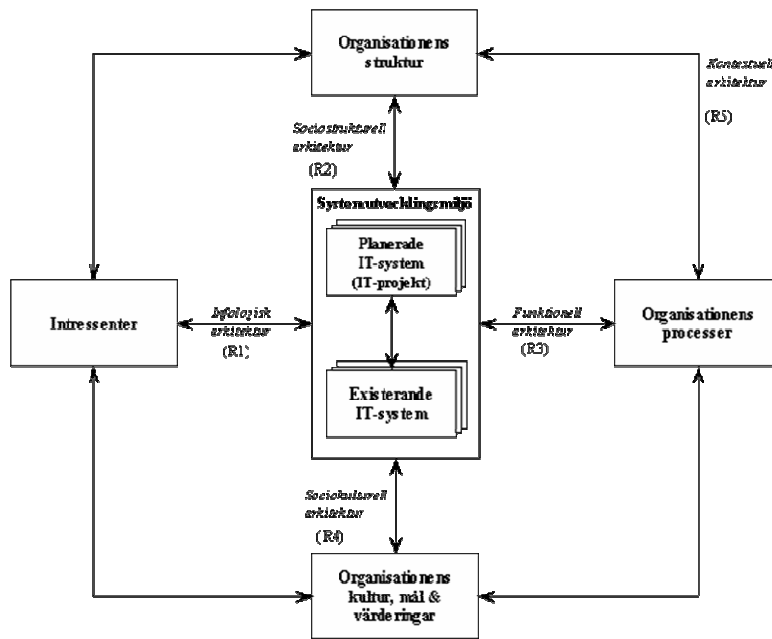
1. *SOA* anpassar sig efter verksamhetens verklighet.
2. En agile verksamhet anpassar sig efter *SOA*.
-
3. En agile verksamhet anpassar sig efter verksamhetens verklighet.

2.2 Underlag för framtagandet av vår modell

Vi har läst olika böcker och artiklar och sökt efter relevanta teorier kring området. Arbetet med att utveckla vår modell har utgått från tre grundläggande modeller och teorier:

- Först har vi modellen för forskning som Hedberg och Jönsson (1978) föreslår.
- Därefter har vi FEM modellen - ”Framework for understanding Enterprise Morphology” (Figur 3) (Svärdström, Pessi, Magoulas, 2003).
- Sist har vi teorin om odelbarprincipen (Atkinson, Moffat, 2005).

Grundtanken med studien följde Hedberg och Jönsson (1978) idéer om hur man skapar en modell utifrån det valda problemområdet och sedan jämför den med verkligheten.



Figur: 3 – FEM modellen (Magoulas, Pessi, Svärdröm, 2006)

Vi använde oss av FEM-modellen för att få ett ramverk för hur en verksamhet är organiserad och som vi senare använde som grund när vi utvecklade vår egen modell som vi kallar ”En modell av SOA för agila organisationer”. Det vi gjorde var att vi utvecklade FEM-modellen för att passa en agile verksamhet. Vår grundläggande teori säger att det måste vara harmoni (alignment) mellan löst kopplade verksamhetsdelar (SOA) för att en organisation ska ses som agile. Därför fick vi lägga till en extra dimension till modellen i form av fyra former av alignment.

Till sist har vi utgått ifrån odelbarhetsprincipen som utgångspunkt för en agile organisation. Ashbys lag säger följande: ”*Ju större variation av valmöjligheter för ett kontrollsystem, desto större variation av förvirring är det möjligt att hantera*” (Atkinson, Moffat, 2005). Variation ses därför som samma sak som agility. Vår syn på en agile organisation är att beslut och handling ska finnas på samma plats (odelbarhetsprincipen) i löst sammankopplade verksamhetsdelar. Detta innebär att när beslut och handling skiljs åt så medför det ökad tidsåtgång vilket inte är överensstämmande med en agile organisation.

2.3 Modellkonstruktion

Den normativa delen av vår studie var att ta fram lämpliga teorier för att stödja skapandet av en modell som visar hur en agile organisation kan struktureras genom en SOA.

Våra teoretiska studier visade att för att uppnå business agility så måste det vara harmoni mellan löst kopplade verksamhetsdelar och informationssystem. För att få en modell som passade vår frågeställning integrerade vi FEM-modellen med fyra former av alignment som tillsammans skapar holistisk alignment och därmed en agile organisation som inte driver kaos men som alltid är i harmoni såväl med omgivningens händelseutveckling som med organisationens långsiktiga målbild, vilket är SOA:s främsta uppgift.

Utifrån den modell vi skapade tog vi fram de frågor som vi använde oss av i den empiriska undersökningen. Tack vare detta presenterar vi hur SOA och business agility hänger samman och på samma gång fick vi frågor till vår enkät som var starkt förknippade med vår modell. På detta sätt blir det lätt för oss att jämföra att vår teoretiska bild stämmer överrens med den empiriska bilden av hur business agility kan uppnås med hjälp av en SOA.

2.4 Verifiering av modellen

Den deskriptiva delen av studien innefattar att kontrollera modellens reliabilitet. Verifieringen av modellen gjordes genom en enkät, med frågor som var framarbetad utifrån vår modell och på så sätt blir det lätt att jämföra modellen med den empiriska bild vår enkät bidrog till. Vi valde att göra en enkätundersökning för att få klara och tydliga svar som inte går att feltolkas, vilket kan bli fallet i en intervju med öppna frågor. Respondenterna hade inte tillgång till modellen när de svarade på enkäten eftersom vi ville få deras åsikt och inte modellens svar på frågorna.

Det var viktigt för oss att respondenten var insatt i begreppen SOA, business agility och alignment och gärna hade relevant arbetslivserfarenhet inom området. Vi skickade ut enkäten till 10 personer. Tillsammans fick vi in tre besvarade enkäter. Eftersom enkätundersökningen inte var det centrala i studien så ansåg vi att detta var tillräckligt för att kunna gå vidare med att verifiera modellen. Anledningen till att vissa inte svarade var att de inte ansåg sig ha tillräcklig kunskap inom området och därför var de inte intressanta att använda då det kunde ge en felaktig bild.

2.5 Analysmetod och framställning av slutsats

Den analyserande delen av studien visar likheter och skillnader mellan de teoretiska bilderna i vår modell och de empiriska bilderna vi fick fram genom enkätfrågorna.

Både de teoretiska och empiriska svaren organiserades i en matris för att få en bra överblick och lättare kunna se likheter och skillnader mellan teoretiska och empiriska svar. Genom en tydligt strukturerad analys blev det lättare för oss att föra en diskussion och komma med en slutsats.

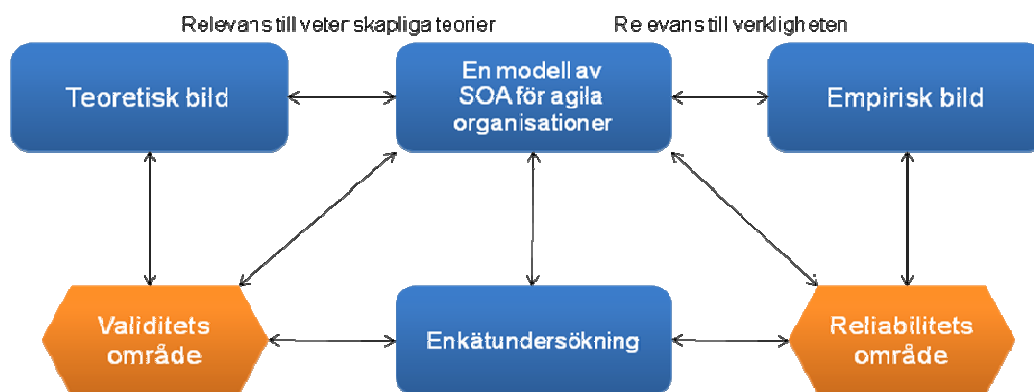
Utifrån de likheter och skillnader som framkom i analysen och med hjälp av vår frågeställning förde vi sen en diskussion kring en SOA förmåga att skapa en agile organisation. Med frågeställningen som grund drog vi sen en slutsats utifrån den teoretiska modellen och de empiriska bilderna.

2.6 Modellens kvalitet utifrån validitet och reliabilitet

Kvaliteten i vår modell följer i det mönster som Hedberg och Jönsson (1978) har föreslagit. Modellens validitet kan härröras till befintliga teorier kring SOA, Enterprise Architecture, business agility, alignment och kommunikation. Modellens reliabilitet kan härröras till den jämförelsen av teoretiska och empiriska svar utifrån modellen, se figur 4. Den föreslagna modellen förväntades ge svar på frågeställningen och säkerställa validiteten emot den befintliga teorin inom SOA, Enterprise Architecture, business agility, alignment och kommunikation. På samma sätt måste den säkerställa kraven på reliabilitet, modellens styrka emot verkligheten. Vi anser att både dessa områden är uppfyllda till en tillfredställande grad.

Styrkan av modellen kan fastställas genom nedanstående termer:

- Vår föreslagna modell fokuserar på en SOA som täcker hela verksamheten. Vi anser inte att SOA är någon teknisk lösning, som exempelvis webbservices, som enbart behandlar ett visst område i verksamhet, utan denna arkitekturella bild som vi har av SOA kan hantera alla områden inom en verksamhet. Vidare, begreppet *verksamhet* kan omfatta ett nätverk av verksamhetsområden som tillhör samma organisation eller ett nätverk av samverkade organisationer.
- Modellen täcker den grundidé som behandlar business agility, som grundas av olika former av alignment och integration. Vidare, vår modell utgår ifrån odelbarhetsprincipen, det vill säga frikoppling och autonomi som råder mellan olika verksamhetsområde ska varken leda till kaos eller resursslöseri eftersom SOA integrerar delarna genom globalt tänkande och samtidigt lämna stor handlingsfrihet för lokalt handlande.
- Slutligen, enligt Bubenko (1977) utgör den framtagna modellen tillsammans med våra enkätfrågor tillsammans en sund teori om SOA:s verklighet. Därmed kan alla frågor i denna undersökning relateras till någon eller några delar av vår modell.



Figur: 4 – modell över validitet och reliabilitet (Egen utvecklad modell)

Vår modell tillgodoser kraven på konsistens och fullständighet. Konsistenskravet är uppfyllt eftersom vår uppfattning och kontroll är att uppsatsen är fri ifrån interna motsägelser. Fullständighetskravet är uppfyllt eftersom vår uppfattning är att uppsatsen ger tillfredställande svar på alla frågor som vi har tagit upp. Vidare, vår uppsats är fullständig eftersom varje försök att ta bort eller lägga till något kan minska uppsatsens kvalitet, med hänsyn till frågornas begriplighet, ömsesidig förståelse och fruktbarhet.

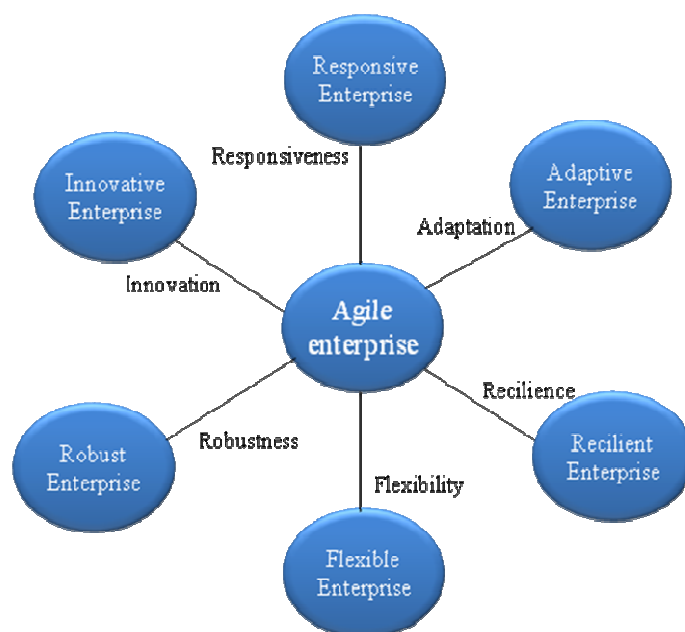
Vår modell tillgodoser validitetskravet (harmoni mellan modell och teorier) och reliabilitetskravet (harmoni mellan modellen och de empiriska data som har samlats från tre olika erfarenhetskällor), på ett tillfredställande sätt. Både skapande och testande av modellen har grundats på ett systematiskt tillvägagångssätt där vetenskapligheten representeras av relativt accepterade nivåer av rigor (harmoni mellan vår studie och de vetenskapliga principer och metoder som har tillämpats), och relevans (harmoni mellan de etablerade teorierna och den praktiska verkligheten som har studerats).

3 Skapandet av en teoretisk referensram

I detta kapitel kommer vi att ta upp tidigare forskning inom området. Vi presenterar olika teorier kring följande områden: Business agility, Enterprise Architecture, SOA, interoperability etc.

3.1 Teorier om Business agility

Enlig Alberts och Hayes (2003) kan "Business agility" definieras med stöd av sex olika dimensioner. Dessa dimensioner har olika karaktär, men samtliga måste uppnås för att en verksamhet ska ses som agile. Figur 5 sammanfattar väl Alberts och Hayes (2003) definition av verksamhetens agila karaktär.



Figur: 5 – Agility dimensioner (Egen utvecklad modell)

3.1.1 Innovation

Innovation är förmågan att utföra nya saker eller utföra gamla saker fast på ett nytt sätt. Detta innebär också att man drar lärdomar över tiden om olika arbetsuppgifter eller hur omgivningen är formad för att skapa eller bibehålla sin konkurrenskraft. Det spelar ingen roll hur många framgångsrika uppdrag man har gjort, inte heller hur flexibla system eller processer man har, kreativa förändringar är nödvändig i alla uppdrag för att kunna fånga upp möjligheter, undvika förutsägbarhet, undvika hot, samt få konkurrenterna ur balans och osäkra. Konkurrenterna drar också lärdomar från sina erfarenheter och man ska inte förvänta sig att dem agerar på samma sätt i framtiden som de gör i dagsläget. Med hjälp av innovation kan konkurrenterna inte få kunskap om våra strategier, metoder och procedurer då de ständigt förändras (Alberts & Hayes, 2003).

Vi ska förtydliggöra detta med ett exempel: om ett fotbollslag alltid ställer upp med samma spelare och alltid använder sig av samma spelstrategi så blir det lätt för motståndarna att lära sig deras spelsätt för att sedan utnyttja det. Om fotbollslaget istället byter sina strategier från match till match så blir det svårare för motståndarna att "läsa av" spelstilen och man gör det då svårare för motståndarna att vinna matchen. Detta är ett väldigt förenklat exempel, dock är

poängen att man ständigt ska förändra sina strategier för att sätta motståndarna ur balans (Alberts & Hayes, 2003).

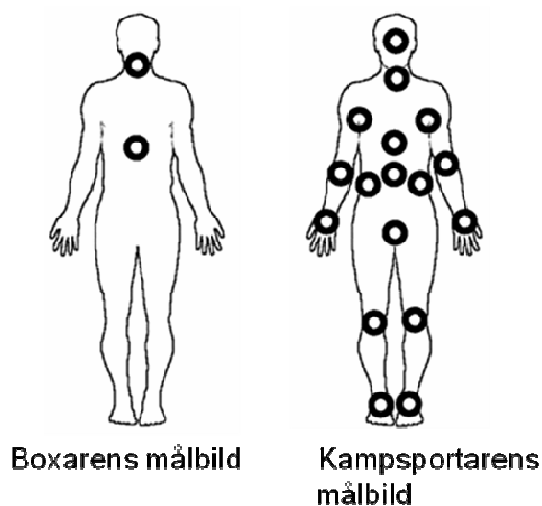
3.1.2 Responsiveness

Responsiveness är förmågan att snabbt kunna anpassa sig till rådande situation i en snabbföränderlig omvärld kan ses som den mest grundläggande definitionen av agility. En viktig sak att tänka på är att det inte bara handlar om att agera så snabbt som möjligt, utan vi måste se till vad det är som behövs påverkas och hur detta ska göras så effektivt som möjligt (Alberts & Hayes, 2003).

Tiden det tar att anpassa sig är viktig, men en snabb anpassning som inte uppfyller intressentens önskemål eller behov är inte anpassning överhuvudtaget. Både krav på effektivitet och kvalitet måste uppfyllas för att något ska ses som en lyckad anpassning.

Responsiveness handlar inte bara om att anpassa sig när en situation uppstår. Man vill också uppnå ett tillstånd där man inte låter konkurrenter få den tid som behövs för att anpassa sig. Förmågan att tidigt se möjligheter och snabbt ta tillvara på dem försvårar för konkurrenter att hitta motkrafter (Alberts & Hayes, 2003).

Ett exempel på hur det fungerar är en jämförelse mellan en boxares och en kampsportares målbild, se figur 6. En boxare har två huvudsakliga svagheter på motståndarens kropp, huvud och överkropp. En träff på dessa punkter ger motståndaren skada, men det ger samtidigt färre möjligheter och enklare för motståndaren att anpassa sig och kontra. En kampsportare ser flera svaga punkter på motståndaren, vilket innebär ett större urval till kombinationer som gör det svårare för motståndaren att förespa attackerna (Alberts & Hayes, 2003).



Figur: 6 – boxarens/kampsportarens målbild (Alberts & Hayes, 2003)

3.1.3 Adaptation

Adaptation är förmågan att förändra organisationen och arbetsprocesser när det blir nödvändigt på grund av att situationen och/eller omgivningen förändras. Medan andra faktorer av agility fokuserar utåt så fokuserar adaptation inåt, dock är den inte orelaterad till de andra faktorerna. Förmågan att förändra organisationen och affärsregler kan få oss mer effektiva då vi arbetar med olika typer av uppdrag. Denna förmåga kan också få oss mottagliga, flexibla samt innovativa i nya situationer eftersom den friar oss från roller, doktrin

och praktik som var designade och utvecklade att arbeta mot de hot som vi möter detta årtiondet. Adaptiva organisationer (1) förändrar sättet som information distribueras och involverar olika deltagare i samarbete eller planingsarbete baserad på förändringar i den operativa omgivningen, (2) skapar nya sätt att hantera exempelvis koalition, (3) plattar ner organisationsstrukturen samt (4) utvecklar och anpassar mer effektiva arbetsprocesser baserade på erfarenheter (Alberts & Hayes, 2003).

Det är svårt att mäta adaptation, dock finns det olika indikationer som är lätta att känna igen, som exempelvis stela förändringar i organisationsstrukturen, tydliga förändringar i arbetsprocesser, samt förändringar i kommunikationssätten. Även dessa förändringar är svåra att mäta på en vanlig nivå. Informella förändringar i arbetsprocesser kommer att vara svårt att upptäcka utan experters observationer eller om inte deltagarna själva meddelar detta. Det finns några sociologer och andra vetenskapsmän som har utvecklat observationer och tekniker inom affärsvärlden och beslutsfattning under stress, som kan anpassas till dessa syften (Alberts & Hayes, 2003).

3.1.4 Resilience

Resilience är förmågan att återhämta sig eller anpassa sig efter en olycka, skada eller destabilisering av omgivningen. Ett system som har hög resilience faktor är ett system som kan stå emot högre tryck och större angrepp och som störs ut under så kort tid som möjligt. Det kan handla om hur snabbt datasystem kan återhämta sig efter en attack mot systemet, till exempel "Denial of service" (DNS) attack. Då utsätts servern för så många anrop att den inte hinner med och till slut går ner helt. Som exempel på system som har hög resilience så kan man nämna nätverk där information kan ta flera vägar för att nå sitt mål jämfört med vanliga hierarkiska system där ett fel på ett ställe leder till att ingen information kan komma fram. Alberts och Hayes (2003) nämner bland annat Internet som ett bra exempel på ett system som är väldigt resilience. IBM har tagit fram ett ramverk som det kallar för "The business resilience framework" det är ett ramverk som används för att höja beredskapsnivå hos organisationer för ren katastrofhantering. Det kan handla om allt ifrån virusattacker till julruscher (Westman, 2004).

3.1.5 Flexibility

Flexibility är förmågan att kunna utföra samma uppgift på flera olika sätt för att nå ett lyckat resultat. En flexibel verksamhet har olika verktyg som medarbetare kan använda för att lösa en uppgift. Detta kan vi till exempel se i de olika möjligheterna som finns i dagens verksamheter för att kommunicera med varandra. E-mail, telefon, möten, vanlig post och intranät är olika tillvägagångssätt för att nå ut med information. Att smärtfritt och snabbt kunna byta mellan olika alternativ är viktigt för att flexibiliteten ska fungera effektivt. Problem med ett alternativ i sista sekunden ska inte påverka slutresultatet då meningen är att man utan hinder ska kunna använda sig av ett annat alternativ och uppnå samma resultat.

Genom att erbjuda flera valmöjligheter underlättar en flexibel verksamhets beslutsfattande i situationer som man tidigare inte varit med om. Vi kan då ta tillvara på de erfarenheter vi tidigare har fått från de olika alternativen för att skapa ett alternativ som passar till problemet (Alberts & Hayes, 2003).

Arbetet med att ha fram olika alternativ bör ske tillsammans med andra som ser på problemet ur olika perspektiv. Att skapa sociala nätverk mellan nivåer och avdelningar är därför ett sätt att öka verksamhetens flexibilitet (Alberts & Hayes, 2003).

3.1.6 Robustness

Robustness är förmågan att bibehålla effektiviteten över en stor mängd av uppgifter, situationer och förutsättningar. Men samtidigt så är robusthet det första offret när man ska optimera management system eller operationella koncept. Enligt Schulz, Fricke och Igenbergs (2000) så är ett system robust om det inte påverkas av sin omgivning och som levererar det förväntade resultatet under varierande förhållanden utan att behöva förändras. Albert och Hayes (2003) drar många paralleller mot det militära när han beskriver robusthet och tar upp militära styrkor som exempel. De menar att en robust militär styrka är en styrka som kan verka mot en rad olika fiender och i olika miljöer (Alberts & Hayes, 2003).

3.2 Arkitekturella begrepp inom informatik

3.2.1 Vad är arkitektur?

Det finns ett antal olika definitioner på vad ordet *arkitektur* betyder, Zackman (1996, sid. 5) definierar begreppet som följande:

”Architecture is that set of design artifacts, or descriptive representations, that are relevant for describing an object such that it can be produced to requirements (quality) as well as maintained over the period of its useful life (change)”.

I “A practical guide to federal Enterprise architecture” (2001, sid. 5) så definieras arkitektur som:

“The structure of components, their interrelationships, and the principles and guidelines governing their design and evolution over time”

”Onelook dictionary” definierar arkitektur på följande sätt:

“The profession of designing buildings and environments with consideration for their esthetic effect”

“An architectural product or work”

“(Computer science) the structure and organization of a computer's hardware or system software (Example: "The architecture of a computer's system software")”

“The discipline dealing with the principles of design and construction and ornamentation of fine buildings (Example: "Architecture and eloquence are mixed arts whose end is sometimes beauty and sometimes use”)“

Inom området informationsteknologi, används begreppet flitigt och på senare år har en mängd olika termer vuxit fram vilket bland annat har medfört en viss förvirring av begreppet samt oöverblickbarhet. Redan på 1970-talet användes begreppet och då relaterades den ofta till

databasteknologi, men på senare år används begreppet i stor omsträckning då man exempelvis pratar om information, informationssystem eller andra informationsmiljöer (Magoulas, Pessi, 1998).

3.2.2 Vad är Enterprise Architecture?

En verksamhet (enterprise) är skapad för att leverera en tjänst eller produkt, och en arkitektur är själva designen som ska stödja konstruktionen. Genom att föra samman dessa två begrepp till en Enterprise Architecture, kan man få en bättre förståelse av organisationens komponenter samt den föränderliga omgivningen som organisationen verkar inom. Detta möjliggör en närmare harmoni med marknaden och teknologi, samt förenklar bättre och snabbare integration. I "A practical guide to federal Enterprise architecture" (2001, sid. 5) finns det en definition som säger att Enterprise architecture är:

"A strategic information asset base, which defines the mission, the information necessary to perform the mission and the technologies necessary to perform the mission, and the transitional processes for implementing new technologies in response to the changing mission needs. An enterprise architecture includes a baseline architecture, target architecture, and a sequencing plan"

Enterprise Architecture kan betyda olika saker för olika människor, för de flesta är det ett ramverk medan andra anser att det är en samling regler, eller en metodologi för att designa infrastrukturer. Hur som helst så är det vanligaste syftet att förbättra harmonin mellan IT-infrastrukturen och affärsmålen, samt att försöka ge stabilitet till en föränderlig, kaotisk och komplex situation. Enterprise Architecture förser det grundläggande ramverket för kommunikation, tolkning och implementation av bolagets mål genom hela organisationen, samt möjliggör utvecklingen av en starkt harmoniserad IT-miljö. Detta uppnås genom skapandet av ett antal förenade arkitekturella vyer. De befintliga ramverken bryter ner Enterprise Architecture till ett antal modeller och definitioner. Enterprise Architecture består av tre huvudsakliga beståndsdelar: *affärer* (business), *information* och *funktioner*, vad som ingår i dessa delar förklaras nedanför (Butler Group, 2004).

Affärsarkitekturen tittar bland annat på organisationens strategi, behov, hinder och policys, samtidigt som den levererar en vy på de huvudsakliga affärsprocesserna. Affärsarkitekturen ska reflektera hur affärsverksamheten fungerar. Denna typ av metodologi uppmuntrar till en holistisk ansats och tillåter en top-down flöde av information. *Informationsarkitekturen* definierar den strukturerade och ostrukturerade informationstillgången som stödjer affärsverksamheten, samt förhindrar skapandet av separerade datasilos inuti organisationen. Databehovet, som exempelvis lokalisering, timing och typer registreras samt detaljerade filer, databaser och annan lagrad information för dagsläget och framtiden, hanteras. *Affärsfunktionerna* inkluderar detaljer av organisationens struktur och funktionella delar, samt en recension av roller och ansvar inom organisationen. Den inkluderar också säkerhetspolicy och organisationens arkitektur (Butler Group, 2004).

Ingen skulle tänka sig att bygga ett hus utan de nödvändiga ritningarna och dokumentationen, varför ska det då vara annorlunda när man utvecklar system? Det finns ingen anledning till att liknande processer och principer inte ska utnyttjas av systemutvecklare som byggnadsarkitekter använder. En arkitekt börjar med att skapa ritningar och konceptuella vyer av hur den nya byggnaden ska se ut, för att ge ett intryck av det som föreslås. Därefter skapar man detaljerade ritningar vars information ligger till grund för olika konstruktörer som

exempelvis byggare, rörmokare och elektriker. Enterprise Architecture använder samma paradigm för arbete med organisationer (Butler Group, 2004).

Dagens organisationer är mer beroende av teknologi när man ska fatta viktiga beslut, eftersom det läggs mer fokus på att förstå de många ingredienser som skapar affärer. ”Enterprise Architecture”-verktyg kan hjälpa till att fånga upp data på olika komponenter och dess interrelationer, detta möjliggör en bättre förståelse av misstag samt hur man ska utveckla framtida arkitekturer (Butler Group, 2004).

3.2.3 Arkitekturella ramverk (frameworks)

Arkitekturella ramverk möjliggör definitioner och dokumentering av en Enterprise Architecture. Den besejrar det huvudsakliga problemet av dålig kommunikation genom att tillförse ett universalt uttryck av organisationens struktur, dessa beståndsdelar samt hur de interagerar. Detta låter dem som dokumenterar arkitekturen att förmedla beskrivningarna till organisationens intressenter. Olika modeller kan utvecklas för att förmedla olika intressenters intressen. Ramverk behöver inte förse en hel bild av organisationen utan den kan användas som en struktur som alla förstår. Det finns ett antal olika metoder och ramverk tillgängliga för organisationer att använda sig av när de utvecklar sin Enterprise Architecture. Dock finns det olika ramverk för olika organisationer, beroende på vad dem fokuserar på. En del fokuserar på specifika industriella sektorer medan andra fokuserar på strategier (Butler Group, 2004).

En av dessa är *Zackmans ramverk* (A Framework for Enterprise Architecture), se figur 7. Detta ramverk förklarar en organisations information och system infrastruktur utifrån fem perspektiv: *Scope* (planerare), *Enterprise Model* (ägare), *System Model* (designer), *Technical Model* (byggare) och *Detailed Representation* (underleverantör). Han använder sig också av sex kolumner som han kallar för ”abstractions”, vilka är *Data* (what), *Funktion* (how), *Nätverk* (where), *Människor* (Who), *Tid* (when) och *Motivation* (why).

