



GÖTEBORGS UNIVERSITET

Enterprise Architecture Management som strategi

En kvalitativ fallstudie

Enterprise Architecture Management as strategy

A qualitative case study

ANDREAS JOHANSSON

AGNETA OLANDER

Mastersuppsats i informatik

Rapport nr. 2015:081

Förord

Efter att ha färdigställt masterarbetet vill vi härmed tacka alla som har varit involverade och gjort arbetet möjligt. Vi vill tacka vår handledare Kalevi Pessi på IT-Universitet i Göteborg som har vägledigt och uppmuntrat oss att prestera optimalt. Vidare vill vi även tacka Dick Stenmark på IT-Universitet i Göteborg för värdefulla råd under arbetets gång.

Sist men inte minst vill vi även tacka alla respondenter som ställde upp på intervjuer för vår studie vilket har bidragit till en omfattande och informativ undersökning. Studien skulle inte vara möjlig utan ert samarbete och medverkan. Ett extra stort tack till vår näringslivshandledare Charles Jobson för vitalt och aktivt stöd under resans gång.

Abstrakt

Studien belyser området strategisk ledning av Enterprise Architecture (EA) genom en fallstudie kring hur företag leder arbetet med Enterprise Architecture Management (EAM). Frågeställningen som har besvarats lyder: *Hur arbetar företag med EAM utifrån ett strategiskt perspektiv?*. För att besvara frågeställningen har studien använt sig av en kvalitativ ansats där semistrukturerade intervjuer har genomfördes. Fallstudiens företag är en global industriell organisation som bland annat tillverkar lastbilar. Det är därmed av intresse att studera hur EAM på strategisk nivå hjälper företag att nå sin fulla potential. EAM kan ses som en holistisk bild som förser företaget med ett gemensamt vokabulär och en stark grund för beslutsfattande för företagens planering av kontinuerliga förbättringar. Resultatet av studien visade att det är vitalt för ledande beslutsfattare att ha förståelse för hur en strategisk EAM påverkar EA och dess effekter. Studien påvisar även att en hög EA mognad leder till positiva effekter. Företag säkerhetsställer att de införlivar EA visionen genom att bryta ner mål och visioner till strategier. Det är även av vikt att arkitekturledningen har stort mandat för sitt proaktiva och reaktiva arbetssätt med EAM. Ett proaktivt arbetssätt ställer krav på ett samarbete mellan strategier och arkitekturledningen. Till störst del är det dock strategierna som driver EAM eftersom de ser till att affärsmålen uppnås. Holistiska perspektiv som EA och portföljhantering kan assistera vid beslutsfattande och därmed tillföra ett stort värde och förbättra företags förutsättningar för framtiden.

Handledare: Kalevi Pessi

Nyckelord: *Enterprise Arkitektur, IT management, ledning av Enterprise Arkitektur, Portföljhantering, strategi, strategisk alignment, styrning av Enterprise Arkitektur*

Den här uppsatsen är skriven på svenska.

Abstract

The study highlights strategic management of Enterprise Architecture (EA) through a case study of how companies manage the work with Enterprise Architecture Management (EAM). The research question that has been answered reads: *How do companies work with EAM from a strategic perspective?*. To answer this question the study has used a qualitative approach where semi-structured interviews were conducted. Moreover, the company in the case study is a global industrial organization, which manufactures trucks amongst other things. It is therefore of interest to study how EAM at a strategic level helps companies to reach their full potential. Furthermore, EAM can be seen as a holistic view that provides the company with a common vocabulary and a strong foundation for decision-making for corporate planning of continuous improvement. The results of the study showed that it is vital for executive decision-makers to understand how strategic EAM influences EA and its effects. Additionally, the study shows that a high level of EA maturity leads to positive effects. Companies ensure that they incorporate their EA vision by breaking down the goals and visions into strategies. Moreover, it is also important that the architecture management has a wide authority for its proactive and reactive approaches to EAM. A proactive approach requires a collaboration between strategy and enterprise management. For the most part, it is the strategies that drives EAM because they ensure that business objectives are achieved. The holistic perspective that EA and portfolio management can assist in decision-making and thereby add a significant value and improve the companies prospects for the future.

Supervisor: Kalevi Pessi

Keywords: *Enterprise Architecture, Enterprise Architecture governance, Enterprise Architecture Management, IT management, Portfolio management, strategy, strategic alignment*

This thesis is written in swedish.