A FRAMEWORK FOR ENTERPRISE ARCHITECTURE TM

	DATA <i>What</i>	FUNCTION <i>How</i>	NETWORK <i>Where</i>	PEOPLE <i>Who</i>	TIME <i>When</i>	MOTIVATION <i>Why</i>	
OBJECTIVES/ SCOPE (CONTEXTUAL)	List of Things Important to the Business 	List of Processes the Business Performs 	List of Locations in Which the Business Operates 	List of Organizations Important to the Business 	List of Events Significant to the Business 	List of Business Goals/Strat. Critical Success Factor 	OBJECTIVES/ SCOPE (CONTEXTUAL)
Planner	Entity = Class of Business Thing	Function = Class of Business Process	Node = Major Business Location	People = Class of Agent	Time = Major Business Event	End/Means = Major Bus. Goal Critical Success Factor	Planner
ENTERPRISE MODEL (CONCEPTUAL)	e.g. Semantic Model Ent. = Business Entity Reln. = Business Relationship	e.g. Business Process Model Proc. = Business Process I/O = Business Resources	e.g. Business Logistics System Node = Business Location Link = Business Linkage	e.g. Work Flow Model People = Organization Unit Work = Work Product	e.g. Master Schedule Time = Business Event Cycle = Business Cycle	e.g. Business Plan End = Business Objective Means = Business Strategy	ENTERPRISE MODEL (CONCEPTUAL)
OWNER							Owner
SYSTEM MODEL (LOGICAL)	e.g. Logical Data Model Ent. = Data Entity Reln. = Data Relationship	e.g. Application Architecture Proc. = Application Function I/O = User Views	e.g. Distributed System Architecture Node = I/O Function (Processor, Storage, etc.) Link = Line Characteristics	e.g. Human Interface Architecture People = Role Work = Deliverable	e.g. Processing Structure Time = System Event Cycle = Processing Cycle	e.g. Business Rule Model End = Structural Assertion Means = Action Assertion	SYSTEM MODEL (LOGICAL)
DESIGNER							Designer
TECHNOLOGY MODEL (PHYSICAL)	e.g. Physical Data Model Ent. = Table/Segment, etc. Reln. = Key/Pointer, etc.	e.g. System Design Proc. = Computer Function I/O = Data Elements/Cells	e.g. Technology Architecture Node = Hardware/System Software Link = Line Characteristics	e.g. Presentation Architecture People = User Work = Screen Format	e.g. Control Structure Time = Execute Cycle = Component Cycle	e.g. Rule Design End = Condition Means = Action	TECHNOLOGY MODEL (PHYSICAL)
BUILDER							Builder
DETAILED REPRESENTATIONS (OUT-OF-CONTEXT)	e.g. Data Definition Ent. = Field Reln. = Address	e.g. Program Proc. = Language Stmt I/O = Control Block	e.g. Network Architecture Node = Addresses Link = Protocols	e.g. Security Architecture People = Identity Work = Job	e.g. Timing Definition Time = Interrupt Cycle = Machine Cycle	e.g. Rule Specification End = Sub-condition Means = Step	DETAILED REPRESENTATIONS (OUT-OF-CONTEXT)
SUB-CONTRACTOR							Sub-Contractor
FUNCTIONING ENTERPRISE	e.g. DATA	e.g. FUNCTION	e.g. NETWORK	e.g. ORGANIZATION	e.g. SCHEDULE	e.g. STRATEGY	FUNCTIONING ENTERPRISE

Figur: 7 – Zackman (1996): A framework for Enterprise Architecture

En liten mer detaljerad beskrivning av dessa perspektiv är:

1. **Synfält** – här finns det en överblick tillgänglig för planeraren av kostnader, funktionalitet och storlek av informationssystem. Den inkluderar även de externa kraven och drivkrafterna.
2. **Verksamhetsmodell** – detaljer av affärsprocesserna och entiteterna, samt dess interaktioner och relationer.
3. **Systemmodell** – används av designen för att fastställa dataelement och mjukvaru funktioner i en logisk representation av affärsmodellen.
4. **Teknisk modell** – detaljerar begränsningarna av befintliga tekniska verktyg. I förbindelse till de tekniska begränsningarna så beskrivs den fysiska modellen samt dess lösning och utveckling.
5. **Detaljerad representation** – representerar individuella, avskilda komponenter som kan outsourcas för implementering.

De sex abstraktionerna representeras av sex frågor:

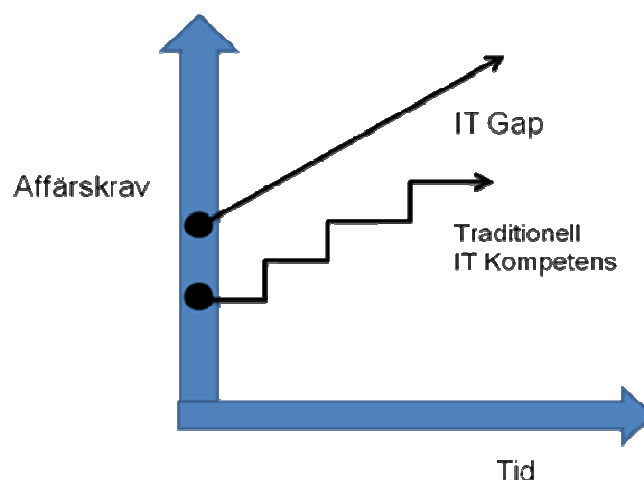
1. **Data (What)** – beskriver den entitet som är involverad
2. **Funktion (How)** – beskriver de funktioner eller processer som är involverade
3. **Nätverk (Where)** – grafisk och logisk organisatorisk belägenhet inuti en fungerande nätverk.
4. **Människor (Who)** – de mänskliga relationer som finns inuti en organisation
5. **Tid (When)** – händelserelationer för att skapa och beskriva prestationsbaserad mått
6. **Motivation (Why)** – beskriver organisationens målsättning.

I modellens två översta perspektiv fokuseras de individuella cellerna på affärsfrågor på högre nivå. Denna flytt från topp till nedre del, representerad som abstrakt för detaljer och återspeglar en utvecklingslivscykelmodell. De begränsningar som finns inom varje perspektiv läggs till, då användaren flyttar sig längre ner i ramverket. Styrkan i denna modell ligger i sättet att använda modellen som ett icke-perspektivs metodologi, och på grund av modellens struktur kan organisationer använda ramverket från nästan vilken position som helst. Genom att titta på de olika cellerna kan det ge indikationer av styrkor och svagheter av ett befintligt system integration (Butler Group, 2004).

3.3 En analys av Enterprise architecture

3.3.1 Varför enterprise architecture?

Organisationen ser saker och ting utifrån affärsaktiviteter, medan IT-avdelningen fokuserar på teknologi och mer specifikt på hur IT kan förenas med hela verksamheten. Enterprise Architecture är ett sätt som kan användas för att föra samman organisationens mål och IT närmare varandra. I många organisationer finns det en stor osäkerhet mellan definitionen av organisationens mål och IT-infrastrukturen. Det finns ett gap mellan IT-kompetens och organisationens krav, även om man ständigt strävar efter att uppfylla kraven så finns det alltid ett gap mellan organisationens förväntningar och verkligheten, se figur 8. Detta gap kan minska genom att använda sig av en Enterprise Architecture och en IT service plattform. Genom att ha en definierad arkitektur så blir det lättare att få tillgång till effekten av nya projekt och att utnyttja tillgängligheten av nya teknologier (Butler Group, 2004).



Figur: 8 – IT Gap (Butler Group, 2004)

Konsekvensen av att inte använda sig av en arkitektur blir att man förökar sin teknologi och silos av olika applikationer som är oerhört svårt att hantera effektivt. Standardisering och sammanslagning av IT-arkitekturen gör det lättare att hantera verksamheten. Detta medför att man kan minska på kostnaderna samtidigt som IT-miljön blir lättare och effektivare (Butler Group, 2004).

Enterprise Architecture kan tillhandahålla ett ramverk där man kan kontrollera aktiviteter i olika länder, och leverera varje affär med en klar förståelse över kraven och de standardiserade processerna som behövs för verksamheten. Detta möjliggör också att samma underliggande IT-tjänst används av alla individuella entiteter, vilket ger betydelsefulla skaleffekter, minska utvecklingstid, leveranssystem, samt tillåter överföring av personal

mellan verksamheter utan att omfattande utbildning behövs. Enterprise Architecture förenklar också ett antal organisatoriska processer och ger en lösning till problem som finns i IT-miljön samt den breda verksamheten. Detta inkluderar (Butler Group, 2004):

- Processiakttagelse och alignment
- Krav på management och affärsregler
- Modellformulering
- Standardisering
- Effekt, gap och riskanalys
- Business process management

En stor fördel som Enterprise Architecture ger är kommunikationen mellan verksamheten och IT, det vill säga de som tillhandahåller pengar och dem som utveckla olika saker. Det har funnits mycket problem mellan dessa två eftersom de inte "talas samma språk", men hjälp av Enterprise Architecture kan dessa två parter hitta en gemensam förståelse för verksamheten (Butler Group, 2004).

3.3.2 Enterprise Architectures beståndsdelar

3.3.2.1 Informationssystemarkitektur

IS-arkitektur beskrivs som själva processen att integrera ett stort informationssystem. Den relateras till den övergripande strukturen hos varje steg av integrationen och hur stegen passar ihop med varandra. IS-arkitekturer refereras ofta till en arkitektur för flera informationssystem. Den används för att hjälpa den långsiktliga utvecklingen men även för att ge en reaktion på kortsiktliga informationssystemkrav. En annan definition av begreppet har presenterats där IS-arkitekturen utgörs av en mängd principer och regler som styr en organisations aktuella och planerade uppläggningar av datorer, data, mänskliga resurser, mjukvara och ansvarsförhållanden. Man menar att affärsverksamheten mer kännetecknas av komplexitet och dynamik, där man ska försöka skapa en IS-arkitektur som ligger till grund för en snabb reaktion på förändrade marknadsvillkor (Magoulas, Pessi 1998).

3.3.2.2 Systemarkitektur och applikationsarkitektur

Som synonym till IS-arkitektur används ofta termen Systemarkitektur, som ses som en delarkitektur inom ett större ramverk. Systemarkitektur kan delas in i fyra delar, vilka är: funktionell arkitektur, dataarkitektur, systemarkitektur och teknisk arkitektur. Denna arkitektur betraktas också som ett flödesdiagram som visar förhållandet mellan affärsfunktioner, processer, system och datakategorier. IS-arkitektur används för att ge en stabil grund när man planerar att införa stora system. Den ska också ge en gemensam standard för datorer och kommunikation. Applikationsarkitektur är ett annat begrepp som ofta används som synonym till systemarkitektur. Applikationsarkitekturer beskriver de huvudsakliga typer av applikationer som används för att hantera data och stödja affärsfunktioner (Magoulas, Pessi 1998).

3.3.2.3 Informationsarkitektur och dataarkitektur

Dessa två arkitekturtermer innebär ofta samma sak, och är vanligt förekommande inom IT-området. Dessa termer är en bas för applikationsutveckling som ska underlätta integration och delande av data. De ska vara oberoende av personer, organisation och teknologi (Magoulas, Pessi 1998).

3.3.2.4 Informationsteknologisk arkitektur

IT-arkitekturen är ett ramverk för att allmänt kunna dela på organisationens IT-resurs mellan fler användare. Den beskriver också hur tekniska komponenter ska passa ihop med varandra samt innehåller övervägande om standards. Ifall man inte har en fastställd IT-arkitektur kan konsekvensen bli att man väljer en teknologisk bas för varje applikation, vilket i sin tur kan leda till att man får olika öar av IT. Denna arkitektur anger hur, var och vilken IT som används inom affärsverksamheten. Det är en matris som förklarar förhållandet mellan olika informationssystem och teknologiska komponenter som exempelvis hårdvara eller systemmjukvara. En annan definition ges där man säger att IT-arkitektur består av fem delar, vilka är: affärsarkitektur, arbetsarkitektur, informationsarkitektur, applikationsarkitektur och teknologiarkitektur (Magoulas, Pessi 1998).

3.3.2.5 Nätverksarkitektur och kommunikationsarkitektur

Dessa två arkitekturtermer används också som synonyma, och är vanligt förekommande. Inom dessa termer är standardisering ett nyckelbegrepp. En viktig del inom nätverksarkitektur är att skapa standardisering och överensstämmelse bland kommunikationsprotokollen. Nätverksarkitekturen är den del som binder ihop olika komponenter till en helhet, och att format och protokoll är grundläggande för en integrerad nätverksarkitektur. Man kan också relatera kommunikationsarkitekturen till affärsmässiga och strategiska underlag. Då handlar det om att på strategisk nivå välja mellan olika logiska alternativ, medan man på den taktiska nivån fokuserar på hur man skall realisera den strategiska kommunikations- och nätverksplanen, genom val av olika produkter och leverantörer (Magoulas, Pessi 1998).

3.3.2.6 Dataarkitektur och databehandlingsarkitektur

Dataarkitekturen beskriver den informationsbehandlingskraft som finns i en organisation, där man exempelvis kollar vilken typ av datorer som representerar den bästa lösningen under vissa förhållanden. Databehandlingsarkitektur (Computing Architecture) är ett annat begrepp som sägs vara hårdvara för informationsbehandlingen samt dess kombinerade systemmjukvara. Frågeställningarna här handlar om val av hårdvara och leverantörer, konfigurationsplanering och kompatibilitetsregler (Magoulas, Pessi 1998).

3.3.3 *Principer för Enterprise Architecture*

Utifrån ett "Enterprise Architecture"-perspektiv finns det ett antal vägledande principer som är fundamentala för en ansats och som man måste tänka på när man formulerar en modell som ska användas i en process. Dessa inkluderar (Butler Group, 2004):

- **Säkerhet** – är en av de huvudsakliga faktorerna som alla organisationer måste tänka på. Det är viktigt att organisationens information är skyddad både för befintliga affärer och för framtida, speciellt nu när allt mer verksamhet sker elektroniskt. Detta är ett krav som gäller utöver hela Enterprise Architecture.
- **Anpassning** – är ett krav på grund av den ständigt föränderliga interna och externa omgivning som organisationer verkar inom. Lösningar måste vara flexibla då kraven, procedurerna, processerna och organisationen kan förändras. Flexibilitet är också viktigt för framgångsrika IT-projekt och att försäkra robustheten av IT-tjänsterna. Arkitekturdesign måste kunna anpassas, bemöta förändringsbehov och tillåta återanvändning av mjukvara.
- **Standarder** – för öppna gränssnitt och datamodeller är avgörande om en Enterprise Architecture ska lyckas. Öppenhet är betydelsefullt för att säkra IT investeringar, både

kortsiktigt och långsiktigt, genom att skydda sig mot leverantörernas beroende. En annan anledning till dess betydelse är att man snabbare kan utveckla nya och innovativa applikationer.

- **Prestation** – måste vara en del av arkitekturdesign, eftersom det är svårt att i efterhand tillägga detta. System måste bibehålla effektivitet och servicenivå oberoende av krav.
- **Management** – arkitekturprocessen är också en viktig faktor då behovet av kontroll och övervakning blir allt väsentligare.

3.3.4 Svårigheter med Enterprise Architecture

Organisationer måste vara medvetna om att problem kan uppstå, under och efter, transformeringen till denna typ av arkitektursansats. Eftersom det sker arbetsförändring med en Enterprise Architecture så måste attityder vara tillmötesgående med nya arbetsprocedurer, detta medför också att problem lättare kan upptäckas. Det är givet att denna form av transformation kräver ovillkorligt engagemang från både ledningen och den operativa nivån. En del som tidigt började använda sig av Enterprise Architecture fick det svårt att effektivt genomföra och ansatsen misslyckades att uppnå de förväntade effekterna. Som det är med andra metoder så kan det vara organisationens kultur eller människorna som får problemen att uppstå (Butler Group, 2004).

I en korrekt fungerande Enterprise Architecture så ska processen ge en länk mellan affärsverksamheten och de tekniska områdena av organisationen. Det kan bli problematiskt om det läggs för mycket fokus på ett av dessa två områden än den andra, det kommer då att skapas stora och separerade kunskapsöar och ansatsen kommer misslyckas med att tillgodose de praktiska behoven av organisationen. Problem kan också uppstå om olika personer inte kan se vilka fördelar Enterprise Architecture ger till deras arbetsområden, därför är det viktigt att man hela tiden ser vilka effekter, inom de olika områdena, man vill uppnå (Butler Group, 2004).

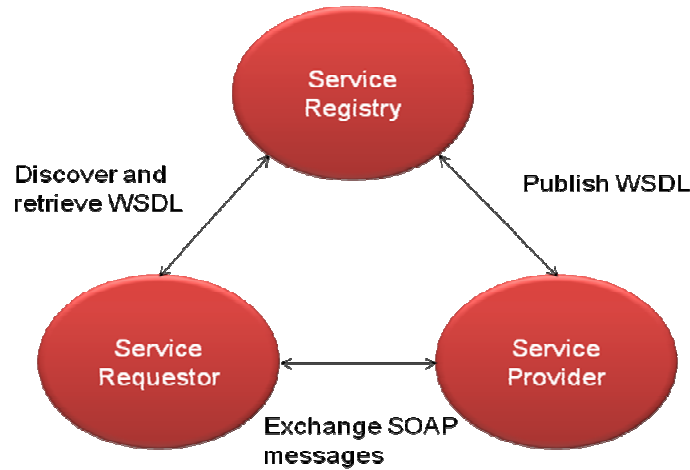
I en Enterprise Architecture kan man inte använda sig av en modell, eftersom olika intressenters behov ska uppnås så behövs det ett antal arkitekturella modeller som dokumenterar affärer, information, organisation och tjänster. Arkitekturen måste reflektera den nuvarande affärssituationen. Ansatsen är inte ett projekt som startas och sedan avslutas utan det är en kontinuerlig process som utvecklas över tiden, som inkluderar nya aktiviteter och tjänster. Det är viktigt att alla i organisationen har en klar förståelse för varför Enterprise Architecture är där, inte för personliga framsteg eller för att ha den bästa arkitekturella designen, utan för att förbättra konkurrenskraften av affärsverksamheten (Butler Group, 2004).

3.4 En analys av SOA

3.4.1 Vad är SOA?

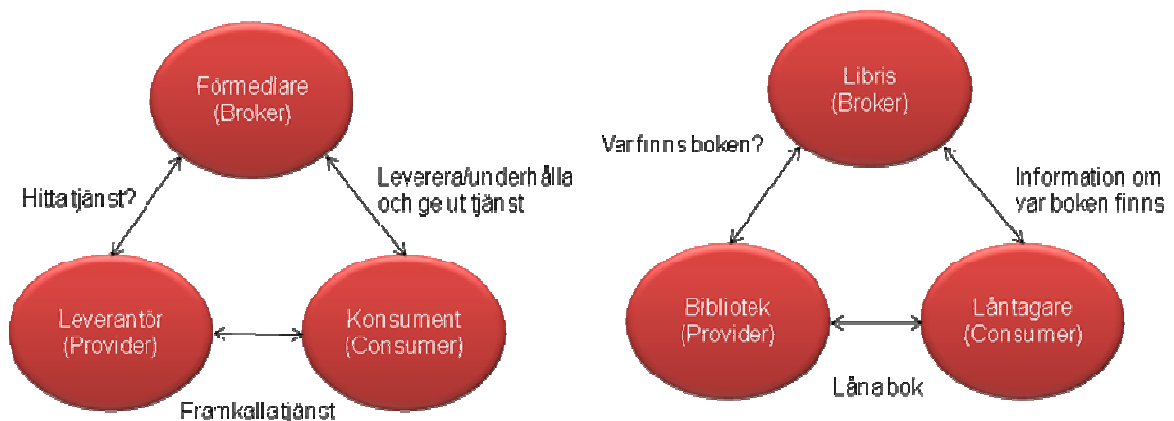
Tankegångarna med SOA började växa fram när organisationerna började inse att istället för att bara förvara de existerande distribuerade applikationerna så kan man istället skapa en ny plattform där webbtjänster låg som grund. Med dessa tjänster som grund så kunde man skapa en arkitektur som utnyttjade de fördelar som teknologin runt till exempel webbtjänster medförde. Man tog fram ett servicekoncept för hela organisationen. Det var i samband med detta som SOA eller service orienterad arkitektur började växa fram. I början definierades SOA på en rad olika sätt, mycket beroende på de olika teknologierna som användas för att skapa tjänster. En tidig modell (figur 9) beskrev SOA som tre komponenter, ”The service

requestor”, ”the service provider” och ”the service registry” (Thomas, 2005). SOAP är ett protokoll som används för kommunikation. Det står för ”Simple Object Access Protocol”. WSDL står för ”Web Service Description Language” och är ett format som man beskriver webbtjänster med, vilka funktioner den har och hur dessa ska anropas.



Figur: 9 – En tidig SOA (Thomas, 2005)

Den tidiga modellen liknar de nuvarande modellerna (figur 10) runt SOA till stor del. Principen med de tre komponenterna är kvar men innehållet skiljer sig något. I de nuvarande modellerna så handlar det om följande tre komponenter; förmedlare, leverantör och konsument. Tjänstekonsumenten går till en förmedlare med en fråga om information, och leverantören svarar med vart man kan hitta information som efterfrågas.



Figur: 10 – Förhållande mellan SOA och Libris (Egen utvecklad modell)

Libris är ett exempel på ett system som fungerar på detta sätt. Figur 10 beskriver hur Libris är uppbyggt. Libris är ett system som binder samman alla bibliotek i Sverige. Går man till Libris (förmedlaren) med en fråga om en specifik bok så svarar systemet med var den finns.

Det finns olika definitioner om vad SOA handlar om. Enligt en artikel ifrån IBM som heter "Modernizing Application integration with service oriented architecture" (2005) kan man använda SOA till olika saker. Med SOA och dem ramverk som de medför så kan organisationer beskriva de tjänster som finns inom organisationer, syftet med dessa tjänster och vilka regler som används för att styra dem. En av de viktigaste funktionerna som SOA medför är att man kan förbättra företagets affärsmöjligheter och IT-alignment och förbättra styrmöjligheterna över hela livscykeln. SOA kan även ses som en samling riktlinjer och guider som organisationer kan använda sig av när man ska sätta ihop de tjänster som de ska använda sig av. Allt för att skapa den bästa möjliga arkitekturen som är flexibel och bra för att kunna möta de behoven som finns inom organisationen. Tillsammans med till exempel webservices så skapar SOA flexibla lösningar som skapar IT-agility och reducerar kostnaderna när en förändring måste göras.

I en artikel från Nascio (2006, sid. 7-8) definieras en mängd olika uppfattningar av vad SOA handlar om. Nedan följer ett sammandrag om vad de har sagt om SOA:

"SOA är ett paradigm för att organisera och använda sig av distribuerade resurser som kan vara ägda av olika processer."

"SOA kan etablera ett utdrag av affärslogik och teknologi som kan medföra att en ändring i modelleringen av affärsprocesserna och den tekniska arkitekturen. Detta medför lösa kopplingar mellan dessa modeller."

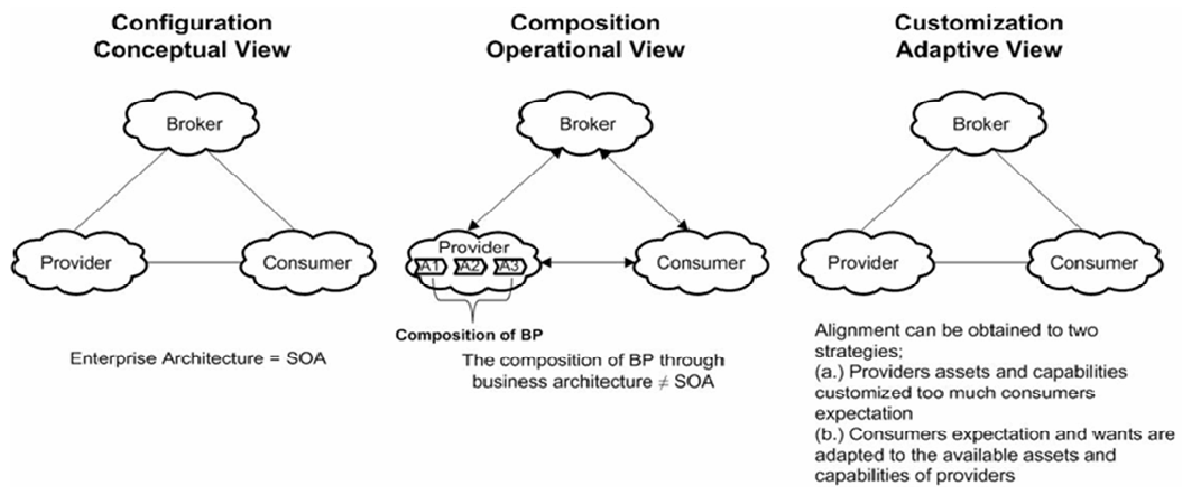
"SOA är en utveckling av tidigare plattformar som har funnits. Man har bevarat framgångsrika drag hos tidigare arkitekturer och tar med distinkta principer som främjar service orientering inom företaget."

"SOA är en infallsvinkel mot enterprise architecture (EA) där alla större element är en tjänst. Detta resulterar i en distribuerad systemmiljö med en hög nivå av kompatibilitet mellan systemen. Genom SOA så kan EA tänja på gränserna och kombinera mjukvaruelement utan att behöva spendera allt för mycket tid och pengar på att tro att de har blivit implementerade på ett smart sätt."

"Service orientering är lika väl som SOA en arkitekтуell stil som har som mål att uppnå lösa kopplingar mellan samverkade tjänster. En tjänst är en enhet som utför ett arbete åt en leverantör för att uppnå ett önskat resultat för kunden. Både leverantören och kunden är roller som utförs av olika enheter inom en organisation på samma sätt som en mjukvaruagent utför något på uppdrag av dess ägare."

Detta är några av de definitioner som finns av SOA. Det som de har gemensamt är att alla fokuserar på ordet Service oriented. Det är de orden som måste börja användas i hela organisationen om de ska få en genomslagskraft. Organisationen måste ändra tankesätt så att man hela tiden tittar inom den egna organisationen efter befintliga tjänster innan man tar fram en helt ny tjänst ifrån grunden. Detta ska endast ske i undantagsfall. (Nascio, 2006)

3.4.2 Design av SOA



Figur: 11 – Design av SOA (Kanchanavipu, 2008)

Det finns tre grundläggande designaktiviteter vid design av SOA (Se figur 11). Konfiguration av SOA är en konceptuell bild av arkitekturen och måste infatta rollerna av konsument (consumer), leverantör (provider) och förmedlare (broker). Konceptet kring komposition (composition) refererar till en specifik affärsprocess och konceptet kring "customization" handlar om att specialanpassa affärsprocessen till affärsmiljön (Kanchanavipu, 2008).

3.4.3 SOA:s mål & drivkrafter

Vi har i denna studie valt att fokusera på tre av SOA:s drivkrafter: agility, alignment och integration. Dessa drivkrafter kommer att presenteras längre fram i rapporten. Det finns andra drivkrafter som vi inte fokuserar på, dessa har vi valt att presentera lite kort under denna rubrik.

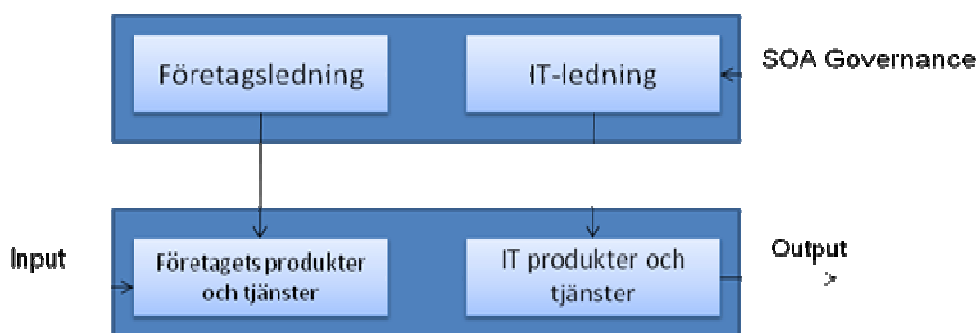
Tabell 1 visar resultatet av en studie som genomfördes på 35 SOA-implementationer i fem olika branscher och visar de fördelar som kan uppnås genom SOA. (van den Berg et al, 2007)

Ökad flexibilitet	Ökad möjlighet att förändras Ökad möjlighet till återanvändning Minskad integrationstid Minskad "Time to Market"
Minskade kostnader	Lägre systemintegreringskostnader Lägre kostnader för systemutveckling och systemunderhåll Minskade operativa kostnader
Minskade risker	Ökad tillgänglighet och tillförlitlighet Ökad flexibilitet inom organisationen Ökad säkerhet
Ökade intäkter	Realisering av nya intäktskällor Ökade intäkter hos befintliga intäktskällor Underhåll av befintliga intäktskällor
Ny produktutveckling	Möjligheten att skapa nya tjänster genom att använda befintliga och nya system Snabbare tillverkning och leverans av nya produkter
Överensstämmelse	Ökad överblickbarhet Ökad uppmärksamhet och exakthet

Tabell 1. SOA:s mål och drivkrafter

3.4.4 SOA Governance

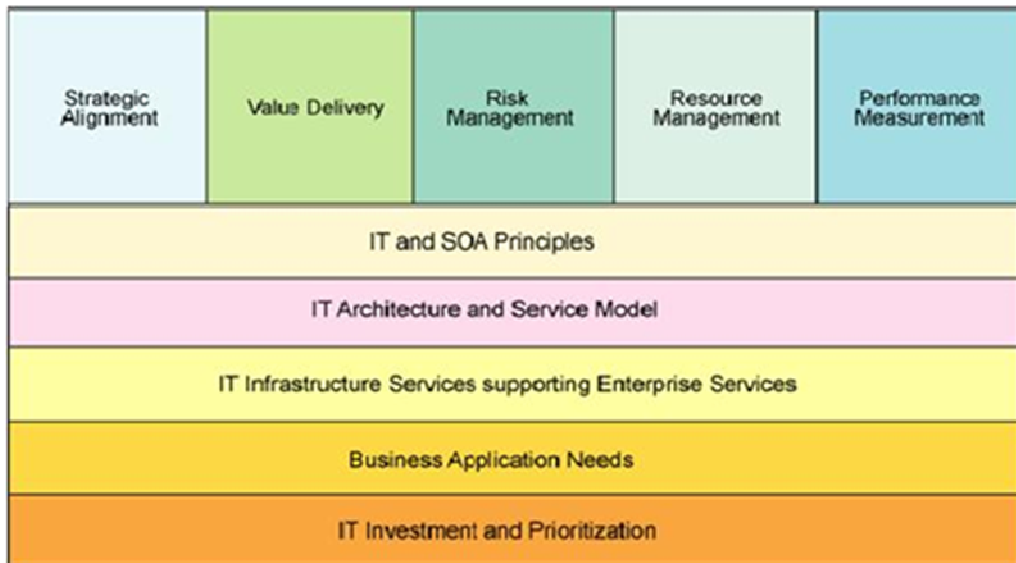
SOA Governance hör ihop med andra begrepp som handlar om Governance till exempel Enterprise Governance (EG). EG är den högsta formen av Governance och handlar om att man ska styra organisationens strategiutveckling och även design och implementation. Det viktigaste syftet med EG är att se till att företagets strategi blir realiserad. Enligt Berg, Bieberstein och Ommeren (2007) misslyckas mellan 70-90 procent med att realisera framgångar ifrån sina strategier. Detta beror huvudsakligen på bristande sammanhang och överstämmelse i implementationen av strategin. Detta är just detta som EG är till för att förhindra. EG ser till att strategierna konverteras till något som överstämmer med sammanhanget som de ska verka i. Enligt figur 12 som beskriver hur relationen mellan företaget, IT och ledning är så handlar EG om styrningen av de produkter och tjänster som företaget tillhandahåller till resten av världen. IT Governance är en väsentlig del av EG men styr endast IT produkterna och tjänsterna.