Innehållsförteckning

1. Introduktion	1
1.1 Bakgrund	1
1.2 Problemområde	2
1.3 Syfte och frågeställning.....	4
1.4 Disposition.....	4
2. Metod	5
2.1 Kvalitativ ansats	5
2.2 Datainsamling och urvalskriterier	6
Insamling och urval av metodkällorna	6
Insamling och urval av respondenter.....	6
2.3 Dataanalys.....	9
2.4 Metodkritik	9
3. Teoretiskt ramverk	11
3.1 Strategi	11
Innebörd och uppbyggnad	11
Strategiskolor.....	13
Alignment	15
3.2 Enterprise Architecture.....	17
Innebörd och uppbyggnad	17
Enterprise Architecture metodologier	20
Mognad av Enterprise Architecture.....	22
3.3 Enterprise Architecture Management	23
Enterprise Architecture design	25
Enterprise Architecture governance	27
Portföljhantering.....	29
3.4 Modell och relevans av studien	30
4. Resultat	32
4.1 Kontext av studien.....	32
4.2 Strategi	33
Innebörd och uppbyggnad	33
Fallstudiens företag tillämpning av strategiskolorna.....	35
Alignment	37
4.3 Enterprise Architecture	38
Innebörd och uppbyggnad	38
Metodologier för tillämpning av Enterprise Architecture	42
Mognad av Enterprise Architecture.....	43
4.4 Enterprise Architecture Management	44

Enterprise Architecture design	44
Enterprise Architecture governance	49
Portföljhantering.....	51
5. Analys och diskussion.....	54
5.1 Strategi	54
Innebörd och uppbyggnad	54
Strategiskolor.....	55
Alignment	56
5.2 Enterprise Architecture.....	57
Innebörd och uppbyggnad	57
Metodologier för tillämpning av Enterprise architecture	60
Mognad av Enterprise Architecture.....	61
5.3 Enterprise Architecture Management	62
Enterprise Architecture design	62
Enterprise Architecture governance	66
Portföljhantering.....	68
6. Slutsats	70
Referenser	72
Bilagor	79
Bilaga 1: Förklaring av begrepp	79
Bilaga 2: Intervjuguide	80

Lista av figurer

Figur 1. Visar de komponenter som hanteras av kapacitetsmodellen (Greski, 2009).....	15
Figur 2. Visar hur SAM fungerar med de fyra olika komponenterna (Henderson & Venkatraman, 1993, s. 476).....	16
Figur 3. Visar vilka lager som ingår i EA (Ahlemann et al, 2012, s. 19).....	20
Figur 4. TOGAF ADM inklusive dess iterationer och faser (Weisman, 2011, s. 20).....	22
Figur 5. EAMs byggstenar (Ahlemann et al, 2012: s. 42).....	24
Figur 6. Visar hur de dynamiska (proaktivt arbetssätt) och improvisatoriska (reaktivt arbetssätt) kapaciteterna fungerar (Abraham et al, 2012, s. 10).....	29
Figur 7. Visar hur studiens modell är uppbyggd, där EAM är det som sker imellan strategi och EA (studiens egna modell).....	31
Figur 8. Volvo Groups definition om vad som ingår i EA genom deras pyramid (AB Volvo, 2015a, s. 3).....	40

1. Introduktion

I det här inledande kapitlet ges en bakgrundsbeskrivning till det studerade området. Kapitlet kommer först att presentera bakgrunden och därefter problemområdet som sedan mynnar ut i studiens syfte och frågeställning. Kapitlet avslutas med en disposition av studien.

1.1 Bakgrund

Ahlemann (2012) beskriver att företag idag har stora krav på sig att både snabbt och effektivt anpassa organisationen efter förändringar samtidigt som komplexiteten ökar i affärsvärlden. Även inom organisationen existerar stor komplexitet vilket innefattar deras informationsteknik (IT)-landskap (Ahlemann, 2012). Den konkurrensmässiga fördelen som en effektiv användning av informationssystem (IS) och IT kan ge, skapar därför en ökad strategisk vikt (Magoulas & Pessi, 1998). En strategisk användning av företagets IT möjliggör att en organisation kan utveckla, producera och skapa nya eller bättre produkter och tjänster baserat på information (Ward & Peppard, 2002). Det här skapar ett behov av IT Management som syftar till att förbättra IS/IT organisationens informationsmiljö. I strategisk IT Management ligger tyngdpunkten på det långsiktiga arbetet att utveckla samma informationsmiljö med hjälp av IS/IT (Ward & Peppard, 2002). Magoulas et al (2012) och Pessi et al (2013) anser att ökad komplexitet av affärsmiljöer i och med globaliseringen har resulterat i att ett flertal praktiker har vänt sig till Enterprise Architecture (EA) för att hantera sitt företags resurser och kapaciteter för att kunna hantera förväntade och oväntade förändringar. Syftet med EA är att säkerställa att IS-resurserna stämmer överens med behovet av organisationen. Således är alignment en viktig del när det kommer till EA. EA är dock svårt att tillämpa vilket har gett upphov till skapandet av olika guider och ramverk, men de flesta är dock otillräckliga eftersom de passar till homogena snarare än heterogena system (Magoulas et al, 2012; Pessi et al, 2013). Pessi et al (2011) beskriver att EA påverkar IT management på grund av att om företag inte hanterar arkitektoniska frågor kan det finnas en risk att företag investerar mycket resurser på ett projekt utan att de uppnår deras önskvärda effekt. Valet av arkitekturella principer påverkar alignment mellan IS och affärskrav samt ledningen av IT-investeringarna. Den här påverkan har fyra aspekter: ansvaret för IT-investeringar, tid att värdera, långsiktig alignment och koordinering av investeringar i IS med affärsprocess förändringar (Pessi et al, 2011).

Ahlemann et al (2012) beskriver att Enterprise Architecture Management (EAM) introducerades i början av 1980-talet. EAM har utvecklats under de senaste decennierna och än idag fortsätter det att utvecklas. I början hade EAM sina rötter i Zachmans ramverk för en övergripande konstruktion av informationssystem. EAM har utvecklats sedan dess, dock är EAM yrkesverksamma fortfarande inspirerade av Zachmans tankar. Under 1990- och 2000-talet har EAM fortsatt att utvecklas eftersom företag ansåg att modellering inte var tillräckligt. På grund av tekniska framsteg relaterat till stationära datorer, lokala nätverk och ökad digitalisering av affärsprocesser blev IT/IS-landskapen mer komplexa. Antalet aktörer inom IT/IS ökade även drastiskt. I många organisationer var det företagsledare som tog beslut om IS/IT vilket

resulterade i lokal optimering, isolerade silosystem, många misslyckade projekt relaterat till IS/IT etcetera. För att överkomma de här missförhållandena började företag lägga ett större fokus på planering, genomförande och styrning av processer för att säkerställa kontroll över IT/IS-landskapet (Ahlemann et al, 2012). Buckl et al (2007) anser att EAM initiativ inte har ett slut utan att det är en pågående och iterativ process för hur företag kan förbättra deras IT, affärs mål, strategier, affärsprocesser med mera i förhållande till en specifik organisation.

Hauder et al (2013) och Ahlemann et al (2012) beskriver att EAM kan hjälpa företag att planera, genomföra och koordinera komplexa transformationer som företag måste genomgå. Det ger en holistisk bild, gemensamt vokabulär och en stark grund för beslut för företagens planering av transformationen. EAM har etablerat sig som ett värde i planeringen, koordinationen och guide för kontinuerliga förbättringar i dagens organisationer. EAM täcker alla dimensioner av ett företag, vilka är affärsidan, applikationer, information, data och infrastruktur aspekter. Företag kan uppnå alignment mellan IT- och affärsidan genom att EAM ger förutsättningar för användandet av ett gemensamt språk vilket resulterar i en gedigen beslutsbas (Hauder et al, 2013; Ahlemann et al, 2012). Ahlemann et al (2012) anser att nya avancerade EAM ramverk uppstod för att inte bara fokusera på arkitektoniska artefakter och modeller utan även riktlinjer för EAM planering, genomförande och kontrollerande som exempelvis The Open Group Architecture Framework (TOGAF). Till sist idag har organisationer insett att för att nå sin fulla potential behöver arkitekturledningen vara nära kopplade till affärsstrategin. EAM används mer på en strategisk nivå eftersom det ger en strategisk nytta när företag väljer att utveckla deras EA (Ahlemann et al, 2012). Löhe och Legner (2014) beskriver att samspelet mellan EAM och IT management är inte väl förstått samt det finns väldigt lite litteratur kring EAM. Det här eftersom den istället fokuserar endast på IT strategi eller på IT avdelningens organisation och processer och deras funktionella kontext. Även om det finns lite litteratur relaterat till IT-management kring EAM, existerar det en ökad förståelse kring hur EAM innebär förändringar i IT-ledningens funktioner och domäner. EAM är limmet mellan IT management relaterade funktioner. EAM koncept stödjer IT-chefer i deras beslutsfattande kring implementering, integrering, drift och utveckling av komplexa applikationsportföljer (Löhe & Legner, 2014).

1.2 Problemområde

Hauder et al (2013) anser att EAM kan hamna i en situation där det finns en skillnad mellan intressenternas krav och företagets leverans av EA. De utmaningar som finns inom EAM är att det finns för få erfarna enterprise arkitekter, inget engagemang ifrån ledningen, problem för EAM teamet att förstå de faktiska kraven ifrån intressenterna, otillräckligt stöd av verktyg och radikala snabba förändringar av miljön. Det finns även utmaningar kring koordination av intressenter och kommunikation, komplexitet vid modellering och EAM omfattningen. En annan utmaning är att det tar tid att se resultatet av en introduktion av EAM, det måste därmed ses som en långsiktig investering. Det kan ta upp till två till sex år för företag att absorbera de kulturella och tekniska förändringarna av EAM. Det här är en utmaning eftersom företagets intressenter vill