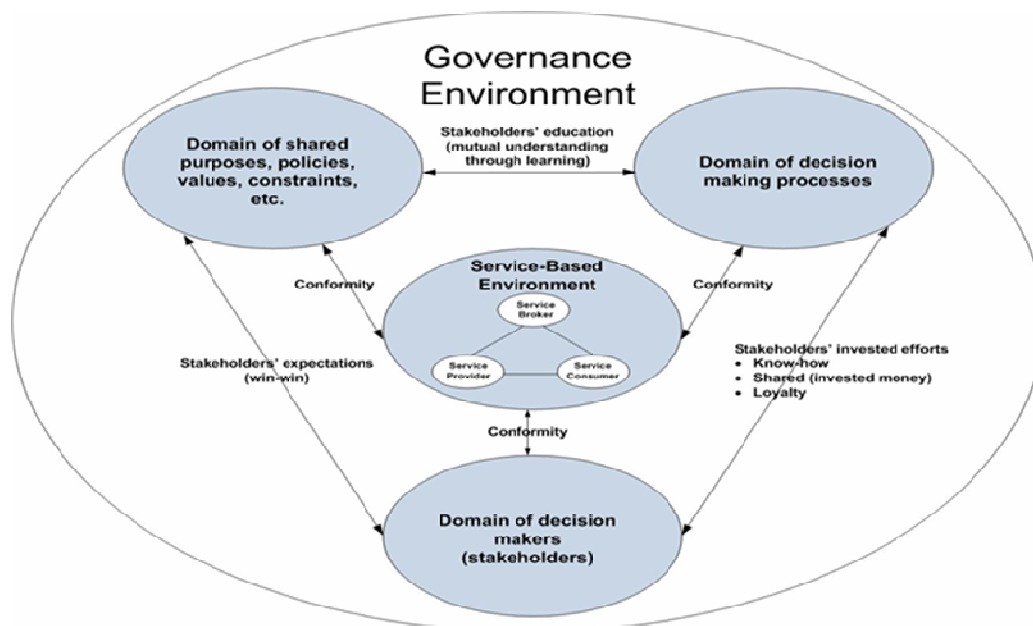
Figur: 12- SOA Governance (van den Berg, Bieberstein och Ommeren, 2007)

Som figur 12 visar så påverkar SOA inte bara rena IT frågor utan även andra delar inom företaget. Enligt van den Berg et al. (2007) påverkar SOA bland annat följande områden, Enterprise architecture, strategier, design, "Service life cycle management", "Service Portfolio management", investeringar och underhåll samt kontraktering. Sedan följer även en rad IT områden där SOA påverkar mer eller mindre, dessa är enligt van den Berg et al. (2007) bland annat IT-strategier, IT-arkitektur, IT-nyttiga infrastrukturer och tjänster, IT-livscykelmanagement och riktlinjer för IT-driften. SOA Governance är inte en separat form av governance utan om man ska implementera SOA så krävs det att det finns en väletablerad governancefunktion inom företaget och dess IT sida. Främst för att det ska finnas kompetens för att hantera de nya governanceområdena som SOA medför. Enligt Nascio (2006) ska man etablera SOA Governance så tidigt som möjligt. Annars finns risken att man utvecklar redundans och att implementationerna blir väldigt kostsamma. Om man redan har en stark IT-governancefunktion inom företaget så är detta en bra grund att stå på när man ska införa SOA Governance inom företaget enligt Windley (2006). Om man tidigare haft en mer informell governance inom företaget så krävs det att man ändrar rutinerna för hur man hanterar utveckling och drift när man inför SOA inom företaget. SOA är inget man köper eller bygger, det handlar om beteenden och man måste ändra sina beteenden för att SOA ska bli effektivt.

I en artikel av Anthony Watson (2007) så skriver han att utan en stark governancefunktion så kommer alla SOA projekt till slut att misslyckas. Han menar att även om synen på SOA kan skifta bland experter så är betydelsen av governance nästan enhetlig. SOA Governance låter organisationen ständigt modellera, övervaka, kartlägga, och ta kontroll över den distribuerade miljö som finns inom SOA. Syftet är att säkerställa att man får en SOA och inte en mängd webservices enbart. Figur 13 nedan visar på de områden som SOA governance är tänkt att fungera och övervaka. Figur 13 visar att SOA måste strategiskt stödja organisationen och att alla nya funktioner måste passera genom de olika områdena, till exempel "risk management", "value delivery" och "performance" innan de implementeras. Figur 14 visar att SOA governance kan ses ur ett verksamhetsbaserat perspektiv istället för ett teknikbaserat perspektiv.



Figur: 13 – SOA Governance från Watson (2007)



Figur: 14 – SOA Governance från Kanchanavipu (2008)

3.5 Förhållande mellan SOA och Alignment

3.5.1 En klassificering av integrationsformer

När en organisation växer så delas den ofta in i olika avdelningar eller grupper beroende på vilken arbetsuppgift medarbetarna har. Ett problem som uppstår här är samordningsprocesser som flödar från en funktion till en annan begränsas. Ett annat problem är att man inte får en övergripande helhetsbild av organisationen som kan leda till att man strävar efter olika mål. För att detta ska fungera på ett önskvärt sätt så krävs det en integrerad lösning. Detta är en av anledningarna till varför integration har blivit en sådan viktig del i stora organisationer. En annan anledning kan vara olika tekniska motiv till varför det görs (Sandoe, Corbitt & Boykin, 2001).

Integration av informationssystem görs genom att man för samman befintliga informationssystem med syftet att få en mer komplett informationsresurs i organisationen. Integration uppnås bäst genom en kombination av tekniska och organisatoriska innovationsprocesser. På teknisk nivå kan integration relateras till databaser och kommunikationsprotokoll av olika slag medan på organisatorisk nivå kräver integrationen en förenkling av organisationens processer genom olika tekniker så som "business process reengineering" och "workflow redesign" (Sandoe, Corbitt & Boykin, 2001).

En integrationslösning kan innehålla många organisatoriska processer vars syfte är att kontrollera kostnader för lager, produktion och personal. Den kan också förbättra effektiviteten i organisationen, medföra en förbättrad konkurrenssituation samt ökad tillgänglighet och förståelse från kunderna (Sandoe, Corbitt & Boykin, 2001).

3.5.1.1 Enhetliga system

När systemen är helt integrerade så pratar man om enhetliga system. Det är ett system både konceptuellt och fysiskt. Enhetliga system är när flera fysiska system utgör ett system. Hur många system det handlar om är olika, men till formen är de helt identiska. Det kan även vara så att ett eller flera av systemen är underordnade det andra så att det bara utgör en avgränsad del av ett integrerat system. När man har helt enhetliga system så innebär det att om man förändrar något i ett av systemen så sker det även en förändring i alla de andra systemen. Systemen kommer hela tiden vara en kopia av varandra (Pessi, Magoulas, 1998).

3.5.1.2 Samordnade system

När man pratar om samordnade system så menar man flera system, flera logiker inom en och samma organisation. Man utnyttjar resurserna inom systemen och logikerna på ett samordnat sätt genom att vissa modeller till olika stor omfattning tillåts överlappa varandra så att systemen har bestämda delar gemensamt för att minska kostnader och att öka effektivisering av informationshanteringen inom organisationen. Till exempel kan det vara att man delar viktig gemensam data mellan flera olika system. Men man delar gemensamt bara en nödvändig del av systemets data, vid sidan av systemens egna databaser och egen kontroll över icke delad information. Det kan vara så att olika avdelningar inom en organisation har flera informationssystem, till exempel för försäljning, inköp och administration men de delar viss data som anses vara gemensam mellan de olika avdelningarna. Att dessa system använder resurser gemensamt är en allmän angelägenhet för att uppnå effektiviseringar. En förändring måste göras gemensamt och lika, för alla de olika systemen. Handlingsfriheten för enskilda ändringar i respektive system begränsas till icke samordnade delar av systemen (Magoulas, Pessi, 1998).

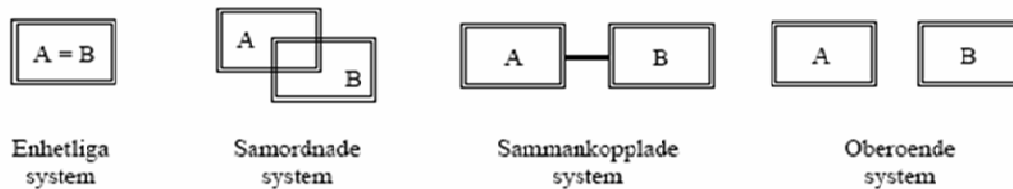
3.5.1.3 Sammankopplade system

Sammankopplade system innebär två eller flera system som var och en har en egen databas och applikation. Systemen kan samverka med varandra genom kommunikation, till exempel via utbyte av meddelanden. Förändringar av ett system påverkar inte de andra systemen, så länge det inte berör kommunikationen mellan systemen. (Pessi, Magoulas, 1998)

3.5.1.4 Oberoende system

Oberoende system är system som har sina egna konceptuella modeller och kan förvaltas oberoende från de andra systemen. Man kan tala om renodlade systemöar som existerar självständigt från de andra delarna. Systemen kan vara indirekt relaterade till varandra genom

sina användare. Självständigheten gör att de här systemen kan förändras utan att det har konsekvenser för de andra systemen. Samtidigt så är det svårt att säga att några system kan uppnå totalt oberoende. Det finns alltid någon grad av integration med andra system och måste analyseras från förhållanden mellan informationssystemens begrepps-baser, informationsbaser och regelbaser (Magoulas, Pessi, 1998).

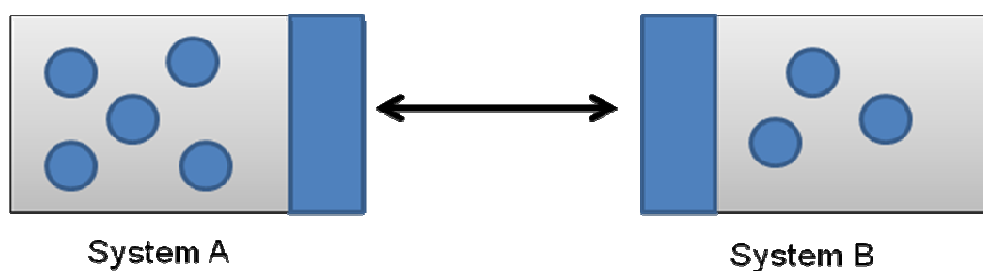


Figur: 15 - Grader av integration av informationssystem. (Magoulas & Pessi, 1998)

3.5.2 Interoperabilitet: En kritisk faktor för business agility

Ovanstående integrationsformer kan ses som idealiserade former av interoperabilitet, (Hugoson et al. 2008). Interoperabilitet handlar om förmågan hos ett självständigt system att fungera och kommunicera med andra system i dess omgivning. Systemen är framtagna helt separat och opererar oberoende av dess omgivning. De fungerar helt självständigt och systemen är användbara även om det inte är ihopkopplande med ett större system (Jammes, Smit 2005).

Figur 16 visar hur interoperabilitet fungerar i verkligheten. Varje system har funktioner som kan vara lika eller olika. Vidare, varje system kan ha funktioner som är oberoende av varandra eftersom det finns klara "buffertar" som möjliggör att funktionerna är oberoende av kommunikation och samverkan, det vill säga interoperabilitet. Utan denna separation mellan informationsbehandlingsfunktioner och kommunikativa funktioner skulle påverkningar i det ena systemet påverka det andra, åtminstone i de delar som är gemensamma. Nedanstående form av arkitekturell agility följer Hugossons (1990) arkitekturella form.



Figur: 16 – Interoperabilitet (Egen utveckladmodell)

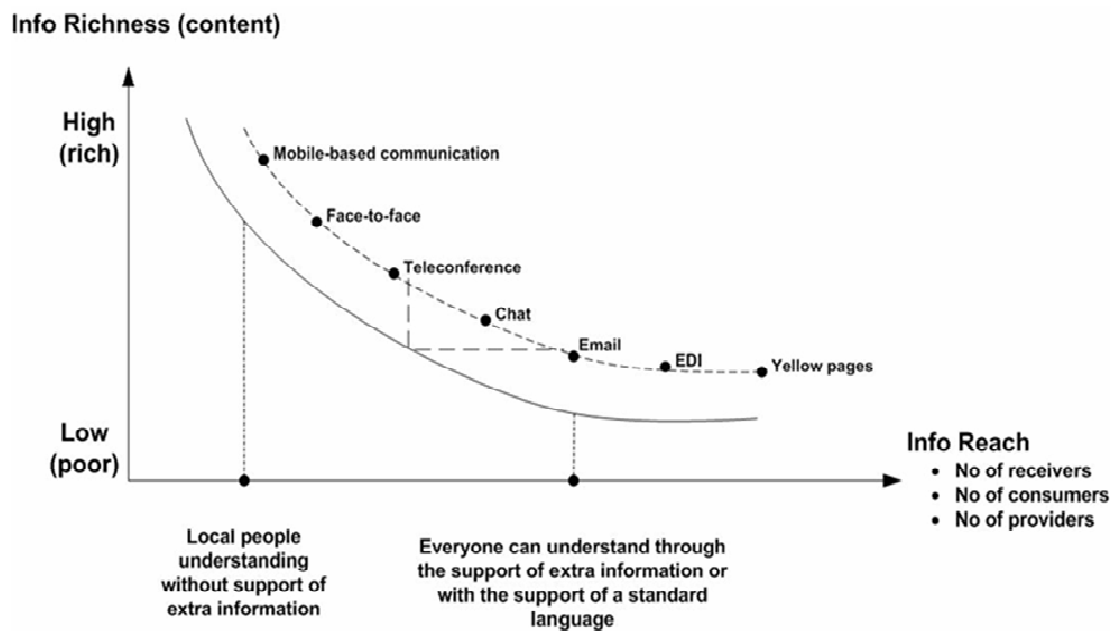
3.5.2.1 Kommunikationsmedier utifrån interoperabilitet

Skillnaden mellan integrationsformer och interoperabilitetsformer kan anges i termer av kopplingar och informationsanvändning. Medan integrationskoncept täcker enbart de operativa, organisatoriska, informativa och tekniska förhållande som råder mellan system. Interoperabilitetsformer täcker både (1) integrations aspekter, och (2) informationsanvändningsaspekter som kan anges i termer av "information reach" (antal mottagare av informationen) och "information richness" (rik information). Det innebär att ju rikare informationsinnehåll desto mindre blir antalet människor som kan använda

informationen. Detta har uppmärksammats av Langefors (1967, 1978, 1981, 1984, 1986), Anthony (1965), Argyris (1971, 1980), Simon (1962, 1969), Hewitt (1986), Daft och Macintosh (1978), Daft och Lengel (1986) samt Alberts och Hayes (2003).

Vidare, Daft och Lengel (1986) skriver i sin artikel "Organizational information requirements, media richness and structural design" om begreppen "reach" och "richness". Det handlar om vilket media som är bäst lämpad för att få ut information i en organisation. Som figur 17 visar så handlar "richness" om hur mycket information man kan få ut i organisationen genom olika typer av kommunikation, och "reach" om hur många man kan få ut informationen till. Daft och Lengel (1986) tar upp olika typer av kommunikationsmedier: "Face to Face", telefon, personliga meddelanden som brev och opersonligt skrivna dokument. I bedömningen och vilket medium som har hamnar var på kurvan så ingår även möjlighet till omedelbar feedback, personlig kommunikation och språket.

Det medium som har högst "richness" men lägst "reach" är "face to face"-kommunikation. Det finns möjligheter att ställa följdfrågor genom detta medium och att se reaktioner på den informationen som ges, detta genom tonläget på rösterna och kroppsspråk bland annat. Telefon är även det ett medium som har ganska hög richness men något högre reach än face to face. Du kan inte läsa kroppsspråk genom detta medium men annars så är det något lägre i "richness-skalan" och något högre på "reach-skalan" då man inte behöver vara på samma plats som den man pratar med.



Figur: 17 – Reach och Richness (Kanchanavipu, 2008)

Som figur 17 visar så följer chat- och mailkommunikation därefter. I en chat så kan man kommunicera och få omedelbar feedback men man kan inte läsa kroppsspråket och det är svårt att få ut lika mycket information (richness) som i ett "face to face"-samtal. Likt ett telefonsamtal så behöver man inte vara på samma plats, därför ökar "reachvärdet" jämfört med "face to face". Vid mailkommunikation minskar möjligheten till omedelbar feedback jämfört med chat. Därför minskar "richnessvärdet" ytterligare här, däremot ökar

”reachvärdet” då det är mycket lätt att skicka iväg stora mängder mail till olika personer på samma gång. Den personliga kommunikationen blir däremot inte lika bra och detta medför att richness värdet minskar. Ett EDI-meddelande är meddelanden som genereras av ett program som sedan skickar iväg det till dem som ska läsa. Den är inte ett personligt meddelande utan enbart standardformulär som skickas iväg till mottagaren. Möjligheten till omedelbar feedback är väldigt liten. ”Yellow pages” är ett medium som når ut till väldigt många människor. Men den personliga kontakten, möjlighet till feedback, läsa kroppsspråk är i princip obefintlig. Därför hamnar gula sidorna längst ner på ”richness-skalan” men högst på ”reach-skalan” (Daft, Lengel, 1986).

3.6 Förhållande mellan Alignment och Business agility

I enlighet med olika uppfattningar förekommer följande formler som anger olika sätt som business agility har förklarats på:

3.6.1 *Business agility = Business Alignment + IT flexibility*

Business alignment handlar om harmoni mellan de olika affärsenheterna och IT-flexibilitet handlar om harmoni mellan business och IT och att snabbt kunna utveckla nya affärsmöjligheter. De observationer som har gjorts är att organisationer är ganska flexibla och har förutsättningarna för att skapa en ny affärsmodell effektivt, om det krävs av dem. Den stora utmaningen ligger i att integrera den nya affärsmodellen i den befintliga infrastrukturen. Om organisationerna börjar arbeta efter SOA så ökar IT-flexibiliteten tillräckligt för att anpassa sig efter den nya affärsmodellen (Pai, 2007).

3.6.2 *Business agility = Förändringens komplexitet / förändringens varaktighet*

Förändringens komplexitet kan förklaras genom:

$$\text{Förändringens komplexitet} = \text{Arkitekturens djup} * \text{Processens bredd}$$

Arkitekturens djup kan förklaras utifrån ett antal punkter:

- Mänsklig erfarenhet
- Affärsprocesser
- Affärsregler
- Informationsbas
- Informationsintegration

Processens bredd kan förklaras genom:

$$\text{Processens bredd} = \text{Antal aktörer} * \text{Antal aktiviteter}$$

Slutligen förklarar vi förändringens varaktighet som tiden det tar från dess att något behövs till dess att det har levererats (Linthicum, 2006).

3.6.3 *Business Agility = (Visibility + Motivation) x Training*

Formeln identifierar de huvudsakliga faktorerna som främjar agility och den visar hur faktorerna agerar med varandra för att skapa olika nivåer av agility. Den visar vilka faktorer som ska mätas när vi försöker värdera nivån av business agility som finns inom en organisation. (Hugos, 2007)

3.6.4 *Business agility = Business intuitions + IT * (BPM + SOA)*

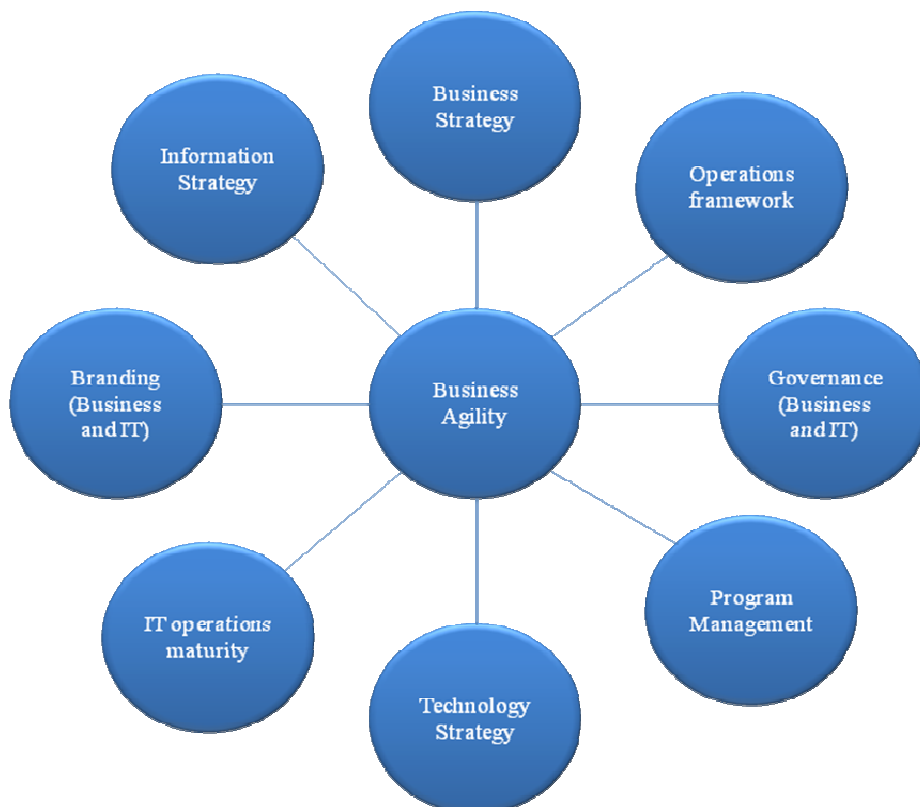
Med “business intuition” menas att man skapar harmoni (alignment) mellan affärsområden genom sunt förnuft. Business process management (BPM) ses som ett sätt att skapa harmoni (alignment) mellan IT och business. SOA används för att skapa en flexibel IT. Ett annat sätt att skriva formeln skulle vara: (Pai, 2007)

$$\text{Business agility} = \text{Business intuitions} + \text{IT} * (\text{Business alignment} + \text{Flexibilitet})$$

Formeln visar att SOA kan användas för att skapa en mer rörlig verksamhet.

3.6.5 *Business agility = balans mellan olika verksamhetsdelar*

Det går även att beskriva Business agility på följande sätt. De olika komponenterna ska tillsammans användas för att mäta business agility (Pai, 2007):



Figur: 18 – förhållande mellan business agility och alignment (Pai, 2007)

Business strategy

Affärsstrategin måste vara väldefinierad och kommunicerbar, och målen måste vara definierade och klara för varje affärsenhet. Andra viktiga delar i denna del är ansvar, ansvarsskyldighet, företagskultur och innovationsförmågan.

Operation framework

Det måste finnas alignment mellan de olika affärsenheterna och organisationens mål samt alignment mellan de olika teamen i organisationens informationsöar. Det ska även finnas någon som är ansvarig för att organisationens mål bli uppnådda, främst sett till hela organisationens mål och inte de enskilda affärsenheterna. Det är även viktigt att det finns en interaktion mellan affärsenheterna och att ersättningsnivåerna ska vara kopplade till hela organisationens mål och inte till de enskilda affärsenheterna.

Information strategy

Inom detta område så handlar det om att man ska identifiera informationsbehovet för att stödja affärsprocesserna på bästa sätt och även identifiera gemensamma affärsentiteter och objekt såsom kunder, produkter, orders och gemensamma partners som finns inom organisationen. Man ska även klassificera data i fyra olika områden, "reference", "transactional", "master" och "analytics". Här finns även "information governance" för att hantera gemensam data över affärsenheterna.

Governance

Business governance och IT governance är de områden som ska vara i harmoni med varandra.

Branding

Branding handlar om två områden; "Business branding" och "IT Branding". "Business branding" handlar bland annat om kunder, hemsida och produkter, medan "IT branding" handlar om affärsperspektiv, kund- och partnerperspektiv och IT-personalens synsätt.

Technology Strategy

Inom detta område ska man ta fram en "roadmap" för IT inom organisationen. Det kan handla om "ritningar" för SOA, standards och arkitektur. Man ska även se till hur organisationen är i nuläget, vart man ska hamna och se till att de framtida teknologiska investeringarna är i harmoni med affärsprioriteringarna.

Program Management

Här ska man hantera applikationslivscykeln, "application portfolio management", SOA-livscykeln och IT Governance eller mer exakt SOA Governance.

IT Operations Maturity

Inom detta område ska man hantera affärskontinuiteten och infrastrukturens mognad (Pai, 2007).

3.7 En sammanfattande teoretisk bild av SOA för agila organisationer.

Verksamhets verklighet handlar om vilka långsiktiga och kortsiktiga mål en verksamhet har. Vi utgår ifrån tanken att en verksamhets huvudsakliga mål är att uppfylla intressenternas behov i allmänhet och kundens behov i synnerhet. Detta gör att verksamhetens verklighet uttrycks i ett långsiktigt perspektiv som är stabilt och ett kortsiktigt perspektiv som är agilt. För att uppfatta denna verklighet har vi valt Peter Checklands SSM-metodik (1989). Metoden fokuserar på organisationsutveckling och själva processen består av fyra steg, dessa är situationsanalys, som bland annat först skapar en aktuell bild av verksamheten och verksamhetens rotdefinition. Sedan framställs olika tänkbara verksamhetsarkitekturer.

Därefter fattas ett beslut om vilka arkitekturella förändringar som ska genomföras. Sist genomförs dessa förändringar och erfarenheter dokumenteras.

3.7.1 Verksamhetens rotdefinition

En rotdefinition är det tredje steget i Peter Checklands ”Soft System Methodology”. Syftet med att ta fram en definition av verksamhetens identitet. Den enda metod som försöker ange vad en organisation är för något, och inte vad en organisation gör. Utifrån detta perspektiv formulerar en rotdefinition organisationens identitet med hjälp av följande faktorer:

- Direkta intressenter – kunder, aktörer och ägare.
- Intressenternas målbilder och förväntningar.
- Verksamheten – processer, resurser, system samt produkter och services som ger ett bestämt respons till intressenternas förväntningar.
- Omgivningen – består av indirekta intressenter, så som; myndigheter, leverantörer, konkurrenter, allmänheten, etc. och olika former av interna och externa restriktioner.

CATWOE är en teknik för att skapa en sund rotdefinition. En rotdefinition är uppdelad i sex delar, vilka Checkland kallar CATWOE: (Checkland, 1989)

C – Customer – Kunder – Beskriver vem det är som ska få ut något ur de aktiviteter vi gör.

A – Actors – Aktörer – Beskriver vem som gör aktiviteterna?

T – Transformation process – Affärsprocesser – beskriver vilken input som behövs samt hur detta omvandlas till något som kunden vill ha. Vidare, konceptet omfattar även informationssystem av olika slag, kommunikationsnätverk, övriga resurser i allmänhet och kunskapsresurser i synnerhet, etc. som är nödvändiga för att stödja processerna som är värdeskapande utifrån intressenternas målbilder (=världsbild).

W – Weltenschaunng – Världsbilder – Beskriver intressenternas långsiktiga och kortsiktiga målbilder, behov, förväntningar, önskemål, visioner, etc.

O – Owner – Ägare – Beskriver vem som har rätt att stoppa aktuella aktiviteter.

E – Environmental constraint – Omgivningens restriktioner – Beskriver vad som tas för givet inom systemet.

Genom att använda CATWOE utifrån vissa av verksamhetens beståndsdelar så kan vi på så sätt hitta verksamhetens verklighet.

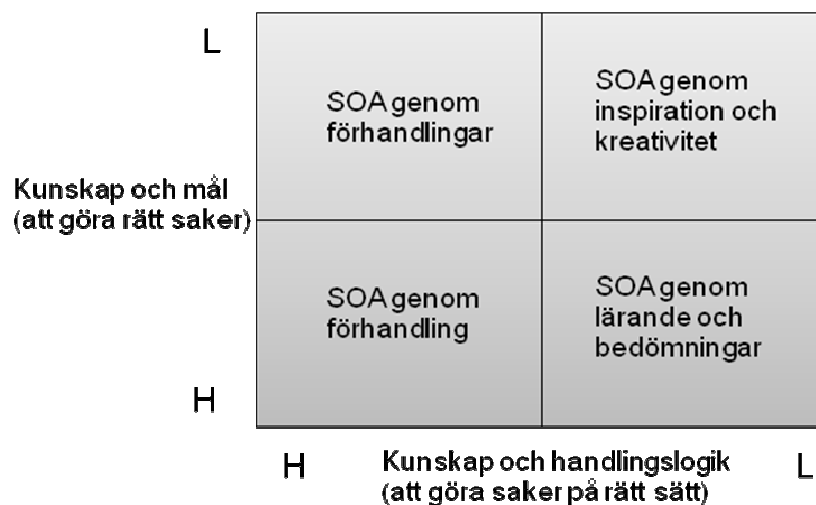
Arkitekturkonceptet och SOA utgör nästa steg i SSM-metoden, den innebär att både frågor av bland annat (1) konfiguration, (2) komposition av processer och (3) migrationsfilosofi (”customization”) aktualiseras, diskuteras, klargörs och etableras.

4 En modell av SOA för Agile verksamhet

I detta kapitel kommer vi att utveckla vår modell och förklara vad den innebär. Vi kommer också att presentera olika principer som stödjer vår modell. Vi motiverar även varför vi har valt de olika enkätfrågorna och hur de relateras till modellen.

4.1 Managements två grundläggande dimensioner

Management kan ses utifrån två grundläggande dimensioner; att göra rätt saker och att göra saker på rätt sätt. Detta illustreras utifrån ett SOA perspektiv i figur 19 (nedanstående modell grundas på Thompsons (1967) klassiska beslutsteori).



Figur: 19 – Management's två grundläggande dimensioner (Egen utvecklad modell)







I fältet längst upp till vänster så har vi SOA genom förhandlingar. LIBRIS är ett exempel på en arkitektur som fungerar på detta sätt. Alla målen ska förhandlas mellan de olika biblioteken inom nätverket, dock så har alla enskilda bibliotek en viss handlingsfrihet att bestämma utbudet på det lokala biblioteket.

SOA genom planering handlar om att man vet *vad* man ska göra och *hur* man ska göra det. Detta medför att man effektivt kan planera dess genomförande. Bland annat så fungerar svenska pensionssystemet på detta sätt. Staten planerar för hur mycket pension som varje person ska få utifrån hur mycket denna person har arbetat och tjänat under sin yrkesverksamma tid.

SOA genom inspiration och kreativitet handlar om att man inte planerar något i förväg utan att man tar till sig inspiration när man ska agera i olika frågor. Om man inte kan lösa problemen med den befintliga arkitekturen så måste man komma på något nytt sätt att arbeta för att lösa problemen.

I fältet SOA genom lärande och bedömningar så är skatteverket ett bra exempel på ett system som fungerar enligt detta. I Sverige finns det tre olika instanser som beslutar om hur mycket skatt vi ska betala i Sverige, staten, kommunen och kyrkan. Dessa tre tar beslut om hur mycket skatt man ska betala oberoende av varandra. Skatten bedöms, inte regleras.

4.2 Dimensioner av en Agile organisation

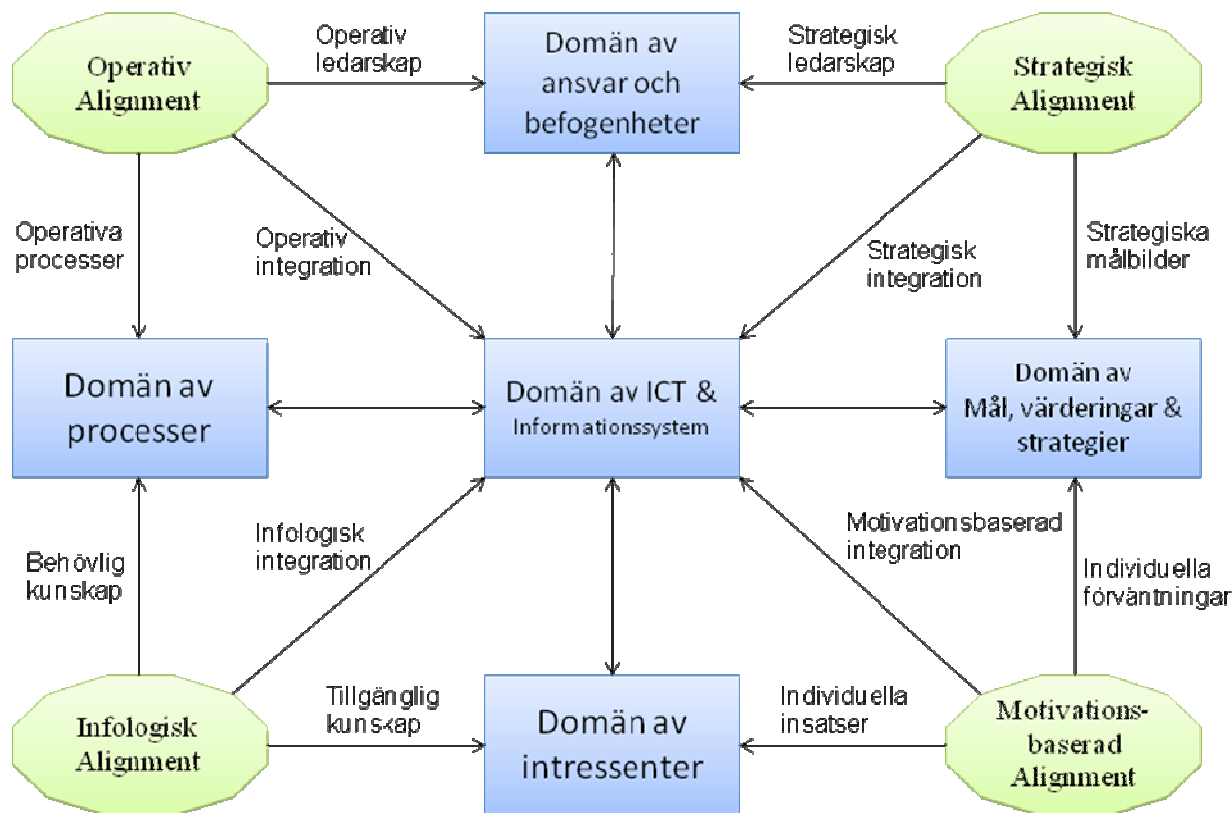
Agile Organisation	Management relaterad agility	Verksamhets relaterad agility
Responsiveness		
Robustness		
Flexibility		
Resilience		
Adaptability		
Innovation		

Figur: 20 – Dimensioner av en agile organisation (Egen utvecklad modell)

Enligt odelbarhetsprincipen är managementrelaterad agility och verksamhetsrelaterad agility odelbar och förutsätter ett teamförhållande (se figur 20).

4.3 En överblick av modellen

Vår modell (figur 21) delas in i olika delar och kan delas in i olika fält. Den högra delen handla om det globala perspektivet och tänkande, mer långsiktigt planerande medan den västra sidan handlar om det lokala agerandet och mer kortsiktigt tänkande. Modellen visar på hur man kan skapa balans mellan det långsiktiga (alignment) och kortsiktiga (agility). Med agility menar vi Alberts och Hayes (2003) sex dimensioner av business agility: Flexibility, Responsiveness, Adaptation, Robustness, Innovation och Resilience.



Figur: 21 – En modell av SOA för agila organisationer (Egen utvecklad modell)

4.4 Modellens beståndsdelar

4.4.1 Domän av ansvar och befogenheter

Med *domän av ansvar och befogenheter* menar vi de regler och rutiner som fördelar arbetsuppgifter, ger underlag för beslutsrätt samt samordnar arbetet så att organisationens gemensamma mål uppnås. Strukturen är kopplad till de formella mål som finns i organisationen samtidigt som den ska hjälpa till att förverkliga dessa mål. Strukturen ska även användas för att förmedla organisationens mål till omgivningen. En grundläggande del inom *domän av ansvar och befogenheter* är behovet av klara och tydliga ansvarsförhållanden för informationssystemen avseende ägarskap, utveckling, användning, förändring, teknik och förvaltning.

4.4.2 Domän av processer

Domän av processer är en aktivitet eller ett handlande av organisationen för att skapa värde för en kund, detta kan vara en tjänst eller en produkt. Några exempel på *Domän av processer* kan vara försäljning, inköp av material, produktion, kundservice och transport. Har man kunskap om ens processer kan man utveckla IT-system som lättare kan ge den stödjande och effektiviserande inverkan som man önskar sig.

4.4.3 Domän av mål, värderingar och strategier

Organisationen består av ihopkopplade delar som samverkar mot gemensamma målsättningar. Samverkan inom organisationen sker genom ett ömsesidigt beroende för att tillsammans uppnå de mål som organisationen har satt för sig. Den kultur som finns inom organisationen påverkar hur verksamheten fungerar och arbetar, en viktig del i kulturen är just de målsättningar och värderingar som präglar organisationen och dess medlemmar. Den ideella

kulturen är när medlemmarna på ett tillfredsställande sätt kan uppfylla både sina egna och organisationens målsättningar samtidigt.

4.4.4 Domän av intressenter

Innan ett arbete startas så är det viktigt att identifiera intressenterna, *domän av intressenter*. De har alla olika åsikter vad de vill få ut av exempelvis ett system, beroende på vad de har för intressen i organisationen. Några exempel på intressenter inom en organisation är ledning, användare, systemoperatörer, medarbetare, men även externa.

4.4.5 Domän av ICT och Informationssystemen

Informationssystem fungerar som en central del av verksamheten. Det sammankopplar de olika dimensionerna och försörjer dem med relevant information. Informationssystem ska fungera som ett stöd för intressenternas informationsbehov, processer samt ska befästa den sociala strukturen. ICT står för "Information & Communication Technology" och handlar om olika kommunikationsmedier för att nå ut med information.

4.5 Relationer mellan beståndsdelarna

Relationerna mellan de ovannämnda domänerna kan anges explicit i följande termer:

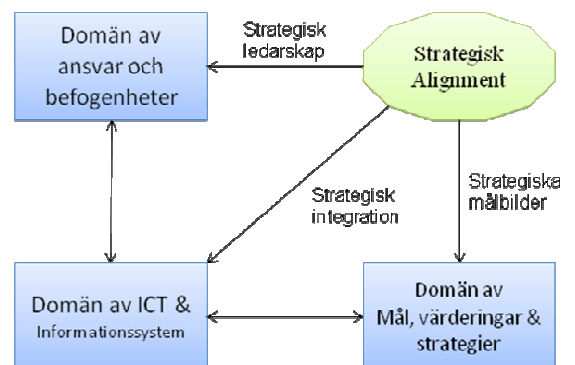
- Strategisk alignment
- Operativ alignment
- Infologisk alignment
- Motivationsbaserad alignment

Dessa fyra former av alignment bidrar tillsammans till en övergripande alignment form som vi kallar för *holistisk alignment*.

4.5.1 Strategisk alignment

Strategisk alignment tänker många på när de hör termen "alignment". Det handlar om att teknologiska investeringar är överensstämmande med strategiska mål. Exempelvis om en organisation beslutar att införa ett nytt system, så måste de se till att det nya systemets infrastruktur är säker, skalbar och pålitlig. Om en organisation får problem med de teknologiska investeringarna som är nödvändiga för att stödja organisationens strategiska mål, då kommer den att misslyckas med en av de grundläggande alignment testerna. Om det inte finns en tät koppling mellan verksamheten och IT, så kommer det att medföra gap mellan dessa två delar, och när organisationen sedan vill verkställa sin strategi så finner de att teknologi investeringen inte stödjer den nya strategin (Andriole, 2006). Relationen mellan strategisk alignment och nyttan från IT har varit ett omtalat ämne på senare år. För att förbättra strategisk alignment så måste man eliminera eller åtminstone minska gapet mellan verksamheten och IT-strategin. Med gap menas antingen IT-brister eller IT-undernyttjande (Tallon & Kraemer, 2003).

- *Domän av ansvar och befogenheter* – här bestämmer ledningen *vad* som ska genomföras.
- *Domän av mål, visioner och strategier* – här bestäms det *varför* man ska göra något.
- *Domän av ICT & informationssystem* – här vill man ha ett gemensamt system som används av alla, exempelvis ett intranät.



Figur: 22 – Strategisk alignment (Egen utvecklad modell)

Som man kan se i vår modell så finns det koppling mellan dessa tre delar. Detta eftersom man ska veta *varför* man genomför en viss aktivitet och för *vem* man gör det. Genom att koppla samman dessa tre delar så tydliggörs denna kommunikation samtidigt som gapet för missförstånd minskas.

4.5.1.1 Strategiska målbilder

Strategiska målbilder handlar om att organisationens långsiktiga mål ska stödjas av organisationens affärs- och IT strategier (Strategisk alignment). Dessa mål ska bestämmas på global nivå inom koncernen.

4.5.1.2 Strategiskt ledarskap

Strategiskt ledarskap handlar om att skapa en gemensam målbild för hela organisationen. Dessa mål ska vara långsiktigt planerat så att alla delar inom organisationen strävar mot gemensamma mål.

Här kan man nämna ABB som ett exempel då ledningen inom ABB arbetar på detta sätt. Ledningen sätter upp de gemensamma målen som alla delar inom företaget ska arbete mot.

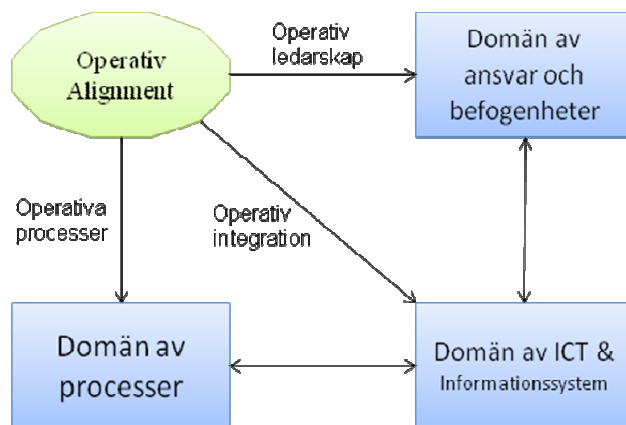
4.5.1.3 Strategisk integration

Strategisk integration handlar om att kommunicera ut gemensamma och långsiktiga mål och strategier, till verksamhetens alla delar med stöd av informationsteknologi och informationssystem. Ett vanligt sätt att nå ut med denna typ av information är att använda sig av ett gemensamt intranät där berörda parter kan logga in och få tillgång till informationen.

4.5.2 Operativ alignment

Operativ alignment handlar om att genomföra lokala och globala beslut. Applikationer, kommunikation och dataarkitektur borde vara väl definierade i organisationen, samt tillräcklig flexibilitet i utvecklingen för att möjliggöra för verksamheten att kunna göra ändringar i sina produkter och tjänster så att de kan fortsätta konkurrera. Operativ alignment handlar mindre om strategi och förväntade behov för överensstämmelse mellan nästa generations produkter/tjänster och den teknologi som behövs för att utveckla och leverera dem, istället handlar det om servning av befintliga produkter och tjänster. När verksamheten behöver anpassa sina produkter och tjänster, förändra dess rapporteringskrav eller förändra marknads materialet, så måste deras applikationer och databaser förändras samtidigt med dem. Detta innebär inte att man ständigt behöver nya applikationer och databaser, utan det innebär att applikationer och databaser ska kunna utföra rätt sak på rätt tid (Andriole, 2006).

- *Domän av ansvar och befogenheter* – här bestämmer ledningen *vad* som ska genomföras.
- *Domän av affärsprocesser* - här beslutas det hur man ska genomföra det som har bestämts.
- *Domän av ICT & informationssystem* – här vill man ha lösa kopplingar mellan system för att snabbt kunna anpassa dem till de lokala behoven.



Figur: 23 – Operativ alignment (Egen utveckladmodell)

Som man kan se i vår modell så finns det koppling mellan dessa tre delar. Detta eftersom man ska veta *hur* man genomför den aktivitet som ledningen har beslutat ska göras. De informationssystem som finns ska stödja användarna så att de kan genomföra sina arbetsuppgifter på ett effektivt sätt.

4.5.2.1 Operativt ledarskap

Operativt ledarskap handlar om att snabbt kunna fatta beslut om frågor rörande ansvar och befogenheter på den lokala nivån inom företaget. Det kan bland annat handla om vilka regler och rutiner som gäller vid fördelning av arbetsuppgifter, vem som ska jobba vart, när och hur. ABB är ett exempel på en organisation som är uppdelat på detta sätt. De har mycket makt delegerat till de lokala kontoren i företaget där man själva bestämmer vilken person som är bäst lämpad för en viss arbetsuppgift och hur denna ska utföra arbetsuppgiften.

4.5.2.2 Operativa processer

Operativa processer handlar om att alla processer ska vara uppbyggda av tjänster, som ska vara oberoende av varandra och snabbt och lätt ska kunna bytas ut vid behov (Operativ alignment).

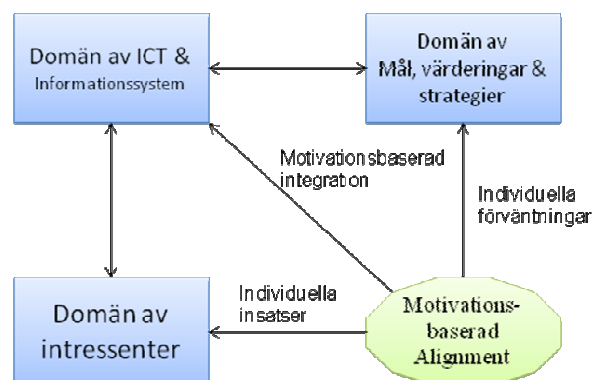
4.5.2.3 Operativ integration

Operativ integration handlar om att ha lösa kopplingar mellan system (interoperabilitet). Systemen ska vara oberoende av varandra för att snabbt kunna göra ändring efter behov utan att det ska påverka andra system. Den informationsteknologin och de informationssystem som finns ska stödja den lokala organisationens processer.

4.5.3 Motivationsbaserad alignment

Motivation är något komplext då det skiljer sig från person till person. Individens värderingar, attityder, perspektiv och potential förändras från dag till dag, och från situation till situation. Om man kan harmonisera rätt värderingar med individer och dess omgivning, så kan motivationsbaserade metoder fungera bättre. Dessa metoder kommer inte att fungera om individerna i olika grupper inte är i harmoni med varandra. Människor motiveras mot något som de kan relatera till och något som de tror på. När vi har harmoni mellan mål, syften, värderingar och mellan människor, grupper och organisationen så uppnår vi den mest fundamentala sidan av motivationsbaserad alignment (Dvorak, 2008). Ett bra sätt att förstå individens behov och förväntningar är att studera Mazlows behovsteori (Burnes, 2004).

- *Domän av mål, visioner och strategier* - här bestäms det varför man ska göra något.
- *Domän av intressenter* – här bestäms det för vem man ska genomföra något, eller av vem (person, grupp etc.) något ska genomföras. Intressenter kan vara en medarbetare, en kund, en leverantör, en aktieägare etc.
- *Domän av ICT & informationssystem* – här handlar det om att motivera individen till att använda teknologiska medel för att utföra sina arbetsuppgifter.



Figur: 24 – Motivationsbaserad alignment (Egen utvecklad modell)

Som man kan se i vår modell så finns det koppling mellan dessa tre delar. Detta eftersom man ska veta till *vem* man ska utföra en viss aktivitet, eller *vilka* aktörer det är som ska utföra aktiviteten. Det finns en tydlig koppling mellan intressenterna och organisationens mål, vision och strategier. Organisationernas mål och strategier ska återspegla de individuella intressenternas krav och förväntningar. Detta görs med stöd av informationssystemen.

4.5.3.1 Individuella förväntningar

Individuella förväntningar ska vara överensstämmande med organisationens globala mål. Om de individuella målen överensstämmer med organisationens globala mål så stöds de även av organisationens affärs- och IT strategier. (Motivationsbaserad alignment)

4.5.3.2 Individuella insatser

Individuella insatser handlar om att uppfylla de individuella intressenternas mål och krav så att de förblir trogna intressenter till organisationen. Man vill skapa en stabil balans mellan att få nya intressenter till organisationen och behålla de gamla.

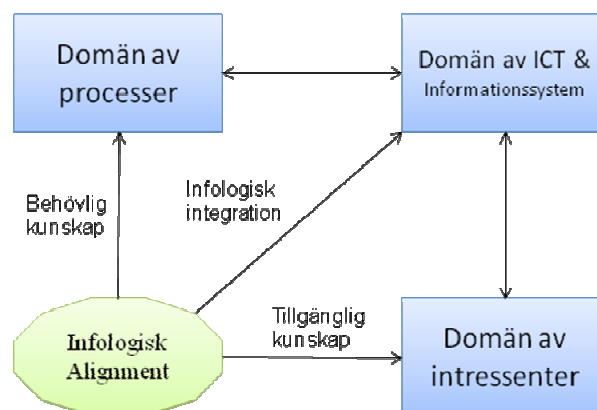
4.5.3.3 Motivationsbaserad integration

Vi anser att denna integrationsform är den mest kritiska i en agile verksamhet. Det är trots allt människor slutändan som använder sig av den befintliga teknologin, om dessa inte är tillräckligt motiverade att använda teknologin så spelar det ingen roll hur effektiv teknologin är. Här handlar det om att motivera individen till att använda teknologiska medel för att utföra sina arbetsuppgifter. Det måste finnas en balans mellan individens insatser och individens förväntningar. Ju bättre balans desto högre motivation har användarna för att använda tekniken på det sätt som krävs för en agile verksamhet.

4.5.4 Infologisk alignment

Infologisk alignment handlar om individers sätt att ta in, behandla och tolka information/kunskap. Det handlar också om hur man interagerar med sin omgivning, både den sociala och den materiella. Inom detta område kan även frågor som beslutsfattning tas upp, hur man fattar beslut och löser problem, vilka roller och känslor som påverkar ens tankeprocesser.

- *Domän av affärsprocesser* - här beslutas det hur man ska genomföra det som har bestämts.
- *Domän av intressenter* – här bestäms det för vem man ska genomföra något, eller av vem (person, grupp etc) något ska genomföras.
- *Domän av ICT & informationssystem* – här stöder informationsteknologi och informationssystem individens förmåga att hantera sina arbetsuppgifter.



Figur: 25– Infologisk alignment (Egen utveckladmodell)

Som man kan se i vår modell så finns det koppling mellan dessa tre delar. Detta eftersom man ska veta vilken kunskap som behövs för att stödja affärsprocesserna och vilken kunskap som

finns tillgänglig från intressenterna. Informationsteknologin och informationssystemen ska stödja användarnas kunskap för att utföra sina arbetsuppgifter på ett effektivt sätt.

4.5.4.1 Tillgänglig kunskap

Denna relation handlar om att man vet *hur* man ska uppfylla intressenternas behov och mål. Den bästa situationen är när man snabbt kan erbjuda varje intressent exakt det den efterfrågar, verken mer eller mindre.

4.5.4.2 Behövlig kunskap

Behövlig kunskap handlar om att man har eller att snabbt kan ta till sig den nödvändiga kunskapen som krävs för att stödja de aktuella processerna som finns inom företaget.

4.5.4.3 Infologisk integration

Denna form av integration relateras med individens förmåga att hantera sina arbetsuppgifter med stöd av informationsteknologi och informationssystem.

4.6 Några kritiska aspekter som stödjer modellens förståelse

Enligt den klassiska hierarkiska organisationsformen är beslut och handling delbara förmågor. (Atkinson, Moffat, 2005) I vanliga fall omvandlar varje beslut information och kunskap till handling. Men den hårda rationella skolan använder modeller och regler för att styra beslutsfattande genom att tolka informationen på ett bestämt sätt och omvandla just denna information till en i förväg bestämd handling. För att man ska vara säker att informationen och ärenden ska behandlas på en i förväg bestämd handlingslogik finns det såkallade bestraffningsregler.

De mjuka skolorna där agile organisationer tillhör utgår utifrån ett så kallat målbaserat beteende. I en agile verksamhet är beslut och handling odelbara. Det innebär att business agility består av verksamhetsdelar och processdelar där odelbarhetsprincipen hålls. Enligt Hewitt (1986) finns det inte plats för centralisering i en dynamisk värld (vilket innebär att varje form av centralisering leder till minskad rörlighet). Om detta stämmer innebär det att varje försök till att separera beslut från handling leder till fördröjning. Även utvecklingsprocesser följer samma mönster. Någon riktigt separation mellan planering, implementering, utvärdering, etc. finns det inte. Här dominerar just snabbt och effektivt agerande.

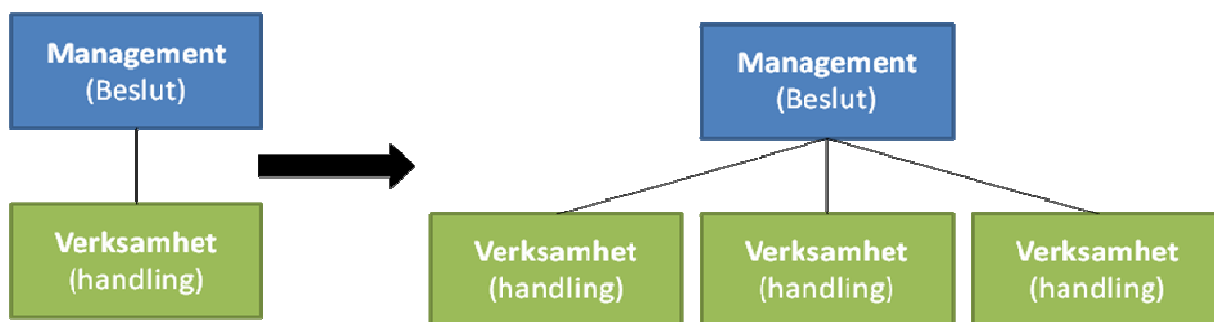
4.6.1 Agile management

Antalet valmöjligheter som är tillgängliga för ledningen är en förutsättning för en agile management. Sambanden mellan delarna i ett nätverk har en komplexitet som visar de variationer som finns inom systemet. Detta är ett mått av antalet olika konfigurationer ett system kan befinna sig i. (Atkinson & Moffat, 2005)

Ashbys lag säger följande: (Atkinson & Moffat, 2005)

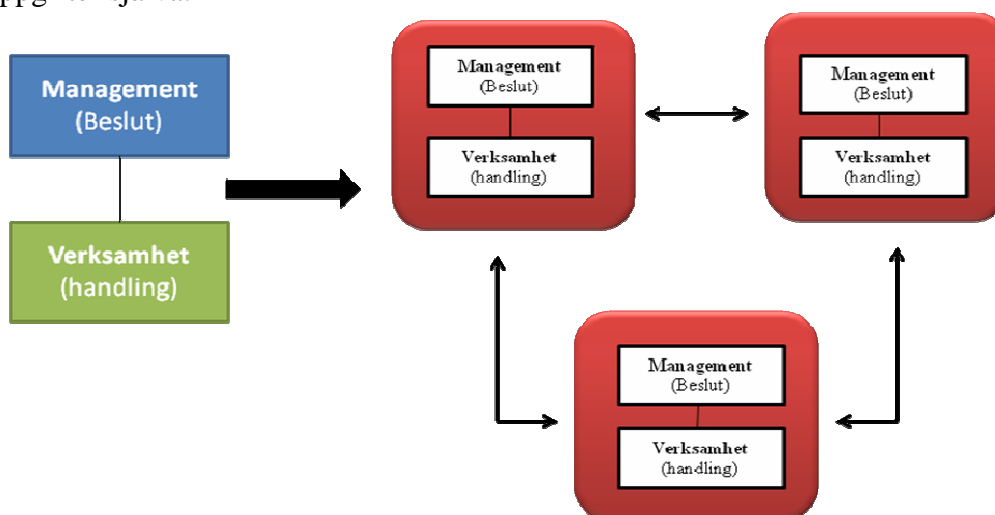
”Ju större variation av valmöjligheter för ett kontrollsystem, desto större variation av förvirring är det möjligt att hantera”

Variation är därmed detsamma som agility. En varierad management krävs för att hantera en dynamisk omvärld. (Atkinson & Moffat, 2005)



Figur: 26 - Delbarhetsprincipen (Hierarkisk struktur) (Egen utvecklad modell)

En ledning under industriåldern hade låg managementvariation på grund av dess hierarkiska struktur. Enligt Ashbys lag måste vi därför skapa en låg variation i verksamheten genom att dela in den i olika avdelningar som är specialiserade på en specifik uppgift (Atkinson & Moffat, 2005), det kan vara en avdelning för inköp, en för produktion och en för orderhantering. Detta kan ni se illustrerat i figur 26. Ett exempel på detta kan vi se i Volvo Cars fabriker. Där har varje station i det löpande bandet en specifik uppgift, det kan vara att en station monterar säten, en annan ratten och en tredje dörrarna. Varje station har fått regler om hur arbetet ska skötas av ledningen och har ingen större möjlighet att påverka sina arbetsuppgifter själva.



Figur: 27 - Odelbarhetsprincipen (Nätverksstruktur) (Egen utveckladmodell)

I dagens informationssamhälle med ett nätverksformat informationsutbyte finns en mer utbredd valmöjlighet. Detta leder till att vi ser hur beslut och handlingar ger effekt i hela verksamheten. I och med en ökad managementvariation kräver Ashbys lag att vi skapar en hög variation inom verksamheten också (Atkinson & Moffat, 2005). Detta görs genom att varje avdelning tar hand om ett visst område men sköter alla funktioner som krävs. Detta kan ni se illustrerat i figur 27.

4.6.2 Agile verksamhet

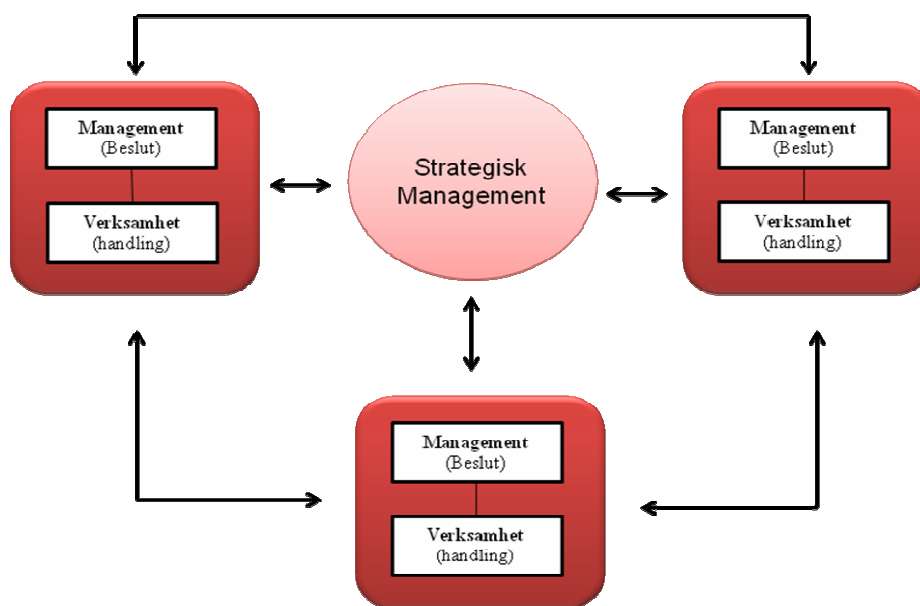
Atkinson och Moffat (2005) beskriver dagens samhälle som komplicerat, sammanflätat och nätverksbaserat, vilket ökar osäkerheten och svårigheten att få en överblickbar helhetsbild. De tar upp två faktorer som är avgörande för att skapa och behålla integrationen inom och mellan delar på verksamhetsnivå: graden av krångligheten i verksamheten (driven av komplexiteten

mellan systemen i verksamheten) och graden av förändring som krävs för att svara på förändringar i omgivningen och teknologin. Med andra ord, de system av system och komplexiteten mellan dessa som tillsammans blir verksamheten, och variationen i dessa system för att hantera den osäkerhet som råder.

4.6.3 Samordnat nätverk

Vi har hittills presenterat den hierarkiska strukturen och nätverksstrukturen. I den hierarkiska strukturen har ledningen till uppgift att skapa regler och mål för varje avdelning att arbeta efter, det finns inget större inflytande att påverka inom avdelningarna. All kommunikation går antingen uppåt eller neråt i hierarkin och ingen direkt kommunikation mellan avdelningarna sker. Detta bidrar till minskad business agility i hela verksamheten eftersom beslut och handling skiljs åt och all extra tid till respons bidrar till minskad business agility. I en nätverksstruktur är det upp till varje avdelning att ta hand om både beslut och handling vilket bidrar till ökad business agility men minskad alignment mellan avdelningarna. Ökad business agility får vi genom att nu har vi lagt ihop beslut och handling vilket gör att vi snabbare kan nå ut med information till dem som behöver den. Nackdelen är att vi också har fått minskad alignment mellan de avgränsade avdelningarna eftersom de nu har frihet att sätta upp egna mål som kanske inte stämmer överrens de andra avdelningarnas mål.