se en Return On Investment (ROI) mycket tidigare än vad EAM kan leverera. EAM är även en stor kostnad för företag och som är tidskonsumerande. På grund av att EAM projekt är tidskrävande kan arkitekturen redan vara gammal innan den är klar. Eftersom EAM ofta drivs av anställda med en teknisk bakgrund kan även de missa affärsvärdet för projektet. Det finns en risk att de ignorerar affärsmodellen, att de inte är informerade kring de underliggande affärsmålen och negligerar det som en organisationsförändring för med sig (Hauder et al, 2013). Löhe och Legner (2014) anser att EAM är en disciplin som driver organisatoriska förändringar för att förbättra IT landskapets transparens och att sammankoppla affärs och IT-sidan med varandra. Det är dock många gånger som EAM initiativ misslyckas eftersom det inte finns någon auktoritet hos enterprise arkitekter och det är lågt användande av EA dokumentation. För att EAM ska lyckas måste det sammanvävas med de nuvarande ledningsprocesserna och organisationen (Löhe & Legner, 2014).

Buckl et al (2009) anser att EAM är en av de största utmaningarna för moderna företag eftersom tanken med EAM är att få en strömlinjeförändring mellan affärs och IT-sidan för att optimera deras interaktion. Ledning och dokumentering av EA är ett avancerat ämne eftersom medelstora företag kan ha allt från några hundra till flera tusen applikationer. Det här medför att hantering och ledning av EA är en stor uppgift vilket måste utföras eftersom behovet för flexibel IT är en intern fråga inom de flesta företag. En annan orsak till att hantera EA är för att få en kostnadsreducerad IT-funktion. Termerna EA strategi och EA vision används brett inom EAM. En vision är ett långsiktigt mål medan en strategi är flera olika aktiviteter för att uppnå den långsiktiga målsättningen. Baserat på affärs och IT-visionen och input av EA dokumentationen skapas ett mål. Det här målet ger sedan input till en EA roadmap, vilket är delprojekt som måste genomföras för att anpassa EA enligt den definierade visionen. En målsättning kan definieras som processen av att definiera ett mål som är härlett ifrån företagets affärs och IT-vision. Den nuvarande dokumentationen av EA används för input till utvecklingsprocessen. Målsättningen definierar därmed visionen av framtida affärsprocesser och IT-stöd (Buckl et al, 2009). Buckl et al (2010) beskriver att de utmaningar som företag konfronteras med i deras ständiga förändrade miljö som kräver kontinuerliga förbättringar är globalisering av marknaden, disruptiva tekniska innovationer och nya lagar. Det här kräver att företag är flexibla och kan anpassa sig till nya krav. Ett vanligt verktyg som företag använder sig av för att kunna hantera transformationen är EAM. Organisationer som introducerar EAM finner ett flertal verktyg, ramverk och tillvägagångsätt som påstår sig att utforma EAM. Huruvida det funkar med de olika metoderna påverkas tungt av hur den organisatoriska kontexten som EAM ska integreras i och de EA relaterade mål som företaget vill uppnå (Buckl et al, 2010).

På grund av att EAM är en resurskrävande aktivitet (Hauder et al, 2012) är det vitalt med rätt hantering av IT/IS-landskapet (Ahlemann et al, 2012). Genom att EAM sammanfogas med strategiska funktioner kan skapandet av ett affärsvärde och alignment mellan IT- och affärssidan säkerhetsställas (Hauder et al, 2013; Buckl et al, 2009). Löhe och Legner (2014) argumenterar att det är viktigt för ett lyckat EAM - initiativ, trots att det finns det lite tidigare forskning av

sambandet mellan EAM- och strategiska funktioner. Rätt hantering av EAM har stor potentiell inverkan på företag samt är ett starkt framväxande område vilket har väckt ett intresse för studien.

1.3 Syfte och frågeställning

Syftet med studien är att bidra med mer kunskap om hur EA-funktioner samverkar med strategiska funktioner (EAM). Det här uppnår studien genom att undersöka hur ett stort företag strategiskt arbetar med EAM. Målet med studien är att deskriptivt undersöka hur EA funktioner samverkar med strategier och därmed ge praktisk insikt över hur företag arbetar med EAM. Anledningen till studieämne är att det är intressant eftersom det inte finns mycket skrivet kring det på grund av att område som har utvecklats mycket de senaste åren. Utvecklingen har resulterat i att hantera EA på strategisk nivå eftersom organisationer får större nytta av EA. Syftet med den här studien är därmed att förstå hur företag arbetar med EAM utifrån ett strategiskt perspektiv. Frågan i den här studien lyder:

Hur arbetar företag med EAM utifrån ett strategiskt perspektiv?