Vi har skapat följande modell (figur 28) för att integrera en hierarkisk struktur med ett nätverk. Vi ville få en struktur med både autonoma delar men med en central ledning för att skapa alignment mellan delarna. En central ledning som hanterar, förhandlar och utvärderar mål och en företagskultur som är gemensam för hela organisationen, på detta sätt får vi ändå en organisation där alla strävar åt samma håll. Ett exempel på ett samordnat nätverk är ABB som är uppdelat i ett antal olika organisationer som alla sköts med en egen ledning och utan direkt påverkan från en högsta ledning. En gång varje år träffas man och redovisar vad som har fungerat bra och dåligt under året och förhandlar fram gemensamma mål för alla företag inom ABB-koncernen (Bartlett & Ghoshal, 1993). På detta sätt har ABB business agility inom varje företag och samtidigt alignment mellan företagen genom gemensamma mål och en gemensam företagskultur.



Figur: 28 – Samordnatnätverk (Egen utvecklmodell)

4.7 Design av utredningsfrågor

Under denna rubrik kommer vi presentera de frågor som vi använder i vår enkätundersökning. Modellen kommer att verifieras med hjälp av denna enkätundersökning som är framtagen utifrån vår modell och den teori som ligger bakom modellens skapande.

Svaren kommer att graderas 1-5 där 5 står för ”Instämmer helt” och 1 för ”instämmer inte alls”. En trea står för ”Instämmer”. Om man inte har någon uppfattning om ett visst påstående så lämnar man det påståendet tomt. För att lättare se hur en fråga är relaterad till vår modell så har vi valt att visa det med följande modeller. Varje fråga kommer att inledas med en presentation om varför frågan är relevant.

4.7.1 A. Frågor som avser relationen mellan SOA & affärsmiljöer

4.7.1.1 A1. Design av organisationsstrukturer

Olika författare har olika uppfattningar om hur man bör designa organisationsstrukturen. För att skapa en agile organisation så måste det finnas en harmoni mellan globalt tänkande och lokalt handlande, vilket vår modell visar. En hierarkisk struktur innebär globalt tänkande medan ett nätverk innebär lokalt handlande. Vi anser ett samordnat nätverk är ett krav för en agile organisation.

Till vilken grad är följande egenskaper av affärsmiljöer karakteristiska för en SOA?

1. Hierarkisk arkitektur
2. Hierarkisk arkitektur med nästan frikopplade verksamhetsdelar
3. Informellt nätverk
4. Balanserad form mellan hierarki och nätverk (globalt tänkande, lokalt handlande)
5. Annat
6. Egna reflektioner

4.7.1.2 A2. Affärsmiljöns karakteristiska egenskaper

De affärsmiljöer som SOA refererar till är främst turbulenta och heterogena. Men det finns andra egenskaper som också är kritiska och representativa för SOA. SOA lämpar sig bäst i en akut situation som kräver en effektiv arkitektur. Sådana miljöer kräver en organisation som har förmåga för att kunna hantera alla typer av händelser som kan inträffa.

Till vilken grad är följande egenskaper av affärsmiljöer karakteristiska för SOA?

1. Homogen miljö
2. Dynamisk miljö
3. Vänlig & stödjande miljö
4. Överblickbar miljö
5. Turbulent miljö
6. Kollaborativ miljö
7. Innovativ miljö
8. Global miljö
9. Annat
10. Egna reflektioner

4.7.1.3 A3. Branscher som är typiska för en SOA-affärsmiljö

Vår modell förespråkar en balans mellan globalt tänkande och lokalt handlande (Samordnat nätverk). Hierarkisk struktur skapar fördröjning mellan beslut och handlande och blir därför irrelevant för vår modell. Service orienterad arkitektur passar i alla former av affärsmiljöer men:

- *Industriella miljöer* har traditionellt en stabil affärsmiljö där få förändringar sker, exempelvis inom kullager branschen. På så sätt så blir detta en bransch där SOA inte är lika relevant.
- *Handelsmiljöer* är traditionellt väldigt dynamiska och trendkänsliga. De måste ständigt anpassa sig efter omgivningens behov, exempelvis modetrender. Detta medför det är en miljö där SOA är relevant.
- *Traditionell servicemiljö* är en miljö där det ständigt sker förändringar beroende på kundernas behov. De måste vara väldigt dynamiska för att kunna förändra sig tillräckligt snabbt. Exempel på en sådan miljö är kundtjänster. Detta medför att det är en relevant miljö för SOA.
- *Transportmiljöer* är en miljö där kundens behov är stabilt, (varan ska levereras ifrån A till B) medan organisationens sätt att leverera tjänsten måste ständigt effektiviseras och anpassas efter omvärlden. Detta innebär att transport miljöer är relevant för SOA.
- *B2B (Business to Business) miljöer* är relevant för SOA då det bygger mycket på samarbete och nätverksstrukturer. Varje produkt är mer eller mindre tjänste baserad i B2B relationer.
- *Offentliga miljöer* (sjukhus) är dynamiska beroende på konsumentens (patientens) behov. Detta är en relevant SOA miljö.

Till vilken grad är följande typer av affärsmiljöer karakteristiska för en SOA?

1. Industriell miljö
2. Handelsmiljö
3. Traditionell servicemiljö
4. Transportmiljö
5. B2B miljö
6. Offentlig miljö
7. Annat
8. Egna reflektioner

4.7.1.4 A4. Affärsmiljöns behov av tjänster

Servicebegrepp har olika definitioner. SOA består av services utifrån ett kundperspektiv. En service utgör en väl definierad funktion, som utgör en elementär aktivitet med väl definierad input och output. I en sådan funktion ligger intresset på input och output istället för funktionens interna logik. En service är en aktivitet som har kapacitet och förmåga att producera något som kunden vill ha. Följande är exempel av elementära services: (1) Att ta emot en kundbeställning (2) att expediera en beställning, (3) att leverera en beställning. Ovannämnda aktiviteter kan ingå i en affärsprocess, så i den meningen är en service något elementärt eller sammansatt som i affärsprocesser.

Till vilken grad efterfrågar affärsmiljöerna följande typer av services?

1. Informationsmässiga services
2. Kommunikativa services
3. Transaktionsrelaterade services
4. Beslutsrelaterade services
5. Kundrelaterade services
6. Logistik relaterade services
7. Utvecklingsrelaterade services
8. Konsultrelaterade services
9. Produktrelaterade services
10. Leverantörsrelaterade services
11. Annat
12. Egna reflektioner

4.7.1.5 A5. Service förmedlarens roll i SOA

För att uppnå grundsyftet med en SOA måste man ha en nära relation mellan tjänsteleverantören, tjänstekonsumenten och tjänsteförmedlaren. Allt annat än en nära relation mellan dessa roller förhindrar SOA:s syfte.

Till vilken grad är relationerna mellan leverantörer & konsumenter av en service broker (förmedlare) ?

1. Högt beroende
2. Mellan beroende
3. Lågt beroende
4. Annat
5. Egna reflektioner

4.7.2 B. Frågor som avser relationen mellan SOA & Business agility

4.7.2.1 B1. Den agila verksamhets karakteristiska egenskaper

Enligt Alberts & Hayes (2003) finns det sex olika karaktärer för att uppnå en agile verksamhet. En agile verksamhet består av två delar: beslutsdel, som även kallas management agility och en handlingsdel som även kallas verksamhetsagility. Utifrån dessa beskrivningar består en agile verksamhet av delar där såväl handlingsdel och beslutsdel är odelbara. För att förstå skillnaden mellan en agile organisation och en hierarkisk organisation kan vi säga att den hierarkiska organisationen fråntar besluten från organisationens beståndsdelar. Med andra ord, rätten till beslut finns i en central del som bestämmer över de andra delarna (se figur 26). Syftet med frågan är att se i vilken grad våra respondenter håller med Alberts & Hayes (2003) teori och vår modell.

Till vilken grad är nedanstående reflektioner av ”agility” i harmoni med SOA?

1. Förmågan att kunna utföra samma uppgift på flera olika sätt för att nå ett lyckat resultat. (Flexibility)
2. Förmågan att snabbt kunna anpassa sig till rådande situation i en snabbföränderlig omvärld. (Responsiveness)
3. Förmågan att utföra nya saker eller utföra gamla saker fast på ett nytt sätt. (Innovation)
4. Förmågan att bibehålla effektiviteten över en stor mängd av uppgifter, situationer och förutsättningar. (Robustness)
5. Förmågan att återhämta sig eller anpassa sig efter en olycka, skada eller destabilisering av omgivningen. (Resilience)
6. Förmågan att förändra organisationen och arbetsprocesser när det blir nödvändigt på grund av att situationen och/eller omgivningen förändras. (Adaptation)
7. Annat
8. Egna reflektioner

4.7.2.2 B2. Den agila verksamhetens kritiska bedömningsfaktorer

Enligt Yogish Pai (2007) så krävs det alignment mellan olika verksamhetsdelar för att skapa business agility. Alignmentteorin som framgår i litteraturen är ofullständig. Det vi har gjort är att vi har integrerat alla dessa delar av alignment till en meningsfull teori. Detta har gjorts med hjälp av FEM-modellen, vi kan säga att vår alignmentteori är mer konsistent och mer fullständig än de som redan existerar. Eftersom vi belyser flera oklara ("flummiga") faktorer. Medan flera teorier anser att en fråga av "misalignment" är att CIO har placerats felaktigt i organisation. Lösningen har varit att placera CIO på en position där han har direktkontakt med ledningen. Vi säger däremot att denna placering kan ha en motivationsbaserad effekt, men det löser inte alignmentproblemet. Den infoligiska alignmenten kräver att organisationen i allmänhet och utvecklingsorganisationen i synnerhet, består av teams som är organiserade enligt nätverksfilosofi (se figur 28). Syftet med frågan är att ta reda på om alignment är ett krav för att skapa business agility.

Till vilken grad är nedanstående faktorer viktiga för att mäta en SOA-baserad business agility?

1. En affärsstrategi med tydliga mål för varje affärsenhet.
2. En affärsstrategi med tydliga mål för hela företaget.
3. Harmoni mellan informationsbehovet och information försörjningen.
4. Harmoni mellan affärsledning och IT-ledning.
5. Ett varumärke som är starkt förknippat med kundtillfredsställe.
6. En IT-strategi som är i harmoni med affärsstrategin.
7. En IS-strategi som är i harmoni med affärsstrategin.
8. Annat
9. Egna reflektioner

4.7.2.3 B3. Den agila verksamhetens kritiska designaktiviteter

Varje arkitekturell design har ett bakomliggande syfte, litteraturen tar upp olika aktiviteter som bidrar till detta syfte. För att ha en stödjande arkitektur så måste man hela tiden ha den befintliga organisationen i åtanke.

Vilken av nedanstående arkitekturella designaktiviteter är kritiska för en SOA-organiserad agile verksamhet?

1. Partiell konfigurering av affärsmiljö (Configuration)
2. Komposition av affärsprocesser (Composition)
3. Specifik konstruktion (Specific customization = Informationssystemens logik utgör en odelbar del av affärsprocessernas specifika logik)
4. Standard konstruktion (Standard customization = affärsprocesserna anpassas till informations- systemens standard logik)
5. Annat
6. Egna reflektioner

4.7.3 C1. Frågor som avser SOA-driven alignment

4.7.3.1 C1.1. Faktorer som kräver strategisk alignment

Vår modell tar upp fyra olika former av alignment, frågan nedanför behandlar ”strategisk alignment” och frågan kan refereras till figur 22 med samma namn. Den ska beskriva hur harmonin mellan det strategiska ledarskapet och strategiska målen kan samordnas. På denna strategiska nivå ska man använda sig av ett gemensamt system som används av alla, exempelvis ett intranät. Vi anser att strategisk alignment kan förklaras med nedanstående alternativ. Syftet med frågan är att se hur trovärdig denna strategiska harmoni är med verklighetens uppfattning.

Till vilken grad utgör följande faktorer grunden till en SOA-baserad strategisk alignment?

1. Överensstämmelse mellan de teknologiska investeringarna och de strategiska målen
2. Harmoni mellan verksamhetens kompetens och IT-avdelningens kompetens
3. Balansera makten och beslutsrätten mellan verksamhetsexperter och IT-expert
4. Arkitekturell harmoni mellan verksamhetens olika delar
5. En nätverksharmoni mellan de informationsteknologiska och verksamhetsmässiga funktioner som är nödvändiga för en agile verksamhet.
6. Harmoni mellan verksamhetsprocesser och alla inblandade intressenter utifrån ett ”win-win” förhållande.
7. Annat
8. Egna reflektioner

4.7.3.2 C1.2 Faktorer som kräver operativ alignment

Vår modell tar upp fyra olika former av alignment, frågan nedanför behandlar ”operativ alignment” och frågan kan refereras till figuren 23 med samma namn. Den ska beskriva hur harmonin mellan det operativa ledarskapet och operativa processerna kan samordnas. Inom denna alignment ska det finnas lösa kopplingar mellan systemen för att snabbt kunna anpassa dem till rådande situation som finns i omgivningen. Vi anser att operativ alignment kan förklaras med nedanstående alternativ. Syftet med frågan är att se hur trovärdig denna operativ alignment är med verklighetens uppfattning.

Till vilken grad utgör följande faktorer grunden till en SOA-baserad operativ alignment?

1. Harmoni mellan befintliga produkter och tjänster och behövlige produkter och tjänster
2. Harmoni mellan befintliga informationsbaserade produkter och tjänster och behövlige informationsbaserade produkter och tjänster.
3. Harmoni mellan kundens ständiga nya behov och önskemål och verksamhetens förmåga att tillgodo se detta.
4. Harmoni mellan värdeskapande och värdestödjande processer
5. Annat
6. Egna reflektioner

4.7.3.3 C1.3 Faktorer som kräver motivationsbaserad alignment

Vår modell tar upp fyra olika former av alignment, frågan nedanför behandlar ”motivationsbaserad alignment” och frågan kan refereras till figuren 24 med samma namn. Den ska beskriva hur organisationernas mål och strategier ska återspegla de individuella intressenternas krav och förväntningar. Medarbetarna ska vara motiverade till att använda teknologiska medel för att utföra sina arbetsuppgifter. Vi anser att motivationsbaserad alignment kan förklaras med nedanstående alternativ. Syftet med frågan är att se hur trovärdig denna motivationsbaserad alignment är med verklighetens uppfattning.

Till vilken grad utgör följande faktorer grunden till en SOA-baserad motivationsbaserad alignment?

1. Harmoni mellan människors egna värderingar och organisationens egna kultur
2. Harmoni mellan verksamhetens mål och individens (intressenter) mål
3. Harmoni mellan individens rätt att utforma sitt informationssystem, kommunikationssystem och andra verktyg, samt verksamhetens sätt att forma ovanstående
4. Harmoni mellan individens sätt att utforma sina arbetsuppgifter och verksamhetens arkitekturella principer som accepterar detta
5. Harmoni mellan individens handlingsfrihet att forma sitt sociala nätverk och verksamhetens arkitekturella principer som accepterar detta
6. Annat
7. Egna reflektioner

4.7.3.4 C1.4 Faktorer som kräver infologisk alignment

Vår modell tar upp fyra olika former av alignment, frågan nedanför behandlar ”infologisk alignment” och frågan kan refereras till figuren 25 med samma namn. Den ska beskriva hur harmonin mellan intressenternas kunskap används för att stödja arbetsprocesserna. Det ska även finnas en balans mellan den kunskap som behövs och med den kunskap som finns tillgänglig. Informationsteknologi och informationssystem ska stödja individens förmåga att hantera sina arbetsuppgifter. Vi anser att infologisk alignment kan förklaras med nedanstående alternativ. Syftet med frågan är att se hur trovärdig denna infologiska alignment är med verklighetens uppfattning.

Till vilken grad utgör följande faktorer grunden till en SOA-baserad infologisk (kognitiv) alignment?

1. Harmoni mellan individens förmåga och kunskaper att utföra sina arbetsuppgifter och Informationssystem och informationsnätverk som stödjer detta.
2. Harmoni mellan individens förmåga och kunskaper att använda informationssystemet och informationsnätverk, samt dess komplexitet, föränderlighet, variation, överblickbarhet etc.
3. Harmoni mellan processens behövliga kunskapsbehov och individens tillgängliga kunskap (samt möjligheten att komplettera denna genom sund infologisk integration och därmed skapa balans)
4. Annat
5. Egna reflektioner

4.7.3.5 C1.5 Innehållet i holistisk alignment

Dessa fyra typer av alignment finns med i vår modell, men är inte fullständig, man måste ta hänsyn till alla alignmentformer för att de tillsammans ska skapa en övergripande alignment. Man skulle kunna säga att holistisk alignment är harmoni mellan de olika formerna av alignment. För att få en attraktiv holistisk alignment krävs det att strategisk-, operativ-, motivationsbaserad- och infologisk alignment var för sig är tilltalande.

Till vilken grad är nedanstående former av SOA-baserad harmoni tillräckliga för en arkitekтуell holistisk alignment?

1. Strategisk alignment
2. Operativ alignment
3. Motivationsbaserad alignment
4. Infologisk alignment
5. Annat
6. Egna reflektioner

4.7.4 C2. Frågor som avser SOA-relaterad kommunikation, interoperabilitet & integration

4.7.4.1 C2.1 Kommunikativa faktorer för att mäta interoperabilitet

Interoperabilitet är kommunikativa förhållanden mellan enheter som tillhör en eller flera organisationer, eller informationssystem som tillhör en eller flera organisationer, eller IT-system som tillhör en eller flera organisationer. Med andra ord interoperabilitet refererar på organisatorisk nivå, informationsmässig nivå och teknologisk nivå.

För att nå ut med så innehållsrik information som möjligt till intressenter så bör det vara personligt utformad information där det finns möjlighet till omedelbar feedback och utläsande av kroppsspråk. Exempelvis är det svårt att nå ut med personlig information i stora konferenser där organisationens VD talar till hela organisationen. På samma vis är det olämpligt att kommunicera företagets gemensamma mål med personlig kontakt med varje anställd.

Till vilken grad utgör nedanstående kommunikativa faktorer grunden för att mäta en SOA-driven interoperabilitet?

1. Omedelbar feedback
2. Skrivna eller oskrivna signaler
3. Naturligt språk
4. Personligt anpassade meddelanden
5. Annat
6. Egna reflektioner

4.7.4.2 C2.2 Integrationsformer för en agile verksamhet

För att ha en agile verksamhet måste det finnas lösa kopplingar mellan organisationens informationssystem. Till vilken grad informationssystemen är integrerade är en kritisk faktor för business agility. System som är hårt integrerade med varandra skapar beroende vilket i sin tur hämmar business agility. Den integrationsform som är bäst lämpad för detta är samordnade system som kommunicerar med hjälp av meddelanden. Detta gör att man får frihet att förändra ett system utan att det påverkar ett annat. Enligt vår syn på SOA och som även återspeglas i vår modell så bör alla informationssystem vara löst kopplade till varandra för att uppnå så hög business agility som möjligt.

Hur väl utgör följande integrationsformer lämplig grund för en SOA-organiserad agile verksamhet?

1. Samordnade system (Vissa delar av olika system överlappar varandra, till exempel databaser)
2. Enhetliga system (Flera system som är kopior av varandra)
3. Sammankopplande system (Löst sammankopplade system som samverkar genom meddelanden)
4. Oberoende system (System utan kopplingar)
5. Annat
6. Egna reflektioner

4.7.4.3 C2.3 Förhållanden mellan delar i en agile verksamhet

En agile verksamhet kräver förhållanden mellan både interna och externa delar av organisationen. För kunna få ut information till alla delar av organisationen så kräver det ett stort informationsutbyte mellan alla delar inom organisationen, ner till den minsta funktion. Det kan handla om att få ut organisationens mål och visioner till de anställda och övriga intressenter.

Följande förhållanden anser vi vara centrala inom en agile organisation. Vi har dock lagt in ett felaktigt påstående (alternativ 7) för att visa att en hierarkisk struktur inte hör hemma i en SOA-organiserad agile verksamhet.

Till vilken grad är följande relationer viktiga för en SOA-organiserad agile verksamhet?

1. Informationsmässigt förhållande inom en affärsfunktion.
2. Informationsmässigt förhållande mellan grupper i olika avdelningar.
3. Informationsmässigt förhållande mellan autonoma grupper.
4. Informationsmässigt förhållande mellan organisationer.
5. Informationsmässigt förhållande mellan avdelningar som tillhör olika organisationer.
6. Informationsmässigt förhållande mellan grupper som tillhör olika organisationer.
7. Informationsmässiga förhållanden mellan individen som verkar i olika hierarkiska nivåer
8. Annat
9. Egna reflektioner

4.7.4.4 C2.4 Kunskaper för att upprätthålla en agile verksamhet

Individens kunskaper är viktiga för en agile verksamhet (infologisk alignment). För att snabbt kunna ta till vara på intressenters behov och kunna uppfylla dessa så krävs det korrekt information. Vi anser att följande information är viktig för att snabbt kunna uppfylla intressenters behov.

Till vilken grad är följande informationstyper vanligt förekommande i en SOA-organiserad agile verksamhet?

1. Kundinformation
2. Produktinformation
3. Marknadsinformation
4. Transaktionsinformation
5. Planeringsinformation
6. Intressentinformation
7. Resultatinformation (Uppföljningsinformation)
8. Utvecklingsinformation (CATWOE, PEST, SWOT)
9. Annat
10. Egna reflektioner

4.7.4.5 C2.5 Kommunikativa medier för en agile verksamhet

Kommunikation är en viktig del inom organisationer. Vid global kommunikation där informationen går ut till många individer, behöver informationen inte vara så detaljerad, man kan då använda sig av mail eller Internet. Om man vill få snabb feedback så bör man använda sig av något av de fyra första alternativen. Syftet med frågan är att säkerställa att direkt kommunikation är bäst lämpad för en agile verksamhet.

Till vilken grad är följande kommunikationsmedier lämpliga för en SOA-organiserad agile verksamhet?

1. Mobil kommunikation
2. Face to Face kommunikation
3. Telekonferens
4. Konferens
5. Mail
6. EDI baserat
7. Internet baserat
8. Annat
9. Egna reflektioner

4.7.4.6 C2.6 Kritiska faktorer för en agile verksamhet

Det finns många faktorer som krävs för att en organisation ska ses som agile. Först och främst består begreppet agility av sex dimensioner (flexibility, adaptation, robustness, responsiveness, innovation, resilience) som måste uppfyllas för att en organisation ska vara agile. Sedan måste det vara harmoni mellan en organisations interna och externa delar (strategisk alignment, operativ alignment, infologisk alignment, motivationsbaserad alignment, holistisk alignment). Syftet med frågan är att se om detta stämmer samtidigt som vi vill se om det finns andra faktorer som ses som kritiska.

Vi har valt att lämna denna frågan öppen på grund av att vi vill att respondenten beskriver med egna ord istället för genom våra alternativ.

Vilka är enligt er uppfattning de mest kritiska faktorerna för en lyckad agile verksamhet?

4.7.5 D. Frågor relaterade till SOA Governance

4.7.5.1 D1. Agile management

Management omfattar även arkitektur. Många teorier förklarar managements främsta uppgift i termer av processer som syftar till att skapa en attraktiv social- eller affärsverklighet. Sammanfattningsvis är de teorier av management vi refererar till enligt nedanstående definitioner. Därmed är en manager detsamma som en arkitekt. Syftet med frågan är att se om vår teoretiska modell överensstämmer med verkligheten.

Till vilken grad är nedanstående reflektioner av management relevanta med SOA?

1. Management handlar om beslutsfattning
2. Management är konsten att förbättra verkligheten
3. Management är den process som omvandlar information och kunskap till handling.
4. Management är den process som gör rätt sak på rätt sätt
5. Management är den process som skapar harmoni mellan globalt tänkande (Långsiktig planering) och lokalt handlande (Snabbt/kortsiktigt handlande).
6. Management är en process som skapar harmoni mellan verksamhetens hårda (teknologi) och mjuka (människan) delar.
7. Management är förmågan att skapa och förvalta en kund
8. Annat
9. Egna reflektioner

4.7.5.2 D2. Samordningsprinciper för en agile verksamhet

Hur man väljer att samordna sin SOA är kritiskt för om business agility ska kunna uppnås. Samverkan mellan globalt tänkande och lokalt handlande är en viktig del i en agile organisation, på samma sätt gäller utformningen av de avtal som sker mellan de involverade parterna. Det man vill uppnå i en avtalsförhandling är att alla parter är nöjda när förhandlingen är över (win-win-situation).

Vilken av nedanstående samordningsprinciper är lämpliga för en SOA-organiserad agile verksamhet?

1. Orchestration (olämpligt centraliserat)
2. Choreography (lämplig decentraliserad)
3. Contractual (kontraktet/avtal bestämmer)
4. Cooptation (Trovärdig överenskommelse mellan parter)
5. Annat
6. Egna reflektioner

4.7.5.3 D3. Faktorer för management agility

Enligt Atkinson och Moffat (2005) kan man dela in begreppet agility i verksamhets agility och management agility. I vår modell så vill man ha ett globalt tänkande med ett strategiskt ledarskap samt ett lokalt handlande med ett operativt ledarskap. Detta eftersom man vill skapa en gemensam målbild inom de olika verksamhetsdelarna i en organisation. Nedanstående frågeställning kan refereras till den övre halvan av vår modell samt figur 28, samordnat nätverk.

Till vilken grad utgör följande governanceformer grunden till SOA-Governance och därmed governance av agile verksamheter?

1. Globalt tänkande och globalt handlande
2. Globalt tänkande och lokalt handlande
3. Lokalt tänkande och globalt handlande
4. Lokalt tänkande och lokalt handlande
5. Annat
6. Egna reflektioner

4.7.5.4 D4. Lämplig IS/IT-governance för en agile verksamhet

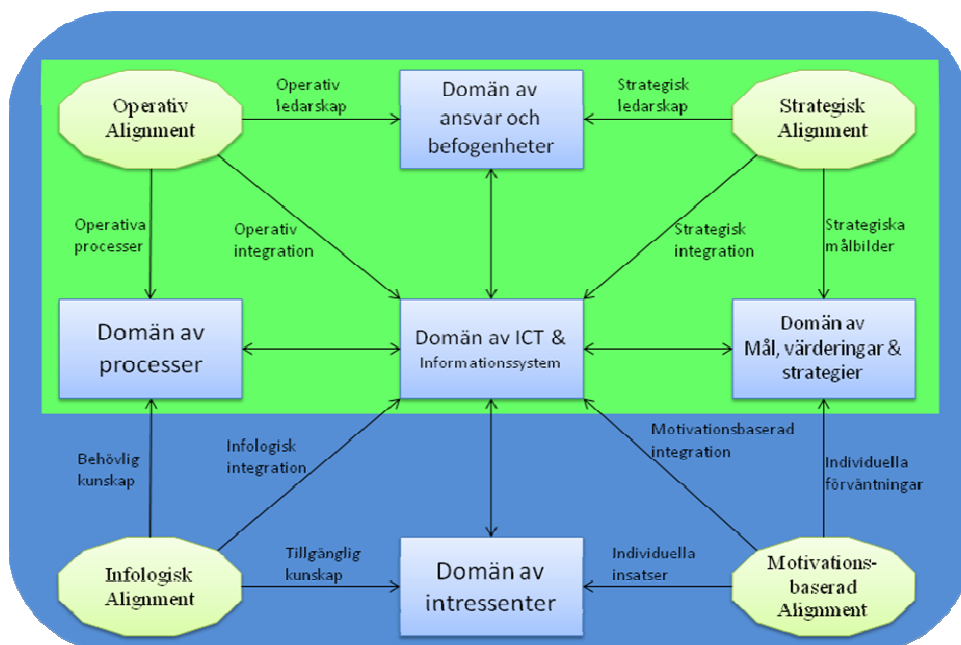
Förhållandet mellan globalt tänkande och lokalt handlande är ett krav för en agile verksamhet. En allt för hård styrning från ledningen medför att beslut och handling skiljs från varandra och därmed skapar tidsfördröjning. Det är viktigt att varje verksamhetsdel får frihet att själva bestämma hur de ska hantera olika situationer utan att ledningen lägger sig i, så länge man inte går emot organisationsns gemensamma mål, strategi och värderingar.

Till vilken grad är följande former av IS/IT-governance lämpliga för SOA och därmed för en agile verksamhet?

1. Business monarki (ledningen bestämmer)
2. IT-avdelningens monarki (IT avdelningen bestämmer)
3. Federation (balans mellan ledning och IT)
4. Feodalism (fullständig decentralisering)
5. Duopoli (två som samverkar/bestämmer)
6. Anarki
7. Annat
8. Egna reflektioner

4.8 Enkätundersökningen i relation till vår modell

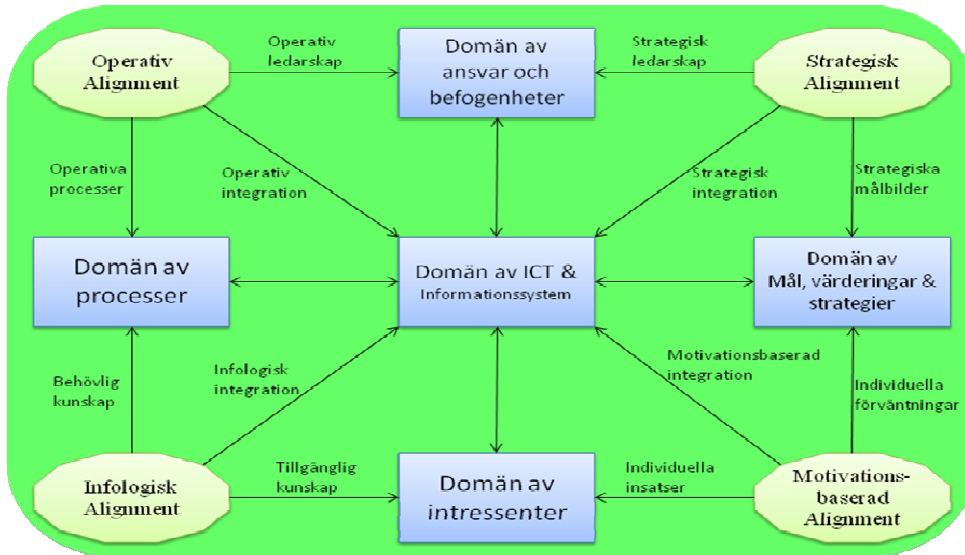
Vår enkätundersökning innehåller 23 frågor som är indelade i fyra grupper (A, B, C och D). Det finns en bokstav och ett nummer framför varje fråga i enkätundersökningen exempelvis A1. Detta medför att man lättare kan se hur frågan, som ställs, kan relateras till vår modell som vi har skapat.