För att uppnå studiens syfte har en kvalitativ fallstudie genomförts på Volvo Group för att se hur EA samverkar med strategier. De arbetar strategiskt med EAM frågor vilket innebär att de är ett lämpligt företag för studien. Vidare är det ett stort och globalt företag med många olika kulturer. De är även en av de få aktörer som arbetar med EAM på strategisk nivå. Respondenterna som valdes var personer med olika infallsvinklar av EAM som exempelvis strategi, affärsprocess, portföljhantering, EA och deras IT-leverantör. Den här studien vill se hur EA- och strategiska funktioner samverkar med varandra för att skapa fördelar för företag. Det här kommer ske i form av en deskriptiv studie, vilket även är en del av studiens avgränsning. Studien har inte heller fördjupat sig inom IT-governance. En annan avgränsning är att inte fokusera på hur fallstudiens företags EA är tekniskt uppbyggd utan istället försöka förstå hur de arbetar med EAM. För att skapa en kontext om hur organisationer arbetar med EAM behövs det en viss beskrivning av strategi och EA.

1.4 Disposition

Den här kvalitativa fallstudien disponeras på sex kapitel inklusive det här. *Metod* är det andra avsnittet och där beskrivs datainsamlingen, dataanalysen och forskningsansatsen. Det tredje kapitlet är *Teoretiskt ramverk* där en redogörelse för relevanta begrepp och teorier presenteras. *Resultat* är det fjärde kapitlet och i kapitlet redogörs kontexten av studien baserat på den empiriska datan. Kapitlet därefter är *Analys och diskussion* och där styr studiens forskningsfråga och syfte en diskussion och analys av resultatet med en koppling till kapitlet *Teoretiskt ramverk*. *Slutsats* är kapitlet därefter och där lyfts diskussionens slutsatser fram för att besvara studiens forskningsfråga. Kapitlet inkluderar även framtida forskning av studien. Sedan presenteras studiens *Referenser*. Slutligen presenteras *Bilagorna* där förklaring av begrepp och intervjuguiden presenteras.

2. Metod

I det här kapitlet presenteras den metod som legat till grund för undersökningens tillvägagångssätt. Först beskrivs studiens kvalitativa ansats därefter beskrivs studiens datainsamling och vilken metod som användes för att analysera insamlad data på ett tillförlitligt sätt. Studiens metod kritiserar även i slutet av kapitlet.

2.1 Kvalitativ ansats

Under studien har ett kvalitativt förhållningssätt tillämpats eftersom syftet med studien var att tolka och förstå hur företag arbetar strategisk med EA (Patel & Davidsson, 2011; Larsson, 2005). Larsson (2005) anser att kvalitativa metoder är till för att gestalta ett fenomen. Ordet kvalitativ härstammar ifrån det latinska ordet "qualitas" och kan översättas till sort, egenskap eller beskaffenhet. Det här innebär att den fångar systematiserad kunskap. Hennink et al (2011) beskriver att den kvalitativa ansatsens är objektiv för att resultera i en detaljerad förståelse av underliggande anledningar, motivationer och övertygelser. Syftet med att använda en kvalitativ ansats är att förstå varför, hur, vad som är processen och vad som påverkar kontexten. I en kvalitativ studie intervjuas ett färre antal respondenter för att få detaljerad textuell data som är väl valda till skillnad mot i kvantitativa studier där ett stort antal intervjuas (Hennink et al, 2011). Malterud (2014) beskriver att en kvalitativ metod är en forskningsstrategi för att analysera och beskriva kännetecken, egenskaper eller kvaliteter inom det område som ska studeras. Flick (2009) beskriver att fördelen med att göra en kvalitativ studie till skillnad mot en kvantitativ är att det är en lämplig metod för att fånga deltagarnas perspektiv och mångfald och att det finns en variation av tillvägagångssätt och metoder. Fallstudiens företag som Volvo Group är en av de få företag som arbetar med EAM på strategisk nivå. Slutsatsen av studien är generell vilket medför att de är applicerbara för företag som är i liknade situationer som fallstudiens företag. Den här studien valde att intervjua tio respondenter eftersom det fanns många tillgängliga respondenter som hade kunskap inom studiens område. Studien tillämpade även abduktiv ansats vilket är en blandning mellan en av induktiv och deduktiv ansats eftersom den här studien har använt sig av både teori och empiri för att få svar på forskningsfrågan (Pierce, 1990). Den deduktiva ansatsen i studien är i form av en litteraturstudie för att först bildades en uppfattning av problemområdet innan empirisk information samlades in (Jacobsen, 2002; Hartman, 1998). Jacobsen (2002) beskriver att en induktiv ansats bygger på att en slutsats byggs upp med hjälp av erfarenheter genom intervjuer vilket i sin tur bygger upp slutsatsen.