Grön: A1
Blå: A2, A3, A4, A5

Figur: 29 - Frågor som avser relationen mellan SOA & affärsmiljöer, och vår modell (Egen utvecklad modell)

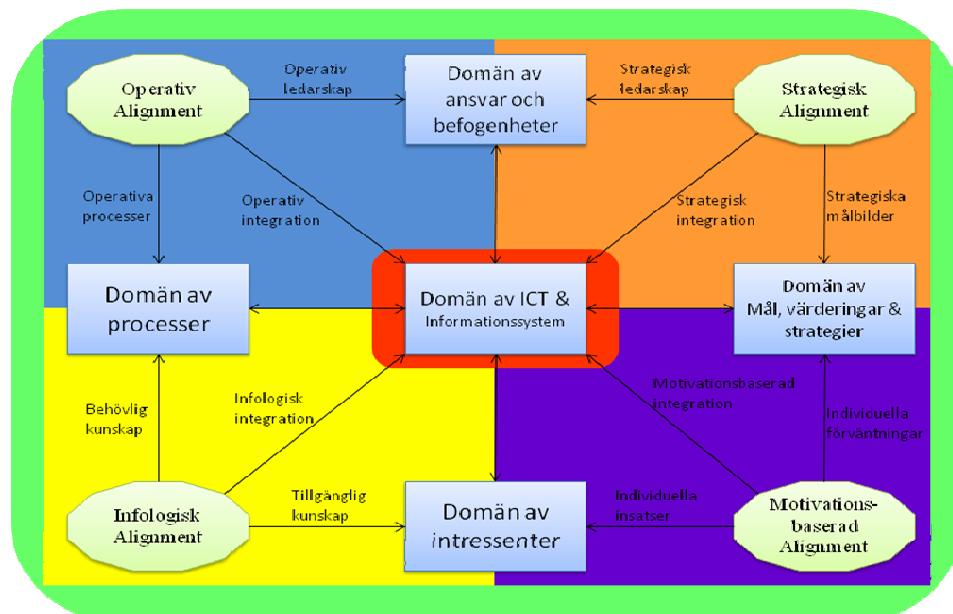
De frågor som är indelade i bokstavsgrupp **A** är de frågor som avser *relationen mellan SOA & affärsmiljöer*. Fråga A1 kan relateras till den gröna rektangeln i figur 29 medan frågorna A2,A3,A4 och A5 kan relateras till hela modellen. A1 behandlar hur organisationens ledningsstruktur är uppbyggd och därför ligger fokus på den övre delen av modellen som bland annat hanterar strategisk och operativ ledarskap tillsammans med processer, strategier och informationssystem.



Grön: B1,B2,B3

Figur: 30 - Frågor som avser relationen mellan SOA & Business agility, och vår modell (Egen utvecklad modell)

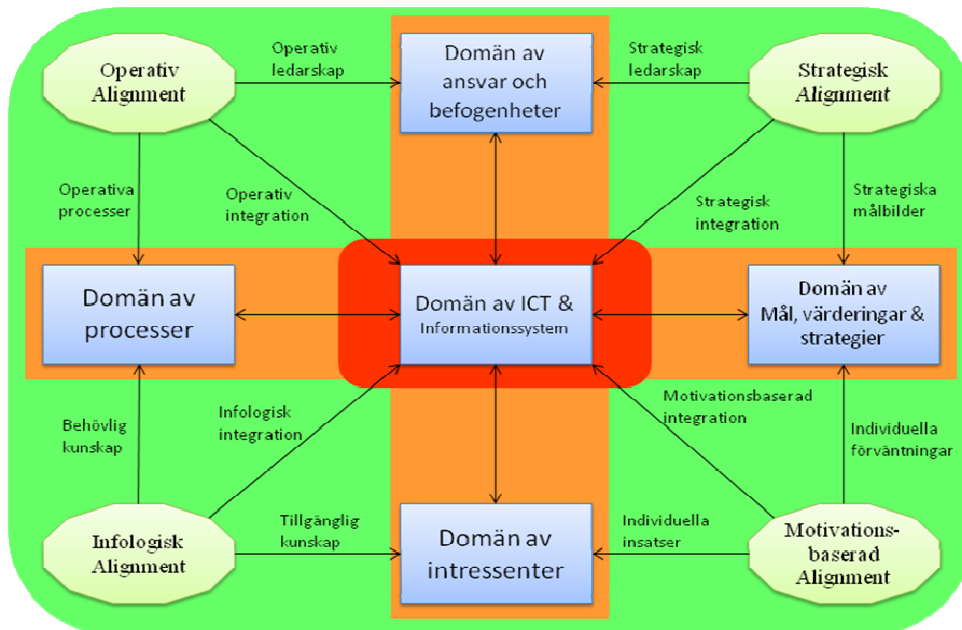
De frågor som är indelade i bokstavsgrupp **B** är de frågor som avser *relationen mellan SOA & Business agility*. Fråga B1, B2 och B3 kan relateras till hela modellen och inte enbart en specifik del.



Blå: C1.2 Gul: C1.4 Grön: C1.5 Orange: C1.1 Lila: C1.3 Röd: C1.1, C1.2, C1.3, C1.4, C1.5

Figur: 31 - Frågor som avser SOA driven alignment och vår modell (Egen utvecklad modell)

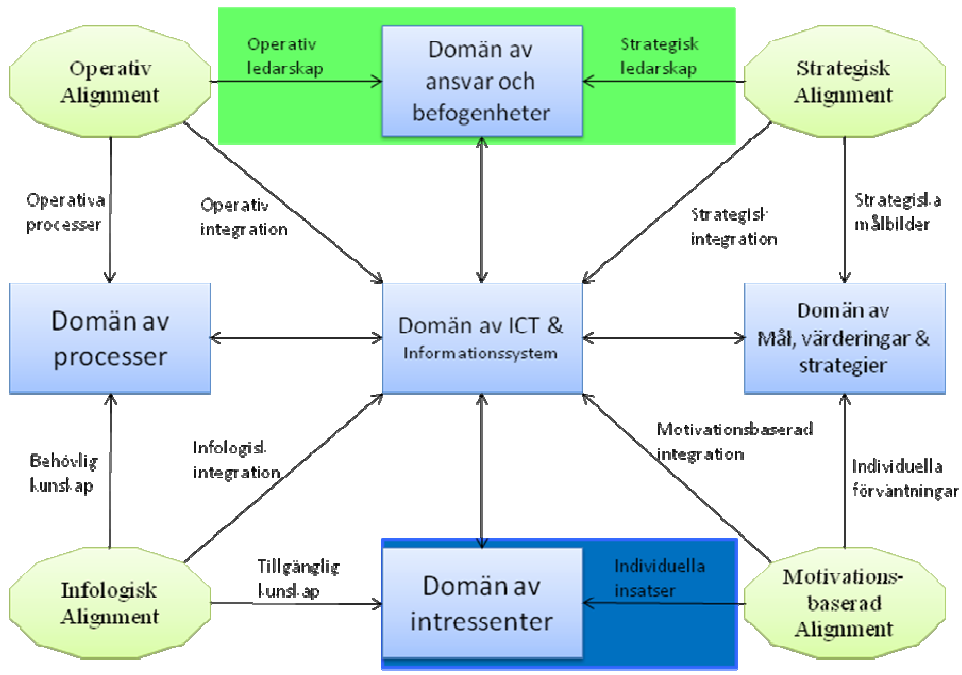
De frågor som är indelade i bokstavsgrupp **C1** är de frågor som avser *SOA driven alignment*. Fråga C1.1 kan relateras till den orangea och röda delen i figur 31, fråga C1.2 kan relateras till den blåa och röda delen i figur 31, fråga C1.3 kan relateras till den lila och röda delen i modellen, fråga C1.4 kan relateras till den gula och röda delen i figur 31. Notera att de olika delarna i figur 31 hanterar hela ”domänen” som den markerar och inte enbart halva domänen, även om en viss färg endast markerar halva domänen. Exempelvis den blåa (C1.2) delen av figur 31 hanterar hela ”domän av ansvar och befogenheter”, hela ”domän av processer” samt hela ”domän av ICT & informationssystem”. Detta kan ni tydligare se i kapitel fyra. Fråga C1.5 är en övergripande fråga som avser hela modellen och därmed alla färger.



Röd: C2.2
Orange: C2.4
Grön: C2.1, C2.2, C2.3, C2.5, C2.6

Figur: 32 - Frågor som avser SOA relaterad kommunikation, interoperabilitet och integration, och vår modell (Egen utvecklad modell)

De frågor som är indelade i bokstavsgrupp **C2** är de frågor som avser *SOA relaterad kommunikation, interoperabilitet & integration*. Fråga C2.2 kan relateras till den röda delen i figur 32, fråga C2.4 kan relateras till den orangea och den röda delen i figur 32 medan C2.1, C2.2, C2.3, C2.5 och C2.6 kan relateras till hela modellen och därmed alla de färgade delarna i figur 32.



Grön: D1, D2, D3, D4
Blå: D2

Figur: 33 - Frågor som avser SOA Governance och vår modell (Egen utvecklad modell)

De frågor som är indelade i bokstavsgrupp D är de frågor som kan relateras till *SOA Governance*. Fråga D1, D2, D3 och D4 kan relateras till den gröna rektangeln i figur 33. Fråga D2 kan också relateras till den blå delen i figur 33 eftersom det finns ett påstående i denna fråga som avser den blå delen av figur 33 (Cooperation).

5 Resultat från enkätundersökning

Detta kapitel kommer att presentera resultatet av den enkätundersökning vi har skapat för att mäta vår modells reliabilitet. Det var viktigt för oss att personerna som svarade på enkäten var insatta i ämnet för att slippa misstolkningar av det resultat som lämnades in.

Vi fick tre svar och nedan följer en liten presentation av personerna, vad de jobbar med, hur länge personerna har arbetat i branschen samt vilken utbildning de olika personerna har. Vi kommer att presentera resultaten av enkäten i tabeller utifrån varje enskild fråga för att få en tydlig överblick. Längst ut i tabellerna finns det ett *medelvärde*, som senare kommer att användas i analyskapitlet. Alla tabeller tillsammans kommer att presentera en helhetsbild av de svar som vi fick in.

Person A: är anställd på Strand Interconnect AB och har i 3-4 år jobbat med ”Business Intelligence”, CPM och IT. Person A har utbildat sig inom informatik och interaktionsdesign.

Person B: är anställd på AB SKF och har arbetat ca 3 år inom IT Application Management. Person B är utbildad till Civilekonom.

Person C: är anställd på VästKom och arbetar inom den offentliga verksamheten. Han har arbetat ca 3 år inom IT branschen och har en Magisterexamen inom Systemvetenskap från Handelshögskolan i Göteborg.

5.1 A. Frågor som avser relationen mellan SOA & affärsmiljöer

A1. Till vilken grad är följande arkitekturella mönster relevant till SOA-relaterade affärsmiljöer?				
Svarsalternativ	Person A	Person B	Person C	Medel
Hierarkisk arkitektur	1	-	3	2
Hierarkisk arkitektur med nästan oberoende verksamhetsdelar	3	-	3	3
Informellt nätverk	4	-	3	3,5
Balanserad form mellan hierarki och nätverk	5	-	3	4
Annat	-	-	3	3
Egna reflektioner	-	-	*	-
* SOA ses ju som en tjänsteorienterad arkitektur som kan passa i samtliga ovanstående alternativ.				

A2. Till vilken grad är följande egenskaper av affärsmiljöer karakteristiska för en serviceorienterad arkitektur?				
Svarsalternativ	Person A	Person B	Person C	Medel
Homogen miljö	2	1	5	2,67
Dynamisk miljö	4	4	5	4,33
Vänlig & stödande miljö	3	2	5	3,33
Överblickbar miljö	2	3	5	3,33
Turbulent miljö	5	3	5	4,33
Kollaborativ miljö	5	4	5	4,67
Innovativ miljö	5	4	5	4,67
Global miljö	4	4	5	4,33
Annat	-	-	-	-
Egna reflektioner	-	-	*	-

*Jag vet inte om jag håller med i er inledning på denna fråga. SOA kan enligt mig även användas i mer homogena miljöer. Allt beror på vad och hur en tjänst ska utnyttjas. SOA kan ju även ses som en delning av resurs/tjänst.

A3. Till vilken grad är följande typer av affärsmiljöer karakteristiska för en serviceorienterad arkitektur?				
Svarsalternativ	Person A	Person B	Person C	Medel
Industriell miljö	2	3	3	2,67
Handelsmiljö	5	4	3	4,00
Traditionell servicemiljö	4	3	3	3,33
Transportmiljö	4	5	3	4,00
B2B miljö	3	5	3	3,67
Offentlig miljö	3	2	3	2,67
Annat	-	-	-	-
Egna reflektioner	-	-	*	-

* Återigen skulle det vara bra med ett scenario att förhålla sig till när man värderar frågorna

A4. Till vilken grad efterfrågar affärsmiljöerna följande typer av services?				
Svarsalternativ	Person A	Person B	Person C	Medel
Informationsrelaterade	5	5	-	5
Kommunikativa	4	4	-	4,00
Transaktionsrelaterade	3	4	-	3,50
Beslutsrelaterade	4	2	-	3,00
Kundrelaterade	4	3	-	3,50
Logistikrelaterade	3	4	-	3,50
Utvecklingsrelaterade	2	2	-	2,00
Konsultrelaterade	2	1	-	1,50
Produktrelaterade	2	4	-	3,00
Leverantörsrelaterade	4	2	-	3,00
Annat	-	-	-	-
Egna reflektioner	-	-	*	-

*Utifrån den branch/affärsmiljö som man verkar i och den valda avgränsningen som det innebär, kan innebära olika services efterfrågas på dag till dag basis. Därför tycker jag att alla services är viktiga

A5. Till vilken grad är relationerna mellan leverantör & konsument av en service broker (förmedlare)?				
Svarsalternativ	Person A	Person B	Person C	Medel
Högt beroende	-	5	-	5
Mellanberoende	-	-	-	-
Lågt beroende	-	-	-	-
Annat	-	-	-	-
Egna reflektioner	-	-	*	-

* Förstår tyvärr ej frågan

5.2 B. Frågor som avser relationen mellan SOA & Business agility

B1. Till vilken grad är nedanstående reflektioner av "business agility" i harmoni med SOA?				
Svarsalternativ	Person A	Person B	Person C	Medel
Förmågan att kunna utföra samma uppgift på flera olika sätt för att nå ett lyckat resultat.	4	5	2	3,67
Förmågan att snabbt kunna anpassa sig till rådande situation i en snabbföränderlig omvärld.	3	4	5	4,00
Förmågan att utföra nya saker eller utföra gamla saker fast på ett nytt sätt.	4	4	4	4,00
Förmågan att bibehålla effektiviteten över en stor mängd av uppgifter, situationer och förutsättningar.	5	3	4	4,00
Förmågan att återhämta sig eller anpassa sig efter en olycka, skada eller destabilisering av omgivningen.	3	3	4	3,33
Förmågan att förändra organisationen och arbetsprocesser när det blir nödvändigt på grund av att situationen och/eller omgivningen förändras.	4	4	5	4,33
Annat	-	-	-	-
Egna reflektioner				

B2. Till vilken grad är nedanstående faktorer viktiga för att mäta en SOA-baserad business agility?				
Svarsalternativ	Person A	Person B	Person C	Medel
En affärsstrategi med tydliga mål för varje affärsenhet	4	2	5	3,67
En affärsstrategi med tydliga mål för hela företaget	3	4	5	4,00
Harmoni mellan informationsbehov och informationstillgång	5	4	4	4,33
Harmoni mellan affärsledning och IT-ledning	5	4	4	4,33
Ett varumärke som är starkt förknippat med kundtillfredsställelse	3	3	2	2,67
En IT-strategi som är i harmoni med affärsstrategin	4	5	5	4,67
En IS strategi som är i harmoni med affärsstrategin	5	5	5	5,00
Annat	-	-	-	-
Egna reflektioner	-	-	-	-

B3. Till vilken grad är nedanstående arkitekturella designaktiviteter kritiska för en SOA-organiserad agile verksamhet?				
Svarsalternativ	Person A	Person B	Person C	Medel
Konfigurering	4	3	4	3,67
Komposition	5	4	5	4,67
Specifik konstruktion	3	3	5	3,67
Standardkonstruktion	2	1	1	1,33
Annat	-	-	-	-
Egna reflektioner	-	-	-	-

5.3 C1. Frågor som avser SOA-driven alignment

C1.1 Till vilken grad utgör följande faktorer grunden till en SOA-baserad strategisk alignment?				
Svarsalternativ	Person A	Person B	Person C	Medel
Överensstämmelse mellan de teknologiska investeringarna och de strategiska målen	4	4	5	4,33
Harmoni mellan verksamhetens kompetens och IT-avdelningens kompetens	2	4	5	3,67
Balansera makten och beslutsrätten mellan verksamhetsexperter och IT-experter	4	2	5	3,67
Arkitekturell harmoni mellan verksamhetens olika delar	5	4	5	4,67
En nätverksharmoni mellan de informationsteknologiska och verksamhetsmässiga funktioner som är nödvändiga för en agile verksamhet	4	4	5	4,33
Harmoni mellan verksamhetsprocesser och alla inblandade intressenter utifrån ett "win-win" förhållande	5	3	5	4,33
Annat	-	-	-	-
Egna reflektioner	-	-	*	-
*Nätverksharmoni tolkar jag som teknisk kommunikationskanal				

C1.2 Till vilken grad utgör följande faktorer grunden till en SOA-baserad operativ alignment?				
Svarsalternativ	Person A	Person B	Person C	Medel
Harmoni mellan befintliga produkter och tjänster, och behövliga produkter och tjänster.	3	3	5	3,67
Harmoni mellan befintliga informationsbaserade produkter och tjänster, och behövliga informationsbaserade produkter och tjänster.	4	4	5	4,33
Harmoni mellan kundens ständiga nya behov och önskemål, och verksamhetens förmåga att tillgodose detta	5	4	5	4,67
Harmoni mellan värdeskapande och värdestödjande processer	3	4	5	4,00
Annat	-	-	-	-
Egna reflektioner				

C1.3 Till vilken grad utgör följande faktorer grunden till en SOA-baserad motivationsbaserad alignment?				
Svarsalternativ	Person A	Person B	Person C	Medel
Harmoni mellan människors egna värderingar och företagets egna kultur	4	4	5	4,33
Harmoni mellan verksamhetens mål och individens (intressenter) mål	5	3	5	4,33
Harmoni mellan individens rätt att utforma sitt informationssystem, kommunikationssystem och andra verktyg, samt verksamhetens sätt att utforma ovanstående	5	2	5	4,00
Harmoni mellan individens sätt att utforma sina arbetsuppgifter och verksamhetens arkitekturella principer som accepterar detta	3	3	5	3,67
Harmoni mellan individens handlingsfrihet att forma sitt sociala nätverk och verksamhetens arkitekturella principer som accepterar detta	3	4	5	4,00
Annat	-	-	-	-
Egna Reflektioner				

C1.4 Till vilken grad utgör följande faktorer grunden till en SOA-baserad infologisk alignment?				
Svarsalternativ	Person A	Person B	Person C	Medel
Harmoni mellan individens förmåga och kunskaper att utföra sina arbetsuppgifter och informationssystem som stödjer detta.	4	3	5	4,00
Harmoni mellan individens förmåga och kunskaper att använda informationssystemet och informationsnätverk, samt dess komplexitet, föränderlighet, variation, överblickbarhet etc.	5	4	5	4,67
Harmoni mellan processens behövliga kunskapsbehov och individens tillgängliga kunskap (samt möjligheten att komplettera denna genom sund infologisk integration och därmed skapa balans)	3	3	5	3,67
Annat	-	-	-	-
Egna reflektioner				

C1.5 Till vilken grad är nedanstående former av SOA-baserad harmoni tillräckliga för en arkitekturell holistisk alignment?				
Svarsalternativ	Person A	Person B	Person C	Medel
Strategisk alignment	5	4	5	4,67
Operativ alignment	4	3	5	4,00
Motivationsbaserad alignment	5	2	5	4,00
Infologisk alignment	3	5	5	4,33
Annat	-	-	5	5,00
Egna reflektioner	-	-	*	-
*Teknisk alignment känns också som relevant				

5.4 C2 Frågor som avser SOA-relaterad kommunikation, interoperabilitet & integration

C2.1 Till vilken grad utgör nedanstående kommunikativa faktorer grunden för att mäta en SOA-driven interoperabilitet?				
Svarsalternativ	Person A	Person B	Person C	Medel
Omedelbar feedback	5	-	4	4,5
Skrivna eller oskrivna signaler	3	-	*	3
Naturligt språk	4	-	4	4
Personligt anpassade meddelanden	5	-	3	4
Annat	-	-	-	-
Egna reflektioner	-	-	-	-
*Förstår ej alternativet				

C2.2 Hur väl utgör följande integrationsformer lämplig grund för en SOA-organiserad agile verksamhet?				
Svarsalternativ	Person A	Person B	Person C	Medel
Samordnade system	4	3	4	3,67
Enhetliga system	1	1	4	2,00
Sammankopplade system	5	4	5	4,67
Oberoende system	3	1	1	1,67
Annat	-	-	-	-
Egna reflektioner				

C2.3 Till vilken grad är följande relationer viktiga för en SOA-organiserad agile verksamhet?				
Svarsalternativ	Person A	Person B	Person C	Medel
Informationsmässiga förhållanden inom en affärsfunktion	3	3	5	3,67
Informationsmässiga förhållanden mellan grupper i olika avdelningar	4	1	5	3,33
Informationsmässiga förhållanden mellan autonoma grupper	5	4	5	4,67
Informationsmässiga förhållanden mellan organisationer	4	4	5	4,33
Informationsmässiga förhållanden mellan avdelningar som tillhör olika organisationer	4	4	5	4,33
Informationsmässiga förhållanden mellan grupper som tillhör olika organisationer	4	4	5	4,33
Informationsmässiga förhållanden mellan individer som verkar i olika hierarkiska nivåer	3	2	5	3,33
Annat	-	-	-	-
Egna reflektioner				

C2.4 Till vilken grad är följande informationstyper vanlig förekommande i en SOA-organiserad agile verksamhet?				
Svarsalternativ	Person A	Person B	Person C	Medel
Kundinformation	4	5	5	4,67
Produktinformation	3	5	5	4,33
Marknadsinformation	4	3	5	4,00
Transaktionsinformation	3	5	5	4,33
Planeringsinformation	5	4	5	4,67
Resultatinformation	5	3	5	4,33
Utvecklingsinformation	4	3	5	4,00
Intressentinformation	4	2	5	3,67
Annat	-	-	-	-
Egna reflektioner				

C2.5 Till vilken grad är följande kommunikationsmedier lämpliga för en SOA-organiserad agile verksamhet?				
Svarsalternativ	Person A	Person B	Person C	Medel
Mobil kommunikation	4	3	5	4,00
Face to face kommunikation	5	1	5	3,67
Telekonferens	3	4	5	4,00
Konferens	2	4	5	3,67
E-mail	5	4	5	4,67
EDI-baserad mail	2	3	5	3,33
Internetbaserad kommunikation	4	2	5	3,67
Annat	-	-	-	-
Egna reflektioner				

C2.6 Vilka är enligt er uppfattning de mest kritiska faktorerna för en lyckad agile verksamhet?		
Person A	Person B	Person C
Engagemang och intresse (motivation) hos alla involverade parter.	-	-

5.5 D. Frågor relaterade till SOA Governance

D1. Till vilken grad är nedanstående reflektioner av management relevanta med SOA?				
Svarsalternativ	Person A	Person B	Person C	Medel
Management handlar om beslutsfattning	2	4	5	3,67
Management är konsten att förbättra verkligheten	4	4	5	4,33
Management är den process som gör rätt sak på rätt sätt	5	5	5	5,00
Management är den process som omvandlar information och kunskap till handling	2	3	5	3,33
Management är den process som skapar harmoni mellan globalt tänkande och lokalt handlande	5	4	5	4,67
Management är den process som skapar harmoni mellan verksamhetens hårda och mjuka delar	3	4	5	4,00
Management är förmågan att skapa och förvalta en kund	3	3	5	3,67
Annat	-	-	-	-
Egna reflektioner				

D2. Vilken av nedanstående samordningsprinciper är lämpliga för en SOA-organiserad agile verksamhet?				
Svarsalternativ	Person A	Person B	Person C	Medel
Orchestration	1	4	1	2,00
Choreography	5	4	5	4,67
Contractual	3	2	5	3,33
Cooptation	5	3	5	4,33
Annat	-	-	-	-
Egna reflektioner				

D3. Till vilken grad utgör följande governanceformer grunden till SOA-Governance och därmed governance av agile verksamheter?				
Svarsalternativ	Person A	Person B	Person C	Medel
Globalt tänkande och globalt handlande	3	4	3	3,33
Globalt tänkande och lokalt handlande	5	2	5	4,00
Lokalt tänkande och globalt handlande	4	2	5	3,67
Lokalt tänkande och lokalt handlande	4	1	1	2,00
Annat	-	-	-	-
Egna reflektioner				

D4. Till vilken grad är följande former av IS/IT-governance lämpliga för SOA och därmed en agile verksamhet?				
Svarsalternativ	Person A	Person B	Person C	Medel
Business monarki	2	2	3	2,33
IT monarki	2	2	1	1,67
Federation	5	4	5	4,67
Feodalism	4	2	1	2,33
Duopoli	3	2	5	3,33
Anarki	1	1	-	1,00
Annat	-	-	-	-
Egna reflektioner				

6 Analys

I analyskapitlet ska vi jämföra vår modell med det empiriska material som vi har samlat in genom enkätundersökningen. Vår modell är baserad på olika teoriska delar och syftet med denna analys är att testa modellens reliabilitet gentemot verkligheten. Under vårt "teoretiska synsätt" kommer vi att presentera vad vår modell säger om den aktuella frågan. I det "empiriska synsättet" kommer vi endast att presentera vad vi har fått fram av vår enkätundersökning.

6.1 A. Frågor som avser relationen mellan SOA & affärsmiljöer

A.1 Till vilken grad är följande arkitekturella mönster relevanta till SOA-relaterade affärsmiljöer?		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Hierarkisk arkitektur 2. Hierarkisk arkitektur med nästan frikopplade verksamhetsdelar 3. Informellt nätverk 4. Balanserad form mellan hierarki och nätverk (globalt tänkande, lokalt handlande) 5. Annat 		
Teoretiskt synsätt	Empiriskt synsätt	Analys
<p>Vår modell förespråkar en balans mellan globalt tänkande och lokalt handlande (Samordnat nätverk). Hierarkisk struktur skapar fördröjning mellan beslut och handlande och blir därför irrelevant för vår modell. En nätverksstruktur har beslut och handlade på samma ställe och skapar därför ingen fördröjning. Men den finns ingen samordning mellan de olika delarna inom nätverket och kan därför inte relateras till vår modell. Dock anser vi att ju närmre en nätverksstruktur en verksamhet befinner sig desto mer agile är den.</p>	<p>Undersökningen visar att det är den "balanserade formen mellan hierarki och nätverk" som är den bäst lämpade arkitekturen, och den hierarkiska arkitekturen, den som är minst lämpad. De andra formerna har fått ett medelvärde som ligger mellan "hierarkisk struktur" och "balanserad form mellan hierarki och nätverk", detta eftersom olika organisationer har olika syn på SOA och beroende på vilket syfte man har med SOA så kan den passa in i olika organisationsstrukturer.</p>	<p>Vår modell och empiri stämmer till stor del överrens. Det är den balanserade formen mellan hierarki och nätverk som är mest relevant för att hantera en SOA relaterad affärsmiljö.</p>

A.2 Till vilken grad är följande egenskaper av affärsmiljöer karakteristiska för en SOA?

1. Homogen miljö
2. Dynamisk miljö
3. Vänlig & stödjande miljö
4. Överblickbar miljö
5. Turbulent miljö
6. Kollaborativ miljö
7. Innovativ miljö
8. Global miljö
9. Annat

Teoretiskt synsätt	Empiriskt synsätt	Analys
<p>De egenskaper som är karakteristiska för de affärsmiljöer som SOA ska bemöta är: dynamisk, turbulent, kollaborativ, innovativ och global. Detta eftersom verksamhetens verklighet är väldigt ostabil och förändringsbenägen.</p>	<p>Den empiriska undersökningen har visat att följande egenskaper: dynamiska, kollaborativa, turbulent, innovativa och globala är mest karakteristiska för den miljö som SOA ska hantera. Undersökningen har också visat att den vänliga & stödjande samt den överblickbara miljön är karakteristisk för SOA men inte lika mycket som de förstnämnda. Den homogena miljön är den som har fått det minsta medelvärdet av alternativen och därmed inte alls karakteristisk för SOA.</p>	<p>De egenskaper som enligt modellen är karakteristiska för den miljö som SOA verkar inom är samma egenskaper som empirin visar. Både vår modell och empirin har också poängterat att vissa egenskaper stämmer bättre överrens än andra.</p>

A.3 Till vilken grad är följande typer av affärsmiljöer karakteristiska för en SOA?

1. Industriell miljö
2. Handelsmiljö
3. Traditionell servicemiljö
4. Transportmiljö
5. B2B miljö
6. Offentlig miljö
7. Annat

Teoretiskt synsätt	Empiriskt synsätt	Analys
<p>Vår modell visar att alla affärsmiljöer som gavs som alternativ, förutom industriell miljö, är karakteristiska för SOA. Den industriella miljön är i regel en hierarkisk miljö, något som inte passar in i SOA.</p>	<p>Den empiriska undersökningen har visat att handelsmiljö och transportmiljö är de affärsmiljöer som är mest karakteristiska för SOA. Traditionell service miljö och B2B miljö är också karakteristiska för SOA men inte lika mycket som de förstnämnda affärsmiljöerna. Den industriella och den offentliga miljön har fått lägst värde i undersökningen och är därmed inte karakteristiska för SOA.</p>	<p>De affärsmiljöer som är karakteristiska för SOA enligt vår modell och empirin är handelsmiljöer och transportmiljöer. Empirin och modellen stämmer också överrens till viss del på traditionell service miljö och B2B miljö. De är också överrens om att en industriellmiljö inte är karakteristisk för SOA. Men vår modell säger att offentlig verksamhet kan vara karakteristisk för SOA men empirin säger att den inte är det.</p>

A.4 Till vilken grad efterfrågar affärsmiljöerna följande typer av services?

1. Informationsmässiga services
2. Kommunikativa services
3. Transaktionsrelaterade services
4. Beslutsrelaterade services
5. Kundrelaterade services
6. Logistik relaterade services
7. Utvecklingsrelaterade services
8. Konsultrelaterade services
9. Produktrelaterade services
10. Leverantörsrelaterade services
11. Annat

Teoretiskt synsätt	Empiriskt synsätt	Analys
<p>Vår modell förespråkar att alla typer av services efterfrågas, dock krävs det mer av en viss services än andra beroende på vilken typ av organisation man har. Men de informationsmässiga och kommunikativa tjänsterna är en central service inom alla typer av organisationer.</p>	<p>Den empiriska undersökningen säger att informationsrelaterade och kommunikativa services är mest relevant för affärsmiljöer. Undersökningen visar att de lägsta medelvärdena har utvecklingsrelaterade och konsultrelaterade services fått och därmed efterfrågas minst. Resterade services har fått ett medelvärde som ligger strax över tre och efterfrågas beroende på vilken industri/bransch som organisationen verkar inom.</p>	<p>Vår modell och den empiriska undersökningen är överrens om att det är kommunikativa och informationsrelaterade services som är mest efterfrågade i affärsmiljöer. På samma sätt som att modellen säger att alla services är relevanta så visar empirin att förutom utvecklingsrelaterade och konsultrelaterade services så är modellen och empirin överrens.</p>

A.5 Till vilken grad är relationerna mellan leverantörer & konsumenter av en service broker (förmedlare)?

1. Högt beroende
2. Mellan beroende
3. Lågt beroende
4. Annat

Teoretiskt synsätt	Empiriskt synsätt	Analys
<p>Vår modell förespråkar ett högt beroende mellan leverantörer och konsumenter via en service broker. Ett högt beroende mellan dessa är nödvändigt för att en arkitektur ska kunna klassas som SOA.</p>	<p>Den empiriska undersökningen visar att det krävs ett högt beroende av en service broker för att arkitekturen ska klassas som SOA.</p>	<p>Modellen och empirin är tydligt överrens om att det krävs en service broker för att en arkitektur ska kunna klassas som service orienterad.</p>

6.2 B. Frågor som avser relationen mellan SOA & Business agility

B.1 Till vilken grad är nedanstående reflektioner av "business agility" i harmoni med SOA?

1. Förmågan att kunna utföra samma uppgift på flera olika sätt för att nå ett lyckat resultat. (Flexibility)
2. Förmågan att snabbt kunna anpassa sig till rådande situation i en snabbföränderlig omvärld. (Responsiveness)
3. Förmågan att utföra nya saker eller utföra gamla saker fast på ett nytt sätt. (Innovation)
4. Förmågan att bibehålla effektiviteten över en stor mängd av uppgifter, situationer och förutsättningar. (Robustness)
5. Förmågan att återhämta sig eller anpassa sig efter en olycka, skada eller destabilisering av omgivningen. (Resilience)
6. Förmågan att förändra organisationen och arbetsprocesser när det blir nödvändigt på grund av att situationen och/eller omgivningen förändras. (Adaptation)
7. Annat

Teoretiskt synsätt	Empiriskt synsätt	Analys
Dessa sex dimensioner av business agility är en central del av vår modell och ska därför värderas högt. Syftet med modellen är att uppnå en agile verksamhet och för att göra det måste alla sex dimensionerna uppnås.	Empirin visar att alla dimensioner av agility ska värderas högt. Vi kan dock se att responsiveness, innovation, robustness och adaptation ligger något högre än flexibility och resilience.	Modellen och empirin stämmer över lag överrens. Men modellen förespråkar en balans mellan de olika dimensionerna, därför kan flexibility och resilience vara något lågt värderat.

B.2 Till vilken grad är nedanstående faktorer viktiga för att mäta en SOA-baserad business agility?

1. En affärsstrategi med tydliga mål för varje affärsenhet.
2. En affärsstrategi med tydliga mål för hela företaget.
3. Harmoni mellan informationsbehovet och information försörjningen.
4. Harmoni mellan affärsledning och IT-ledning.
5. Ett varumärke som är starkt förknippat med kundtillfredsställelse.
6. En IT-strategi som är i harmoni med affärsstrategin.
7. En IS-strategi som är i harmoni med affärsstrategin.
8. Annat

Teoretiskt synsätt	Empiriskt synsätt	Analys
<p>Alla dessa harmonier finns med i vår modell och ska värderas högt, nedanför presenterar vi hur dessa kopplingar ser ut.</p> <p>En affärsstrategi med tydliga mål för varje affärsenhet: <i>operativ alignment.</i></p> <p>En affärsstrategi med tydliga mål för hela organisationen: <i>strategisk alignment.</i></p> <p>Harmoni mellan informationsbehovet och informationsförsörjningen: <i>infologisk alignment.</i></p> <p>Harmoni mellan affärsledning och IT-ledning: <i>strategisk alignment.</i></p> <p>Ett varumärke som är starkt förknippat med kundtillfredsställelse: <i>motivationsbaserad alignment.</i></p> <p>En IT-strategi som är i harmoni med affärsstrategin: <i>strategisk alignment.</i></p> <p>En IS-strategi som är i harmoni med affärsstrategin: <i>strategisk alignment.</i></p>	<p>Empirin visar att alla faktorer kan användas för att mäta business agility förutom ”Ett varumärke som är starkt förknippas med kundtillfredsställelse”. ”En IS-strategi som är i harmoni med affärsstrategin” har fått högst värde av alla respondenter och kan därmed ses som den viktigaste faktorn för att mäta business agility.</p>	<p>Modellen säger att alla faktorer ska värderas lika högt. Empirin håller till stor del med modellen om detta förutom ”Ett varumärke som är starkt förknippas med kundtillfredsställelse”.</p>

B.3 Vilken av nedanstående arkitekturella designaktiviteter är kritiska för en SOA-organiserad agile verksamhet?

1. Partiell konfigurering av affärsmiljö, (Configuration)
2. Komposition av affärsprocesser, (Composition)
3. Specifik konstruktion, (Specific customization = Informationssystemens logik utgör en odelbar del av affärsprocessernas specifika logik)
4. Standard konstruktion (Standard customization = affärsprocesserna anpassas till informations- systemens standard logik)
5. Annat

Teoretiskt synsätt	Empiriskt synsätt	Analys
<p>Modellen säger att konfigurering, komposition och konstruktion är tre designaktiviteter för att få en SOA att fungera utifrån verksamhetens krav. För att få ut de business agilityeffekter ur SOA som modellen förespråkar så krävs det att konstruktionen görs specifikt utifrån varje del i nätverkets behov. Därför är inte en standardkonstruktion aktuell då den inte ser till varje enskild verksamhetsdels behov.</p>	<p>Empirin säger att designaktiviteterna konfigurering, komposition och specifik konstruktion är mest relevanta för en SOA-baserad agile verksamhet. Standardkonstruktioner är inte relevanta för att skapa business agility genom SOA.</p>	<p>Modellen och empirin är överrens över vilka designaktiviteter som är viktiga för en SOA-baserad agile verksamhet. Modellen och empirin är samtidigt överrens om att standardkonstruktion inte är lämplig för att skapa business agility.</p>

6.3 C1. Frågor som avser SOA driven alignment

C.1.1 Till vilken grad utgör följande faktorer grunden till en SOA-baserad strategisk alignment?

1. Överensstämmelse mellan de teknologiska investeringarna och de strategiska målen
2. Harmoni mellan verksamhetens kompetens och IT-avdelningens kompetens
3. Balansera makten och beslutsrätten mellan verksamhetsexperter och IT-experter
4. Arkitekturell harmoni mellan verksamhetens olika delar
5. En nätverksharmoni mellan de informationsteknologiska och verksamhetsmässiga funktioner som är nödvändiga för en agile verksamhet.
6. Harmoni mellan verksamhetsprocesser och alla inblandade intressenter utifrån ett "win-win" förhållande.
7. Annat

Teoretiskt synsätt	Empiriskt synsätt	Analys
<p>Enligt vår modell är alla påståenden som relateras till denna fråga, relevanta för SOA och ska värderas högt. Strategisk alignment handlar mycket om globala beslut som ska genomföras lokalt. Exempelvis ska de teknologiska investeringarna vara överensstämmande ("aligned") med de strategiska målen, så att man vet att teknologin stödjer det som ledningen har beslutats ska genomföras.</p>	<p>Enligt empirin är alla påståenden kring en SOA-baserad strategisk alignment relevanta. Vi kan dock se att "Arkitekturell harmoni mellan verksamhetens olika delar" värderas högst och kan därmed ses som mest relevant. På samma sätt är "Harmoni mellan verksamhetens kompetens och IT-avdelningens kompetens" samt "Balansera makten och beslutsrätten mellan verksamhetsexperter och IT-experter" värderas något lägre i relation till de andra alternativen, men ändå högt i relation till värderingsskalan.</p>	<p>Modellen och empirin är överrens om att alla faktorer utgör grunden till en SOA-baserad strategisk alignment.</p>

C.1.2 Till vilken grad utgör följande faktorer grunden till en SOA-baserad operativ alignment?

1. Harmoni mellan befintliga produkter och tjänster, och behövliga produkter och tjänster
2. Harmoni mellan befintliga informationsbaserade produkter, och tjänster och behövliga informationsbaserade produkter och tjänster.
3. Harmoni mellan kundens ständiga nya behov och önskemål, och verksamhetens förmåga att tillgodose detta.
4. Harmoni mellan värdeskapande och värdestödjande processer
5. Annat

Teoretiskt synsätt	Empiriskt synsätt	Analys
<p>Enligt vår modell är alla påståenden som relateras till denna fråga, relevanta för SOA och ska värderas högt. Operativ alignment handlar mycket om att genomföra globala och lokala beslut på en lokal nivå. Exempelvis ska det finnas en harmoni mellan vad kunden vill ha (deras ständiga behov) och verksamhetens förmåga att kunna tillgodose dessa behov.</p>	<p>Enligt empirin är alla faktorer relevanta för en SOA-baserad operativ alignment. ”Harmoni mellan befintliga produkter och tjänster och behövliga produkter och tjänster” graderas dock något lägre och ”Harmoni mellan kundens ständiga nya behov och önskemål och verksamhetens förmåga att tillgodose detta” graderas något högre.</p>	<p>Modellen och empirin är överrens om att alla faktorer är relevanta för en SOA-baserad operativ alignment.</p>

C.1.3 Till vilken grad utgör följande faktorer grunden till en SOA-baserad motivationsbaserad alignment?

1. Harmoni mellan människors egna värderingar och företagets egna kultur
2. Harmoni mellan verksamhetens mål och individens (intressenter) mål
3. Harmoni mellan individens rätt att utforma sitt informationssystem, kommunikationssystem och andra verktyg, samt verksamhetens sätt att forma ovanstående
4. Harmoni mellan individens sätt att utforma sina arbetsuppgifter och verksamhetens arkitekturella principer som accepterar detta
5. Harmoni mellan individens handlingsfrihet att forma sitt sociala nätverk och verksamhetens arkitekturella principer som accepterar detta
6. Annat

Teoretiskt synsätt	Empiriskt synsätt	Analys
<p>Enligt vår modell är alla påståenden som relateras till denna fråga, relevanta för SOA och ska värderas högt. Motivationbaserad alignment handlar om att intressenternas mål ska vara i harmoni med organisationens mål, detta för att alla ska sträva mot samma målsättning.</p>	<p>Enligt empirin är alla faktorer relevanta för en SOA-baserad motivationsbaserad alignment. ”Harmoni mellan människors egna värderingar och företagets egna kultur” och ”Harmoni mellan verksamhetens mål och individens (intressenter) mål” värderas något högre. ”Harmoni mellan individens sätt att utforma sina arbetsuppgifter och verksamhetens arkitekturella principer som accepterar detta” värderas något lägre.</p>	<p>Modellen och empirin är överrens om att alla faktorer är relevanta för en SOA-baserad motivationsbaserad alignment.</p>

C1.4. Till vilken grad utgör följande faktorer grunden till en SOA baserad infologisk (kognitiv) alignment?

1. Harmoni mellan individens förmåga och kunskaper att utföra sina arbetsuppgifter och informationssystem och informationsnätverk som stödjer detta.
2. Harmoni mellan individens förmåga och kunskaper att använda informationssystemet och informationsnätverk, samt dess komplexitet, föränderlighet, variation, överblickbarhet etc.
3. Harmoni mellan processens behövliga kunskapsbehov och individens tillgängliga kunskap (samt möjligheten att komplettera denna genom sund infologisk integration och därmed skapa balans)
4. Annat

Teoretiskt synsätt	Empiriskt synsätt	Analys
<p>Enligt vår modell är alla påståenden som relateras till denna fråga, relevanta för SOA och ska värderas högt. Exempelvis ska det finnas en harmoni mellan individens förmågor och kunskaper till att utföra sina arbetsuppgifter samtidigt som informationssystemet ska hjälpa individen i sitt arbete.</p>	<p>Enligt empirin är alla faktorer relevanta för en SOA-baserad infologisk alignment. ”Harmoni mellan individens förmåga och kunskaper att använda informationssystemet och informationsnätverk, samt dess komplexitet, föränderlighet, variation, överblickbarhet etc.” ses som mest relevant. ”Harmoni mellan individens förmåga och kunskaper att utföra sina arbetsuppgifter och informationssystem som stödjer detta” kommer därefter och den som har fått lägst värde är ”Harmoni mellan processens behövliga kunskapsbehov och individens tillgängliga kunskap (samt möjligheten att komplettera denna genom sund infologisk ration och därmed skapa balans)”.</p>	<p>Modellen och empirin är överrens om att alla faktorer är relevanta för en SOA-baserad infologisk alignment.</p>

C1.5. Till vilken grad är nedanstående former av SOA baserad harmoni tillräckliga för en arkitekтуell holistisk alignment?

1. Strategisk alignment
2. Operativ alignment
3. Motivationsbaserad alignment
4. Infologisk alignment
5. Annat

Teoretiskt synsätt	Empiriskt synsätt	Analys
<p>Enligt vår modell är alla påståenden som relateras till denna fråga, relevanta för SOA och ska värderas högt. Dessa fyra typer av alignment finns med i vår modell och man måste ta hänsyn till alla alignmentformer för att de tillsammans skapar en övergripande (holistisk) alignment.</p>	<p>Enligt empirin är alla former av alignment en del av en arkitekтуell holistisk alignment. Strategisk alignment är dock den som har fått det högsta värdet. En respondent gav förslag på en femte form av alignment (Teknisk alignment) som bör ingå i en holistisk alignment.</p>	<p>Modellen och empirin är överrens om att alla former av alignment är relevanta för en arkitekтуell holistisk alignment.</p> <p>Den tekniska formen av alignment som föreslogs av en respondent är svår att värdera då vi inte vet vad den personen vill ska ingå i den formen av alignment.</p>

6.4 C2 Frågor som avser SOA-relaterad kommunikation, interoperabilitet & integration

<p>C2.1 Till vilken grad utgör nedanstående kommunikativa faktorer grunden för att mäta en SOA driven interoperabilitet?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Omedelbar feedback 2. Skrivna eller oskrivna signaler 3. Naturligt språk 4. Personligt anpassade meddelanden 5. Annat 		
Teoretiskt synsätt	Empiriskt synsätt	Analys
<p>Enligt modellen ska alla alternativ ha höga värden. Möjligheten till omedelbar feedback ökar förmågan att kommunicera mellan människorna i organisationen. Även möjligheten att läsa kroppsspråk, använda sig av naturligt språk och skriva personligt anpassade meddelanden är en viktig del för att få ut ett budskap inom företaget och på så sätt bibehålla en motivationsbaserad alignment.</p>	<p>Enligt empirin utgör alla typer av kommunikativa faktorer grunden för att mäta en SOA-driven interoperabilitet. Vi kan se att den faktorn som ses som mest relevant är att ge omedelbar feedback och minst relevant är skrivna eller oskrivna signaler.</p>	<p>Modellen och empirin stämmer överrens genom att båda ser alla faktorer som relevanta för en SOA-driven interoperabilitet. Däremot ser modellen ”skrivna och oskrivna signaler” som en viktigare faktor än vad som framkom i den empiriska undersökningen.</p>

C.2.2 Hur väl utgör följande integrationsformer lämplig grund för en SOA organiserad agile verksamhet?

1. Samordnade system (Vissa delar av olika system överlappar varandra, till exempel databaser)
2. Enhetliga system (Flera system som är kopior av varandra)
3. Sammankopplade system (Löst sammankopplade system som samverkar genom meddelanden)
4. Oberoende system (System utan kopplingar)
5. Annat

Teoretiskt synsätt	Empiriskt synsätt	Analys
<p>För att uppnå syftet med SOA så bör alla system och verksamhetsdelar vara sammankopplade med varandra, detta för att alla system ska vara så löst sammankopplade som möjligt men ändå kunna utväxla meddelanden mellan varandra.</p>	<p>Den empiriska undersökningen visar att sammankopplade system är den mest relevanta formen av integration för att uppnå business agilityeffekter med hjälp av en SOA-arkitektur. Undersökningen visar också att samordnade system kan vara en lämplig integrationsform, men inte till samma effekt som sammankopplade system. Enhetliga system och oberoende system får av alla tre så pass lågt värde att de inte kan ses som passande för en SOA-organiserad agile verksamhet.</p>	<p>Modellen och empirin är överrens på så sätt att sammankopplade system är bäst lämpade och att gemensamma, enhetliga och oberoende system är olämpliga för en agile verksamhet. Däremot säger den empiriska undersökningen att samordnade system även kan fungera för att uppnå business agility, vilket modellen inte gör.</p>

C.2.3 Till vilken grad är följande relationer viktiga för en SOA organiserad agile verksamhet?

1. Informationsmässigt förhållande inom en affärsfunktion.
2. Informationsmässigt förhållande mellan grupper i olika avdelningar.
3. Informationsmässigt förhållande mellan autonoma grupper.
4. Informationsmässigt förhållande mellan organisationer.
5. Informationsmässigt förhållande mellan avdelningar som tillhör olika organisationer.
6. Informationsmässigt förhållande mellan grupper som tillhör olika organisationer.
7. Informationsmässiga förhållanden mellan individen som verkar i olika hierarkiska nivåer
8. Annat

Teoretiskt synsätt	Empiriskt synsätt	Analys
<p>Alla alternativen ska ha höga värden förutom det sista alternativet då det är viktigt med kommunikation mellan de olika delarna inom och utanför den egna organisationen. Informationsmässiga förhållanden mellan individen som verkar i olika hierarkiska nivåer ska ha ett lågt värde då hierarkiska strukturen inte ska finnas med i en SOA baserad miljö.</p>	<p>Den empiriska undersökningen visar att alla informationsmässiga förhållanden är viktiga men de som värderas högst är förhållanden mellan: ”autonoma grupper”, ”organisationer”, ”avdelningar som tillhör olika organisationer” och ”grupper som tillhör olika organisationer”. De förhållanden som har fått en något lägre värde är: ”inom en affärsfunktion”, ”mellan grupper i olika avdelningar” samt ”mellan individer som verkar i olika hierarkiska nivåer”.</p>	<p>Modellen och empirin stämmer till stor del överrens. Dock säger modellen att alternativ sju inte är kopplat till en SOA-organiserad agile verksamhet och därmed ska ha ett lågt värde. Empirin skiljer sig något när det gäller alternativ sju då undersökningen säger att även dessa förhållanden är relevanta.</p>

C.2.4 Till vilken grad är följande informationstyper vanligt förekommande i en SOA organiserad agile verksamhet?

1. Kundinformation
2. Produktinformation
3. Marknadsinformation
4. Transaktionsinformation
5. Planeringsinformation
6. Intressentinformation
7. Resultatinformation (Uppföljningsinformation)
8. Utvecklingsinformation (CATWOE, PEST, SWOT)
9. Annat

Teoretiskt synsätt	Empiriskt synsätt	Analys
<p>För att snabbt kunna ta till vara på intressenters behov och kunna uppfylla dessa så krävs det korrekt information. Modellen säger att all information är viktig för att snabbt kunna uppfylla intressenters behov.</p>	<p>Den empiriska undersökningen visar att all information är viktig för en SOA-organiserad agile verksamhet. Vi kan se att kundinformation och planeringsinformation är de som rankas något högre och intressentinformation värderas något lägre.</p>	<p>Modellen och empirin är överrens om att all information är viktig för en SOA-organiserad agile verksamhet.</p>

C.2.5 Till vilken grad är följande kommunikationsmedier lämpliga för en SOA organiserad agile verksamhet?

1. Mobil kommunikation
2. Face to Face kommunikation
3. Telekonferens
4. Konferens
5. E-Mail
6. EDI baserat
7. Internet baserat
8. Annat

Teoretiskt synsätt	Empiriskt synsätt	Analys
<p>Alla kommunikationsmedier är bra att använda utifrån hur rik informationen är och beroende på hur många personer informationen ska nå ut till. På lokal nivå kan man nå ut med rik information eftersom man når ut till färre, det är svårare att nå ut med rik information på global nivå då det handlar om att nå ut med information till många personer som alla ska förstå.</p> <p>Mobil kommunikation och Face to Face kommunikation är de kommunikationsmedier som är bäst lämpade för en agile organisation då de ger möjlighet till direkt feedback. De andra alternativen är bra men ger inte samma möjligheter till personlig kontakt</p>	<p>Empirin säger att all form av kommunikation är lämpliga för SOA-baserad agile verksamhet. Vi kan ändå se att E-mail är det kommunikationsmediet som är mest lämpad och att EDI-baserad mail är det medie som är minst lämpat.</p>	<p>Modellen och empirin stämmer till viss del överrens. Enligt modellen ska mobil kommunikation och face to face kommunikation ha hög värde och internetbaserad och EDI-baserad kommunikation ha så låg värde som möjligt. Telekonferens, konferens och E-mail ska ha ett medelvärde runt tre. I den empiriska undersökningen har alla alternativ över lag fått ett jämnt högt värde, vilket inte stämmer överrens med modellens uppfattning.</p>

C.2.6 Vilka är enligt er uppfattning de mest kritiska faktorerna för en lyckad agile verksamhet?

Teoretiskt synsätt	Empiriskt synsätt	Analys
<p>Alignment är en väldigt central del i lyckad agile verksamhet. Vår modell tar upp fyra former av alignment som tillsammans skapar en holistisk alignment. Även Alberts och Heyes sex dimensioner (Flexibilitet, Robustness, Innovation, Resilience, Adaptation, Responsivness) är viktiga för att uppnå en agile verksamhet. Det finns även andra faktorer som är viktiga till exempel kunskap och motivation hos intressenterna.</p>	<p>Den empiriska studien visar att de mest kritiska faktorerna för en lyckad agile verksamhet är att ha engagemang och intresse (motivation) hos alla involverade parter.</p>	<p>Modellen och empirin är överrens om att motivation är en viktig faktor för att uppnå en lyckad agile verksamhet. Modellen tar dock upp fler faktorer som är lika viktiga för en agile verksamhet, så som alignmentformer som ska vara i harmoni, agilitydimensioner som ska uppfyllas och rätt kunskap hos alla intressenter.</p>

6.5 D. Frågor relaterade till SOA Governance

D1. Till vilken grad är nedanstående reflektioner av management relevanta med SOA?		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Management handlar om beslutsfattning 2. Management är konsten att förbättra verkligheten 3. Management är den process som omvandlar information och kunskap till handling. 4. Management är den process som gör rätt sak på rätt sätt 5. Management är den process som skapar harmoni mellan globalt tänkande (Långsiktig planering) och lokalt handlande (Snabbt/kortsiktigt handlande). 6. Management är en process som skapar harmoni mellan verksamhetens hårda (teknologi) och mjuka (människan) delar. 7. Management är förmågan att skapa och förvalta en kund 8. Annat 		
Teoretiskt synsätt	Empiriskt synsätt	Analys
<p>Modellen säger att alla svaren ska ha höga värden då alla är centrala delar av begreppet management i en agile verksamhet. Det finns management i olika nivåer och alla påståenden kan relateras till olika nivåer inom organisationen.</p>	<p>Den empiriska undersökningen visar att alla reflektioner kring management är relevanta med SOA. Vi kan ändå se att reflektionen ”Management är den process som gör rätt sak på rätt sätt” har fått högst värde och därmed kan ses som mest relevant. Den reflektion som har fått lägst värde är ”Management är den process som omvandlar information och kunskap till handling”.</p>	<p>Modellen och empirin är överrens kring vilka reflektioner som är relevanta med SOA.</p>

D2 Vilken av nedanstående samordningsprinciper är lämpliga för en SOA organiserad agile verksamhet?

1. Orchestration (olämpligt centraliserat)
2. Choreography (lämplig decentraliserad)
3. Contractual (kontraktet/avtal bestämmer)
4. Cooptation (Trovärdig överenskommelse mellan parter)
5. Annat

Teoretiskt synsätt	Empiriskt synsätt	Analys
<p>En SOA baserad verksamhet ska vara decentraliserad (choreography) och ha trovärdiga överkommelser med sina samarbetspartners (cooptation). En trovärdig överenskommelse med flera parter ses som en mer flexibel form av avtal. Detta för att skapa rörlighet och kunna agera snabbt. De andra svaren skapar raka motsatsen och ska ha låga värden. I vilket fall kan heterogen kultur bli ett problem, om effektiv dialog och kommunikation inte fungerar. Med andra ord, ett krav för effektiv interoperabilitet.</p>	<p>Den empiriska undersökningen visar att de samordningsprinciper som är lämpliga för en SOA-organiserad agile verksamhet är: "choreography", "contractual" och "cooptation". Undersökningen visar att "orchestration" har fått ett lågt värde och kan därmed uteslutas som lämplig samordningsprincip.</p>	<p>Modellen och empirin är överrens om att de samordningsprinciper som är lämpliga för en SOA-organiserad agile verksamhet är: "choreography" och "cooptation". Modellen och empirin är också överrens om att "orchestration" inte är lämplig som samordningsprincip. Den empiriska undersökningen visar att även "contractual" kan vara lämplig för SOA-organiserade agile organisationer, vilket inte stämmer överrens med modellens syn.</p>

D3 Till vilken grad utgör följande governance former grunden till SOA Governance och därmed governance av agile verksamheter?

1. Globalt tänkande och globalt handlande
2. Globalt tänkande och lokalt handlande
3. Lokalt tänkande och globalt handlande
4. Lokalt tänkande och lokalt handlande
5. Annat

Teoretiskt synsätt	Empiriskt synsätt	Analys
<p>Den bäst lämpade governanceformen för en agile verksamhet är globalt tänkande (strategisk alignment) och lokalt handlande (operativ alignment). De andra formerna är mer eller mindre lämpade beroende på verksamhetens omfattning.</p>	<p>Den empiriska undersökningen har visat att ”globalt tänkande och lokalt handlande” är den mest lämpade governanceformen för en SOA-organiserad agile verksamhet. Undersökningen visar att ”Globalt tänkande och globalt handlande” och ”Lokalt tänkande och globalt handlande” också fungerar som governanceform. Den form som får ett lågt värde är ”Lokalt tänkande och lokalt handlande”.</p>	<p>Modellen och empirin är överrens om att ”globalt tänkande och lokalt handlande” är den governanceform som är mest lämpad för en agile verksamhet. Empirin säger att ”Globalt tänkande och globalt handlande” och ”Lokalt tänkande och globalt handlande” också skall fungera, vilket inte stämmer överrens med modellen.</p>

D4. Vilken av följande former av IS/IT governance är lämpliga för SOA och därmed för en agile verksamhet?

1. Business monarki (ledningen bestämmer)
2. IT-avdelningens monarki (IT-avdelningen bestämmer)
3. Federation (balans mellan ledning och IT)
4. Feodalism (fullständig decentralisering)
5. Duopoli (två som samverkar/bestämmer)
6. Anarki
7. Annat

Teoretiskt synsätt	Empiriskt synsätt	Analys
<p>Det svaret som ska ha högst värde enligt modellen är Federation eftersom det måste finnas en balans mellan ledning och IT så att de stödjer varandra och inte motverkar organisationens övergripande mål. De andra ska vara låga då det antingen inte finns någon samordning eller så är det en väldigt hierarkisk form av governance.</p>	<p>Den empiriska undersökningen visar tydligt att den bästa formen av IS/IT-governance är federation. Duopoli får också ett ganska högt värde.</p>	<p>Modellen och empirin är överrens om att federation är det IS/IT-governanceform som är bäst lämpad för en agile verksamhet. Enligt modellen ska dock duopoli rankas lägre än vad som framkom i empirin.</p>

7 Diskussion

I detta diskussions kapitel kommer vi att diskutera de avvikelser som vi har fått fram genom vår undersökning. Vi kommer även diskutera kring det som senare kommer leda fram till våra slutsatser. Eftersom vi inte vet de bakomliggande anledningarna till de olika svaren som vi har fått från våra respondenter, så kommer vi att försöka spekulera varför de gav ett visst svar på de olika frågorna. Dessa spekulationer behöver inte vara korrekta, men vi tycker ändå att det är viktigt att föra en diskussion kring detta.

7.1 Diskussion kring empiriskt material

7.1.1 Relationen mellan SOA & affärsmiljöer

Det finns ingen direkt standardiserad SOA som fungerar i alla organisationer, utan istället kan man använda sig av SOA:s generella drag och samtidigt modifiera och anpassa arkitekturen så att den passar in i den egna organisationen. Detta är väldigt beroende på vilka mål, strategier, vilka tjänster och vilken bransch organisationen befinner sig i. Därför tycker vi att kommentaren som vi fick i frågan ”Till vilken grad är följande arkitekturella mönster relevant till SOA-relaterade affärsmiljöer?” är relevant. Men om man utgår från en föränderlig och heterogen affärsmiljö, som vi gör i denna studie, så är ”balanserad form mellan hierarki och nätverk” den enda formen av arkitekturellt mönster som passar.

SOA kan fungera i en rad olika affärsmiljöer, vilket även en av respondenterna påpekade. I frågan ”Till vilken grad är följande egenskaper av affärsmiljöer karakteristiska för en serviceorienterad arkitektur?” så gav vi olika alternativ på affärsmiljöer där SOA kan verka. Vi gav tre alternativ som vi anser att SOA inte är optimal för, dessa är den *homogena*, den *överblickbara* samt den *vänliga & stödjande miljön*. Vår studie utgår ifrån att affärsmiljöer är förändliga, turbulenta, dynamiska etc., och den SOA arkitektur som vi förespråkar är framtagen för att möta dessa miljöer. En SOA som förespråkar effektivisering genom exempelvis ”*reusability*” kan mycket väl fungera i en homogen miljö. Diskussionerna som vi fört kring frågorna ”Till vilken grad är följande arkitekturella mönster relevant till SOA-relaterade affärsmiljöer?” och ”Till vilken grad är följande egenskaper av affärsmiljöer karakteristiska för en serviceorienterad arkitektur?” kan man även relatera till frågorna ”Till vilken grad är följande typer av affärsmiljöer karakteristiska för en serviceorienterad arkitektur?” och ”Till vilken grad efterfrågar affärsmiljöerna följande typer av services?”. Som man kan se i vår enkätundersökning har den offentliga miljön fått ett lågt medelvärde, vi anser dock att det borde ha fått ett högre värde. En akutmottagning på ett sjukhus måste hela tiden vara beredda på att ta emot en mängd olika typer av skador eller sjukdomar, de måste vara väldigt agila för att kunna hantera en större krissituation som kan uppstå. Detta går att relatera till ”responsivness” i Alberts och Hayes (2003) modell.