Studien har även en viss tolkningsaspekt eftersom information från respondenterna tolkades och därefter tematiserades materialet för att identifiera hur företag arbetar strategiskt med EAM. Studien har använt sig av analysering av dokument och texter, intervjuer samt inspelning och transkribering vilket är vanliga metoder inom kvalitativ forskning (Silverman, 1993; Malterud, 2014; Hennink et al, 2011; Thorne, 2000). För att få en utförlig studie utfördes djupintervjuer som kombinerades med en analysering av dokument och även litteratur inom ämnet. Sedan

spelades intervjuerna in och transkriberades därefter vilket bildade en källtriangulering (Malterud, 2014) som är uppbyggd av de här olika tillvägagångssätten för datainsamling.

2.2 Datainsamling och urvalskriterier

Studiens insamling av data genomfördes genom både insamling av primär och sekundär data. Primär data samlades in genom intervjuer, interna dokument och brainstorming. Sekundära data är den data som redan producerats i form av vetenskapliga artiklar, böcker och andra uppsatser. Patel och Davidson (2011) argumenterar för hur viktigt det är att välja rätt datainsamling till en studie av den orsaken att det ligger som grund för att svara samt behandla studiens fråga. Malterud (2014) beskriver triangulering som ett sätt att få mer exakt eller mångsidig beskrivning genom anskaffning av flera sorter av datainsamling. Med triangulering kan studier undvika oönskade skevheter i forskningsprocessen (Malterud, 2014). Följaktligen finns det olika sorters triangulering (Malterud, 2014; Flick, 2009). I studien användes källtriangulering vilket uppnåddes genom att samla in data från tidigare forskning, intervjuer och interna dokument. Källtriangulering syftar till insamling av data från olika källor genom användning av flera datainsamlingstekniker (Malterud, 2014).

Insamling och urval av metodkällorna

Data från tidigare forskning hittades genom sökningar av studiens nyckel ord i databaserna: Google Scholar, GUPEA, Chalmers bibliotek, kursportalen GUL och Web of Knowledge. Nyckelorden i den här studien var: *Enterprise Arkitektur, IT management, ledning av Enterprise Arkitektur, Portföljhantering, strategi, strategisk alignment, styrning av Enterprise Arkitektur*. Nyckelorden som bestod av fler än ett ord skrevs i citationstecken för att hitta relevanta artiklar. Vid användandet av flera nyckelord eller att ett nyckelord bestod av flera ord skrevs det nyckelordet i citationstecken och inte hela frasen. Vid datainsamlingen av tidigare forskning undersöktes även de källor som litteraturen refererade till för att täcka in de mest relevanta och kända författarna inom området.

Processen för urvalet av hur konkret litteraturen var, gick ut på att först flyktigt ögna igenom text för att på ett tidigt stadium exkludera irrelevanta artiklar. De relevanta artiklarna lades sedan in i en gemensam mapp med underliggande kategorier för att skapa en överblickbarhet av den insamlade litteraturen. Efter det lästes artiklarna mer noggrant igenom i förhållande till varandra för att erhålla en helhetsbild. Genom att iterativt läsa och lägga till mer relevanta artiklar kunde en väluppbyggd text skapas.

Insamling och urval av respondenter

Primärdata samlades in genom både intervjuer samt interna dokument från respondenterna. Kvale (1996), Thorne (2000) och Malterud (2014) beskriver att den kvalitativa forskningsintervjun är en form av samtal med respondenter vars syfte är att anskaffa sig beskrivningar av respondenternas perspektiv och erfarenheter. Studien använde sig av ansikte-mot-ansikte intervjuer vilket är lättare eftersom en personlig kontakt skapas enligt Jacobsen (2002). Det är positivt om intervjun har vissa förstrukturerade frågor som kan leda samtalet men

samtidigt öppna upp för andra frågor. En intervju bör inte vara helt öppen eftersom det kan resultera i att det blir en intervju utan plan (Jacobsen, 2002). Studien använde sig av elva semistrukturerade intervjuer enligt intervjuguiden i *Bilaga 2* hos Volvo Group, dock intervjuades respondent 1 två gånger eftersom den personen har mycket kunskap inom alla områden. Studien baserades på intervjuer av anställda på Volvo AB med olika roller. Det här medförde att intervjuerna gjordes med strateger, enterprise arkitekter, portföljhanterare, processägare och även Volvos huvudsakliga IT-leverantör. Respondenterna och deras roller står beskrivet i *Tabell 1*. Vissa respondenter som till exempel respondent 1 som hade kunskap inom både strategi och EA resulterade i att fler frågor kunde ställas under intervjun. För att respondenterna skulle ha möjlighet att vara avslappnande under intervjun fick de boka den tid som de kunde träffas för intervju genom en Doodle-länk. Respondenterna kunde därefter välja den tid som passade dem bäst under tre hela dagar mellan nio på förmiddagen och fem på eftermiddagen. Doodle är ett Internetverktyg för att skapa ett schema över bokningar vilket ändras i realtid. Det medförde att de inte utsattes för en stressig miljö eftersom de kunde välja en tid som passade dem.