7.1.2 Relationen mellan SOA & Business agility

I analyskapitlet har vi nämnt att alla svarsalternativ i fråga ” Till vilken grad är nedanstående reflektioner av "business agility" i harmoni med SOA?” ska värderas högt. Person C har värderat det första påståendet (Flexibility) lågt vilket vi anser är felaktigt. Vi har svårt att se några anledningar till detta men det skulle kunna handla om en resurs fråga, att det kostar för mycket pengar att utföra samma uppgift på flera sätt. Det är viktigt för en agile organisation

att kunna utföra en specifik uppgift på flera olika sätt, detta för att öka flexibiliteten och minska förlusterna vid en störning.

Alla svarsalternativen i ”Till vilken grad är nedanstående faktorer viktiga för att mäta en SOA-baserad business agility?” ska även de värderas högt. Person B har anmärkningsvärt lågt värde på alternativet ”en affärsstrategi med tydliga mål för varje affärsenhet”. Detta tror vi beror på att Person B kan ha tolkat det som om man endast ska ha enskilda mål för varje affärsenhet och inte ett övergripande mål för hela organisationen. Detta går emot principen om globalt tänkande och lokalt handlande, vilket är en viktig del för en agile organisation. Ett alternativ som har fått ett lågt medelvärde är ”Ett varumärke som är starkt förknippat med kundtillfredsställelse”. Detta kan bero på att respondenterna inte förknippar varumärket med business agility. Vi tror att ett varumärke som är starkt förknippat med kundtillfredsställelse visar på en agile verksamhet då det visar på att man snabbt kan uppfylla kundens ständigt föränderliga önskemål.

7.1.3 SOA-driven alignment

På frågan ”Till vilken grad utgör följande faktorer grunden till en SOA-baserad strategisk alignment?” har vi fått några avvikande värden på två av alternativen. Person A anser att ”Harmoni mellan verksamhetens kompetens och IT-avdelningens kompetens” inte är relevant för strategisk alignment. Detta kan bero på att personen anser att ledningen ska fatta alla beslut medan IT-avdelningen endast ska följa dessa utan att ifrågasätta, det behöver inte finnas en dialog. Vi anser dock att denna harmoni måste finnas för att de olika avdelningarna effektivt ska kunna samarbeta och tala samma språk. Person B anser att ”Balansera makten och beslutsrätten mellan verksamhetsexperter och IT-expertter” inte är relevant, vi tror att detta kan vara på grund av samma anledning som vi nämnde ovan. Vår utgångspunkt är också den detsamma som ovan, att denna harmoni måste finnas inom strategisk alignment.

På frågan ”Till vilken grad utgör följande faktorer grunden till en SOA-baserad motivationsbaserad alignment?” har Person B svarat att ”Harmoni mellan individens rätt att utforma sitt informationssystem, kommunikationssystem och andra verktyg, samt verksamhetens sätt att utforma ovanstående” inte är relevant för motivationsbaserad alignment. Vi antar att personen inte anser att individen ska ha rätt att utforma sina informationssystem och kommunikationssystem, detta på grund av begränsade resurser. Vi anser dock att även om kostnaden blir högre så skapar detta en agile verksamhet.

På frågan ”Till vilken grad är nedanstående former av SOA-baserad harmoni tillräckliga för en arkitekturell holistisk alignment?” så har Person C svarat att han/hon inte värderar motivationsbaserad alignment så högt. Vi antar att Person C har relaterat denna fråga till sin egen arbetssituation där motivation kanske inte är en aktivitet som ägnas så mycket tid och resurser åt. Person C anser att teknisk alignment också är relevant för en holistisk alignment. Detta anser även vi, vilket man kan se i vår modell med de olika integrationspilarna som går in mot ”domän av ICT och informationssystem” från de olika formerna av alignment. Alla former av alignment som vi nämner i modellen ska vara integrerade med ICT och informationssystemdomänen, något som man kan tolka som teknisk alignment.

7.1.4 SOA-relaterad kommunikation, interoperabilitet & integration

På frågan ”Hur väl utgör följande integrationsformer lämplig grund för en SOA-organiserad agile verksamhet?” har Person C satt ett högt värde på enhetliga system. Vi anser här att det borde ha varit ett lägre värde på detta alternativ då enhetliga system i en nätverksstruktur kommer medföra att alla verksamhetsdelar kommer ha funktioner som inte utnyttjas. Det som kan tala för ett högt värde är att det möjliggör för alla att ha tillgång till funktioner inom systemet som inte tillhör deras affärsfunktion. Detta gör att man snabbt kan svara på frågor som rör andra affärsfunktioner. Person A har satt ett något högre värde än vad vi anser är berättigat på oberoende system. Vi anser att detta inte är en lämplig form av integration då det inte har någon koppling med andra system. Det medför att man inte får tillgång till information som finns i andra system, något som skulle kunna vara användbart. Person A kanske ser oberoende system som väldigt agile då det inte har någon form av beroende till andra system och därmed kan anpassas relativt snabbt och enkelt.

På frågan ”Till vilken grad är följande relationer viktiga för en SOA-organiserad agile verksamhet?” har Person B satt en etta på alternativet ”Informationsmässiga förhållanden mellan grupper i olika avdelningar”. Vi blev väldigt förvånade över detta svar, eftersom han/hon har höga värden på de andra alternativen så har vi svårt att hitta en rimlig förklaring till Person B:s resonemang, det är ju ingen ovanlighet att olika grupper kommunicerar med varandra. Ett av svarsalternativen i frågan var ett kuggalternativ och skulle ha ett lågt värde. Därför blev vi förvånade när alternativet ”Informationsmässiga förhållanden mellan individen som verkar i olika hierarkiska nivåer” fick högsta värde från en av respondenterna. Även om informationsmässiga förhållanden är viktiga inom alla organisationer så är inte en hierarkisk struktur relevant ur ett SOA-perspektiv.

På frågan ”Till vilken grad är följande informationstyper vanlig förekommande i en SOA-organiserad agile verksamhet?” har Person B angivit ett lågt värde på alternativet ”intressentinformation”. Anledningarna till detta kan vara många och det är svårt för oss att spekulera kring detta, men vi anser att information om sina intressenter har stor betydelse för att en agile verksamhet ska fungera eftersom det är intressenterna man måste anpassa sig till.

På frågan ”Till vilken grad är följande kommunikationsmedier lämpliga för en SOA-organiserad agile verksamhet?” har Person B angivit ett lågt värde på alternativet ”face to face kommunikation”. Detta kan bero på att Person B tillhör en global organisation där det kan vara svårt med personliga möten då medarbetare kan befinna sig på olika platser i världen. Detta är förståeligt, men vi anser att man förlorar ett informationsrikt sätt att kommunicera då man använder andra kommunikationsmedier förutom ”face to face”. Givetvis är mobil kommunikation och telekonferens effektiva kommunikationsmedier, men vi tycker inte att ”face to face”-kommunikation ska värderas så pass lågt som det har gjorts av Person B då det ger möjlighet till rik information, till exempel genom omedelbar feedback.

7.1.5 SOA Governance

På frågan ”Vilken av nedanstående samordningsprinciper är lämpliga för en SOA-organiserad agile verksamhet?” anser Person B att ”orchestration” är en relevant samordningsprincip för en SOA-organiserad agile verksamhet. Detta tycker inte vi stämmer, eftersom man inte ska ha en centraliserad ledning som styr hela organisationen, detta är ett hinder för agila organisationer. Detta kan bero på att Person B är anställd på ett industriföretag som

traditionellt är organiserat utifrån en hierarkisk struktur men ändå anser sig vara kundinriktade. Att vara kundinriktad är ett sätt att bli mer agile och därmed skulle en hierarkisk struktur fungera, men grundidén bakom ”orchestration” går emot vår syn på SOA med löst kopplade verksamhetsdelar. Person C ger alternativet ”contractual” högst värdering. Enligt oss borde det vara ett lågt värde då kontrakt skapar beroende, något som hindrar en agile verksamhet. Anledningen till att Person C har gett ”contractual” ett högt värde kan bero på att kontrakt i vissa fall kan vara så pass flexibla att detta beroende minskar. Istället bör en organisation ha överenskommelser med olika parter för att kunna välja bästa alternativ utifrån rådande situation.

På frågan ”Till vilken grad utgör följande governanceformer grunden till SOA-Governance och därmed governance av agile verksamheter?” anser Person B att ”Globalt tänkande och globalt handlande” är den governanceform som är mest lämpad för en agile verksamhet. Detta är något som vi inte håller med om då vi anser att det ska vara ”Globalt tänkande och lokalt handlande” i en agile verksamhet för att skapa så mycket rörlighet som möjligt. Anledningen till att han svarat så skulle kunna bero på att han tillhör ett industriföretag som traditionellt är en väldigt hierarkisk organiserat, som vi även har nämnt tidigare, vilket vi anser är detsamma som globalt tänkande och globalt handlade.

På frågan ”Till vilken grad är följande former av IS/IT-governance lämpliga för SOA och därmed en agile verksamhet?” har Person C gett ”duopoli” det högsta värdet. Detta stämmer inte överrens med vår modell då det är en allt för hierarkisk beslutsfattning och går emot tanken med globalt tänkande och lokalt handlande. Anledningen till varför Person C har gett ett så pass högt värde kan bero på att han/hon ändå tycker att två personer/grupper ger en mer agile verksamhet än om en person/grupp hade fattat alla beslut.

7.2 Diskussion kring rådande begreppsförvirring

Under tiden som vi har skrivit denna rapport har vi upptäckt att det finns en stor förvirring kring vad SOA egentligen handlar om. Vissa säger att SOA handlar om ”webservices”, mjukvara eller informationssystem. Andra menar att SOA är en Enterprise Architecture men pratar ändå om teknisk implementation genom IS/IT. Den empiriska undersökningen har visat att denna förvirring är utbredd. Ett tydligt exempel på detta är att vi bara hittade tre personer som ansåg sig kunniga inom området, men även dessa hade problem att svara på våra frågor. Det är inte enbart begreppsförvirring kring SOA, utan även kring begreppet business agility. Många organisationer anser sig vara agila men under denna studie har vi sett att de oftast enbart täcker in några av dimensionerna som Albert och Hayes (2003) föreslår. Vi har sett att flexibilitet ofta ses som synonymt med agility och när flexibilitet ska förklaras så görs det sällan på samma sätt, vilket bidrar till en ökad förvirring kring vad som ingår i begreppet business agility (Kanchanavipu, 2008). Samma förvirring gäller kring förhållandet mellan SOA och business agility. Det som sägs inom området är:

- Otydligt - genom att inte visa vilka verksamhetsdelar som täcks in
- Fragmentarisk – genom att inte se till hela verksamheten, utan bara vissa delar
- Teknikorienterad – genom att enbart se till teknologisk implementering för att stödja verksamheten
- Motsägelsefull – genom att exempelvis säga att ”reusability” skapar business agility, när det egentligen skapar beroende
- Oöverblickbar – genom att man ser antingen till helheten eller delarna, men inte till kopplingen mellan dessa

Dessa faktorer tillsammans bidrar till att den bild av SOA, som finns idag, är oattraktiv och därmed meningslös. Ovanstående oattraktiva bild beror på att begreppet SOA och business agility befinner sig i inledande faser och därmed har många olika uppfattningar kring begreppen. Vi förväntar oss att denna förvirring kommer att tydliggöras i framtiden och det vill vi bidra med genom denna studie och vår modell. Vår modell har en tydlig struktur genom att den är:

- Tydlig – genom att den beskriver vilka verksamhetsdelar som täcks in
- Fullständig – genom att den ser till både helheten och delarna (globalt tänkande och lokalt handlande)
- Verksamhetsorienterad – genom att förklara hur en verksamhet kan anpassa sig efter en föränderlig affärsmiljö
- Logisk – genom att den visar tydliga kopplingar mellan alla verksamhetsdelar och hur de ska vara i harmoni (alignment) med varandra för att skapa ”business agility”- effekter
- Överblickbar – genom att visa hur varje del bidrar till helheten

Dessa faktorer tillsammans bidrar till att den bild av SOA, som vi har utvecklat, är attraktiv och därmed meningsfull. På så sätt kommer vår modell bidra till en enad förståelse kring SOA för agila organisationer.

7.3 Diskussion kring alignment för agila organisationer

Under arbetets gång, när vi sökte information kring olika former av alignment, så fann vi för det mesta ett stort fokus på strategisk alignment. När begreppet alignment presenteras handlar det nästan enbart om att teknologiska investeringar ska stämma överrens med strategiska mål. Vi fann lite information om andra former av alignment som bland annat berörde kunskap och motivation. Enligt vår uppfattning så räcker det inte endast med strategisk alignment för att uppnå en agile verksamhet. Det måste finnas andra alignmentformer som behandlar verksamhetens delar som inte ingår i den strategiska formen av alignment. Detta är precis vad vår modell gör, genom att:

- *Strategisk alignment* – organisationens långsiktiga mål ska stödjas av dess affärs- och IT strategier. Dessa mål ska vara gemensamma för hela organisationen så att alla verksamhetsdelar strävar åt samma håll. Allt detta ska stödjas av den befintliga tekniken.
- *Operativ alignment* - snabbt kunna fatta beslut om frågor rörande ansvar och befogenheter på den lokala nivån inom organisationen. Organisationens processer ska vara uppbyggda av tjänster som är oberoende av varandra och snabbt och lätt ska kunna bytas ut vid behov. Allt detta ska stödjas av den befintliga tekniken.
- *Motivationsbaserad alignment* - individuella förväntningar ska vara överensstämmande med företagets globala mål. De individuella intressenternas mål och krav ska uppfyllas så att de förblir trogna. Man måste också motivera individen till att använda teknologiska medel för att utföra sina arbetsuppgifter.
- *Infologisk alignment* – man måste veta *hur* man ska uppfylla intressenternas behov och mål samtidigt som att man vet vilken kunskap som krävs för att stödja de aktuella processerna. Allt detta ska stödjas av den befintliga tekniken.

Alla dessa former av alignment bidrar till den holistiska formen av alignment som måste uppfyllas för att skapa en agile verksamhet. För att den holistiska formen av alignment ska ses

som uppfylld måste alla former av alignment vara i harmoni med varandra. Genom dessa former har vi skapat en övergripande syn av hur en organisation är i harmoni med sig själv och med omgivningen. På så sätt kommer vår modell bidra till en enad förståelse kring SOA för agila organisationer.

7.4 Förslag till framtida forskning

Vi har några förslag till framtida forskning som har intresserat oss, men ändå legat utanför vår avgränsning. Vi ska här presentera dessa:

1. *Stärka modellens reliabilitet* – syftet med vår studie var att ta fram en modell av SOA för agila organisationer därmed har den empiriska undersökningen inte kunnat vara tillräckligt omfattande. Därför tycker vi att det hade varit intressant och givande att arbeta med ett större antal respondenter för att stärka modellens reliabilitet.
2. *Interna nätverksbaserade organisationer* – dessa typer av organisationer, som är strukturerade utifrån ett samordnat nätverk, exempelvis ABB, anser sig själva vara agila. Frågan är i vilken grad dessa nätverksbaserade organisationer tillgodoser de sex dimensionerna av agility som Albert och Hayes (2003) föreslår.
3. *Externa nätverksbaserade organisationer* – dessa typer av organisationer, som exempelvis Libris, anser sig själva vara agila. Skillnaden mellan interna och externa nätverksbaserade organisationer är att interna endast har en ägare, medan i den externa organisationen finns det fler ägare. Det skulle vara intressant att studera i vilken grad dessa organisationer är agila med hänsyn till den modell som vi har skapat.
4. *Lärande organisationer* - Enligt Albert och Hayes (2003) samt Atkinson och Moffat (2005) är lärande organisationer exempel på agila organisationer. Dessa typer av organisationer är i harmoni med kunskapsutveckling, samförståelse, innovation etc., med andra ord är agila organisationer lämpliga för lärande och därmed förståelse och innovation. Det skulle vara intressant att studera i vilken grad dagens lärande organisationer uppfyller kravet av agility i enlighet med vår modell, samt hur hanterar dessa organisationer kravet för interoperabilitet med hänsyn till informationsutbyte, kunskapsutbyte och användbarhet.

8 Slutsats

Målet med denna studie har varit att ta fram en modell som visar att en SOA möjliggör för en organisation att snabbt anpassa sig efter en ständigt föränderlig miljö. Vi vill samtidigt öka förståelsen kring en agile organisation och alignmentkoncept som bör skapas av en SOA med hänsyn av hur verksamhetens olika delar organiseras. Därmed minskas den förvirring som idag råder inom IT-Management och Enterprise Architecture området. (Atkinson, Moffat, 2005, Alberts, Hayes, 2003)

Uppfyllande av målet grundades på belysning av följande fråga:

Hur lämplig är SOA för att organisera den verksamhet som ska bemöta en ständig föränderlig och heterogen affärsmiljö?

I enlighet med vår modell kan den SOA-organiserade agila organisationen mycket väl bemöta en varierad och ständig föränderlig affärsmiljö, om följande villkor är uppfyllda:

- **Arkitekturell agility:** SOA:s grundtanke ska ges och bedömas i termer av arkitekturell agility och flexibilitet. Denna form av business agility måste alltid vara i harmoni med affärsmiljöns varierade och föränderliga karaktär, det vill säga ”*endast business agility kan bemöta affärsmiljöns varierade och föränderliga karaktär*”.

Detta kan ni se i vår modell som har en tydlig struktur genom att den är:

- *Tydlig* – genom att den beskriver vilka verksamhetsdelar som täcks in
- *Fullständig* – genom att den ser till både helheten och delarna (globalt tänkande och lokalt handlande)
- *Verksamhetsorienterad* – genom att förklara hur en verksamhet kan anpassa sig efter en föränderlig affärsmiljö
- *Logisk* – genom att den visar tydliga kopplingar mellan alla verksamhetsdelar och hur de ska vara i harmoni (alignment) med varandra för att skapa business agilityeffekter
- *Överblickbar* – genom att visa hur varje del bidrar till helheten

Dessa faktorer tillsammans bidrar till att den bild av SOA, som vi har utvecklat, är attraktiv och därmed meningsfull. På så sätt kommer vår modell bidra till en enad förståelse kring SOA för agila organisationer.

- **Business agilitys beståndsdelar:** Den agila SOA förväntas organisera verksamhetens autonoma beståndsdelar utifrån:
 - *Responsivness* - Förmågan att snabbt kunna anpassa sig till rådande situation i en snabbföränderlig omvärld
 - *Robustness* - Förmågan att bibehålla effektiviteten över en stor mängd av uppgifter, situationer och förutsättningar
 - *Innovation* - Förmågan att utföra nya saker eller utföra gamla saker fast på ett nytt sätt
 - *Adaptation* - Förmågan att förändra organisationen och arbetsprocesser när det blir nödvändigt på grund av att situationen och/eller omgivningen förändras

- *Flexibility* - Förmågan att kunna utföra samma uppgift på flera olika sätt för att nå ett lyckat resultat
- *Resilience* - Förmågan att återhämta sig eller anpassa sig efter en olycka, skada eller destabilisering av omgivningen
- ***Business agility och business alignment:*** Den agile SOA förutsätter olika former av alignment:
 - *Strategisk alignment* – organisationens långsiktiga mål ska stödjas av dess affärs- och IT strategier. Dessa mål ska vara gemensamma för hela organisationen så att alla verksamhetsdelar strävar åt samma håll. Allt detta ska stödjas av den befintliga tekniken.
 - *Operativ alignment* - snabbt kunna fatta beslut om frågor rörande ansvar och befogenheter på den lokala nivån inom organisationen. Organisationens processer ska vara uppbyggda av tjänster som är oberoende av varandra och snabbt och lätt ska kunna bytas ut vid behov. Allt detta ska stödjas av den befintliga tekniken.
 - *Motivationsbaserad alignment* - individuella förväntningar ska vara överensstämmande med organisationens globala mål. De individuella intressenternas mål och krav ska uppfyllas så att de förblir trogna. Man måste också motivera individen till att använda teknologiska medel för att utföra sina arbetsuppgifter.
 - *Infologisk alignment* – man måste veta *hur* man ska uppfylla intressenternas behov och mål samtidigt som att man vet vilken kunskap som krävs för att stödja de aktuella processerna. Allt detta ska stödjas av den befintliga tekniken.

Alla dessa former av alignment bidrar till den holistiska formen av alignment (harmonisering mellan de fyra ovanstående nämnda formerna av alignment) som måste uppfyllas för att skapa en agile verksamhet. Medan business agility kräver snabb effektiv handling, förutsätter alignment någon form av planering och samordning.

Sammanfattningsvis, den agila SOA-organisationen måste hålla i harmoni: (1) snabba lokala handlingar och planerade globala målbilder, (2) hårda och mjuka aspekter av verksamheten, (3) miljöanpassningar och innovationer, (3) produktivitet och flexibilitet under robusthets villkor, (4) rationella, emotionella och etiska faktorer, (5) etc. Vilket innebär att SOA:s grundtanke snarare är att hitta balansen mellan motstridiga faktorer än att välja den ena eller andra sidan av motstridigheter.

9 Källförteckning

Alberts S. David & Hayes E. Richard (2003) *Power to the Edge – Command... Control... in the Information Age*. Information Age Transformation Series

Anthony, R. (1965). *Planning and Control Systems: A Framework for Analysis*. Boston, Harvard University.

Argyris, C. (1971). Management Information Systems: The Challenge to Rationality and Emotionality. *Management Science*, Vol 17, No. 6.

Argyris, C. (1980). Some Inner Contradictions in Management Information Systems. I H. Lucas, F. Land, T. Lincoln och K. Supper, red. *The Information Systems Environment*, North-Holland.

Atkinson, R Simon & Moffat James. (2005) *The agile organization - from informal networks to complex effects and agility*. Information Age Transformation Series.

Bartlett, C., A. & Ghoshal, S. (1993) *Beyond the M-Form: Toward a Managerial Theory of the Firm*, Strategic Management Journal, Vol 14, Special Issue: Organizations, Decision Making and Strategy, pp. 23-46

Boland, R. J. (1979). Control, Causality and Information Systems Requirements. *Accounting, Organizations and Society*, Vol. 4, No. 4: 259-272.

Boland, R. J. och R. Tenkasi (1995). Perspective Making and Perspective Taking in Communities of Knowing. *Organization Science*, Vol. 6, No. 4.

Bubenko jr., J. (1977). *Validity and Verification Aspects of Information Modeling*. VLDB 77.

Bubenko jr., J. (1981). *On Concepts and Strategies for Requirements and Information Analysis*. Stockholm och Göteborg, SYSLAB Report No. 4.

Burnes, Bernard. 2004. *Managing change: A strategic Approach to Organisational Dynamics*. Prentice Hall

Butler Group (2004) *Enterprise Architecture – An End-to-end Approach for Re-aligning IT with Business Aims*, Butler Direct Limited

CBDI Report (2005) *Modernizing application integration with service oriented architecture*. CBDI forum limited

Checkland, P. (1989). *Soft System Methodology*. Human Systems Management, Vol. 8, No. 4:273-289.

CIO council (2001) *A practical guide to federal Enterprise architecture*. Chief Information Officer council, ver. 1.0

Daft, L Richard & Lengel, H Robert (1986) *Organizational information requirements, Media Richness and structural design*. Management Science, vol. 32 no. 5, Organization design sid. 554-571

Daft, R. L. och N. B. Macintosh (1978). A New Approach to Design and Use of Management Information. *California Management Review*, Vol. 21, No. 1.

Erl, Thomas. (2005). *Service Oriented Architecture Concepts. Technology and Design*. Pearson Education Inc. Upper Saddle River.

Goldkuhl, G. (1986). *Utveckling av användares verksamhetspråk - ett nytt synsätt på informationsbehovsanalys*, Institutionen för datavetenskap, Universitetet i Linköping.

Hedberg, B. and Jönsson S. (1978) *Designing Semi-Confusing Information Systems for Organizations in Changing Environments*, Accounting, Organizations and Society, Vol. 3, No. 1: 47-64, 1978

Henderson J.C. & Venkatraman N. (1999) *Strategic Alignment: Leveraging information technology for transforming organizations*. IBM systems journal Vol. 38, NOS 2&3

Hewitt, C. (1986). Offices are Open Systems. *ACM Transactions on Office Information Systems*, Vol. 4, No. 3.

Hugoson, M.-Å. (1986). Informationssystem i ett verksamhetsperspektiv. Funktionell strukturering. *Nordisk DATAnytt*, Nr 10.

Hugoson, M.-Å. (1990). *Verksamhetsbaserad Systemstrukturering. Principer och tillämpningar*, Göteborg, Programator AB.

Hugoson, M.-Å. (1991). *VBS Verksamhetsbaserade System, Principer och tillämpningar*. Göteborg, Programator AB.

Hugoson Mats-Åke, Magoulas Thanos & Pessi Kalevi. (2008) *Interoperability strategies for business agility*. IT-University of Göteborg, Jönköping International Business School

Jammes, Francois & Smit, Harm (2005) *Service oriented paradigms in industrial automation*. IEEE Transaction on industrial informatics. Vol. 1 no. 1.

Kanchanavipu, Kingkarn (2008) *An integrated model of SOA Governance*. IT University of Göteborg

Langefors, B. (1967). Directive Information for Systems Control. I G. Fisk, red. *The Analysis of Business Systems*. Lund, Gleerup Publ.

Langefors, B. (1978). Analysis of User Needs. I G. Bracchi och P. C. Lockermann, red. *Information Systems Methodology*. Berlin, Springer-Verlag.

- Langefors, B. (1981). Kartläggning av informationsbehov - en (decentraliserad) lärprocess. I Malmberg, red. *Decentralisering och den ekonomiska uppföljningen i företaget*. Stockholm, Management Press, SAF:s förlag.
- Langefors, B. (1984). *The Infological Equation and Decentralization*. SPOT-3, Göteborg, SYSLAB, Chalmers tekniska högskola, Göteborg.
- Langefors, B. (1986). Information and Management Systems. *Erhvervs Økonomisk Tidsskrift*. Særtryk. Udgivet af Foreningen af Danske Civiløkonomer.
- Malone W. Thomas. (1987). *Modeling coordination in organizations and markets*. Management science. Vol. 33. No 10.
- Nascio (2006) *Service Oriented Architecture: An enabler of the agile enterprise in state government*. Research brief.
- Pessi, Kalevi & Magoulas, Thanos, (1998) *Strategisk IT Mangement*, Department of Informatics Göteborg University, Göteborg.
- Sandoe Kent, Corbitt Gail & Boykin Raymond (2001) *Enterprise Integration*, Johan Wiley & Sons, Inc, California State University, Chico
- Schulz P. Armin, Fricke, Ernst, Igenbergs, Eduard. (2000) *Enabling Changes in Systems throughout the Entire Life-Cycle – Key to Success*. Proceedings of the 10th annual INCOSE conference, July 2000, Minneapolis, USA.
- Simon, H. (1962). The Architecture of Complexity. *Proceedings of the American Philosophical Society*, Vol. 106, No. 6: 467-482.
- Simon, H. (1969). *The Sciences of the Artificial*, The MIT Press.
- Svärdström, J., Magoulas T., & Pessi K., *A Framework for Enterprise Morphology*, IT University Göteborg, 2006
- Tallon, Paul P. Kraemer Kenneth L. (2003) *Investigating the Relationship between Strategic Alignment and IT Business Value: The Discovery of a Paradox*, Idea Group Publishing
- Thompson, James, (1967). *Hur organisationer fungerar*, McGraw-Hill, Inc
- Tsourveloudis, Nikos C. & Valavanis, Kimon P. (2002) *On the measurement of Enterprise Agility*. Kluwer Academic Publishers. Netherlands.
- van den Berg, Martin, Bieberstein, Norbert & van Ommeren, Erik. (2007). *SOA for Profit*
- Watson, Anthony. (2007). *The challenges of Service-oriented computing*. Arizona State University
- Windley, J Phillip. (2006). *SOA Governance: Rules of the Game*. Infoworld

Zackman, A. John. (1996), *Enterprise Architecture: The Issue of the Century*. Database programming and design magazine.

Elektroniska källhänvisningar

Andriole, Steve (2006) *The Five Flavors of Alignment* (elektronisk)
<<http://www.bitplanet.com/alignment/article.php/3647581>> [tillgänglig 2008-04-05]

Christophe (2008) *Semco - an agile organization – Running agile* (elektronisk)
<<http://runningagile.com/2008/04/16/semco-an-agile-organization>> [tillgänglig 2008-05-01]

Dvorak, Doug. (2008) *Motivational Alignment* (elektronisk)
<<http://ezinearticles.com/?Motivational-Alignment&id=455185>> [tillgänglig 2008-05-19]

Hugos, Michael. (2007) *A Formula to Measure Business Agility* (elektronisk)
<<http://techsoftskills.blogspot.com/2007/03/formula-to-measure-business-agility.html>>
[tillgänglig 2008-05-26]

Pai, Yogish. (2007) *Defining and measuring Business Agility*, Strategic Use of Information Technology (SUIT)
<<http://entarch.blogspot.com/2007/09/defining-business-agility.html>> [tillgänglig 2008-05-21]

Linthicum, Dave. (2006) *SOA and ROI Talk Next Week and the Info World Conference* (elektronisk)
<http://weblog.infoworld.com/realworldsoa/archives/2006/03/soa_and_roi_tal.html>
[tillgänglig 2008-05-26]

OneLook dictionary
<<http://www.onelook.com/?w=architecture&ls=a>> [tillgänglig 2008-05-19]

Westman, Rickard. (2004). *Motståndskraftsanalys á la IBM*. CIO Sweden (elektronisk)
<<http://www.idg.se/2.1085/1.84373>> [tillgänglig 2008-05-21]