Respondent	Roll	Avdelning
Respondent 1	Enterprise Architect Manager	Volvo Group
Respondent 2	Director, Strategy & Business Development	Information Technology Supply (ITS)
Respondent 3	Portfolio manager	Volvo Group
Respondent 4	Enterprise Architect	Volvo Group
Respondent 5	Business Consultant & Leader for Center of Expertise Business Process Management	Volvo Group
Respondent 6	Strategic executive	Volvo Group
Respondent 7	Director, Solution Center CAD & VPDM, Solution Delivery Unit DVP	Information Technology Supply (ITS)
Respondent 8	Manager PPM (Project Portfolio Management)	Volvo Group
Respondent 9	Senior Business Consultant at volvo IT	Information Technology Supply (ITS)
Respondent 10	Director Strategy and Planning	Volvo Group

Tabell 1: Visar studiens respondenter

Hennink et al (2011) anser att det finns två stadier när urvalet av respondenter sker. Det första stadiet är att definiera en lämplig studiepopulation. Den andra är att identifiera strategier för att rekrytera deltagare. Det är viktigt att respondenterna har valts med omsorg istället för på måfå eftersom de har en stor betydelse för studien (Hennink et al, 2011). Studiens urval av respondenter genomgick de ovannämnda stadierna. I det första stadiet valdes att göra en fallstudie vilket medförde att respondenterna arbetade på det valda företaget. Andra stadiet innefattade ett beslut av de respondenter som skulle intervjuas vilket skapade en holistisk syn. Därmed valde den här studien att intervjuas respondenter med olika roller för att identifiera de olika aspekter som påverkar företagets EA.

Studien baserades på semistrukturerade intervjuer som bestod av förstrukturerade frågor i en intervjuguide men var öppen för att skapa nya frågor under intervjun för att få ut det mesta av samtalet (Hennik et al, 2011; Justesen & Mik-Meyer, 2011; Kvale, 1996). Semistrukturerade intervjuer skapar möjligheter att ställa följdfrågor, ändra följderna av frågor och ämnen baserade på intervjuarens omdöme (Kvale, 1996). Intervjuguiden i studien baserades på Hennink et al (2011) struktur varpå den först introducerades respondenten till studiens syfte. Därefter ställdes frågor kring respondentens bakgrund. Därefter bestod intervjuguiden av olika teman som identifierats i teorin där ett flertal underfrågor ställdes (Hennink et al, 2011). Efter att intervjuguiden hade skapats genomfördes ett pilot-test med en medarbetare på fallstudiens företag med en stark koppling till området. Hennink et al (2011) beskriver att det är svårt att veta hur respondenter förstår frågor i intervjuguiden på grund av olika sorters språk, av den orsaken utfördes pilot-tester. Intervjuerna spelades in för att möjliggöra att intervjuaren kunde koncentrera sig på dynamiken i intervjun för att i efterhand transkribera samtalet (Kvale, 1996; Silverman, 1993). Följaktligen blev analysen av det empiriska materialet en sorts texttolkning (Malterud, 2014). Kvale (1996) och Malterud (2014) beskriver att efter inspelningen av intervjun kan en analys av toner och pauser ske för att skapa bättre förståelse, vilket kan resultera i att andra aspekter identifieras som tidigare inte blivit identifierade. Malterud (2014) beskriver även att transkriberingar bör genomföras av intervjuaren eftersom personen i fråga ofta kan klargöra oklarheter korrekt vilket stärker analysmaterialets kvalitet vilket har gjorts i studien.

Jacobsen (2002) beskriver att det kan vara svårt att hitta interna dokument i form av primärdata eftersom personen som skrev dokumentet kanske inte finns på företaget längre. Det finns även en risk för att respondenten inte vill ge ut den informationen eller att personen inte har tillgång till den informationen. Det leder till att forskningar kan få svårigheter att erhålla primär dokumentation och får istället vända sig till publika publiceringar eller sekundärdata (Jacobsen, 2002). Studien fokuserade på fallstudiens företags interna dokument dock analyserades de kritiskt angående fakta, syfte, upphovsmannen och omständigheterna kring dokumentets uppkomst.

2.3 Dataanalys

Som analysmetod användes en tematisk analys, vilket innebär ett vetenskapligt angreppssätt för att identifiera olika grupper av teman ur empirimaterialet (Braun & Clark, 2006; Bryman, 2011). Tematisk analys innebär att iterativt arbeta med att komma fram till teman snarare än en linjär process (Braun & Clark, 2006). Enligt Braun och Clark (2006) består tematisering av sex steg, vilka alla användes vid studiens analysering av data. Det första steget gick ut på att upprätta en struktur för hur tematiseringen skulle genomföras samt att granska data, vilket innefattade kritiskt tänkande av potentiella teman. Andra steget bestod av att systematiskt skapa en första version av nyckelord i datan samt strukturera upp all data, därefter gjordes grupperingen av de komponenter som finns i datan. Följaktligen jämfördes nyckelorden och deras samband för att finna mönster att upprätta teman utifrån (kombinationer av nyckelords relationer sinsemellan varandra), nyckelorden och deras relationer visualiserades med en tematisk karta. I steg fyra genomfördes en granskning av de olika teman samt de underliggande nyckelorden, granskningen resulterade i finslipning av teman samt en bättre förståelse av dem och deras samband. Därefter definierades och namngavs de olika temana för att identifiera essensen av dem och därmed undvika komplexitet i de olika områdena. Slutligen producerades texten utifrån de teman som hade identifierats, vilket är Braun och Clarks (2006) sista steg.

Studiens teman och de underliggande komponenterna resulterade i kapitel samt delkapitel i studien. Fallstudieobjektets EAM studerades med hjälp av studiens egna modell. Frågorna som skapades till intervjumallen baserades på komponenterna av studiens egna modell, vilket i sin tur var en bas för en uppdelning av all data även om komponenterna i sin tur bestod av teman samt nyckelord. Genom att resultatet består av citat skapas en överblick av detaljer samt en transparens i undersökningen (Jacobsen, 2002 Justesen & Mik-Meyer, 2011). I diskussionen sammankopplades studiens litteraturstudie och det empiriska materialet varpå synergier samt diss-harmonier belystes. Till sist presenteras slutsatserna där de mest intressanta teman från diskussionen.

2.4 Metodkritik

En kritik mot den kvalitativa ansatsen är att den saknar objektivitet på grund av att studien påverkas av de som intervjuas och samspelet mellan intervjuaren och den som intervjuas. Objektivitet är när informationen har ett opartiskt förhållningssätt (Kvale, 1996). Åsberg (2001) anser att en kritik till en kvalitativ ansats är att siffror behövs för att förstå verkligheten och utan det kan resultatet bli missvisande. Studien använde sig av källtriangulering vilket nödvändigtvis inte resulterar i högre validitet. Genom att det var en kvalitativ och deskriptiv studie kunde deras perspektiv sammanfogas och holistisk bild av fenomenet skapas. Larsson (1986) anser att det finns problem och svårigheter vid kvalitativa analyser. De utmaningar som uppstår vid användandet av en kvalitativ ansats är att det är en större risk att göra en fenomenologisk beskrivning än vid en kvantitativ ansats. Det här eftersom studiens värde ligger i att den bör tillföra ny kunskap. Studien bör fokusera på att söka information på djupet men samtidigt behålla analysens unika drag. En annan kritik är att kvalitativa metoder har tagits för givna. Det är viktigt

vid en studie att välja rätt metod eller ansats eftersom det påverkar resultat, vilket är studiens kärna. Kvale (1996) beskriver att det finns etiska frågor att ta hänsyn till och de här är att det bör finnas ett informerat samtycke mellan parterna, konfidentialitet och konsekvenser för den som intervjuas bör studien ta hänsyn till. Respondenterna bör få information om syftet till studien och de huvudsakliga dragen som den har. Det är viktigt att tänka på vilka som ska ge samtycke. Det är även viktigt att respondenterna godkänner publiceringen för rapporten och dess information eftersom det finns en risk att den kan skada deras situation på arbetsplatsen (Kvale, 1996).

Studiens kvalitet påverkas av kriterierna validitet och reliabilitet berättar Justesen & Mik-Meyer (2012). Reliabilitet handlar om till vilken grad studiens metoder är väldefinierade att andra forskare kan genomföra samma studie och få liknande resultat. Medan validitet syftar på om undersökningens resultat faktiskt belyser forskningsfrågan som studien har. Således kan en studie ha hög validitet även om den inte har hög reliabilitet och tvärtom. Validitet i kvalitativa forskningar relaterar till den förankrade analysen av det undersökningen bygger på oavsett typ av data (intervju-, dokument- eller observations-data). Begreppet reliabilitet används vid kvantitativa undersökningar och det innebär att studien blir objektiv. Justesen och Mik-Meyer (2012) beskriver att forskare argumenterar för att validitet och reliabilitet saknar relevans inom kvalitativa undersökningar. Eftersom kvalitativa resultat inte kan frikopplas från sin kontext och författarnas perspektiv måste kvalitet bedömas utifrån om författaren tagit hänsyn till kontextspecifika förhållanden av relevans för studien (Justesen & Mik-Meyer, 2012). Studien har tagit hänsyn till den här kritiken genom att använda många citat för att ge en transparens. Det är svårt att bedöma validiteten av studien eftersom de begrepp som studien fokuserar på inte är etablerade begrepp hos fallstudiens företag även om de använder de dagligen. Det här resulterade i en viss begreppsförvirring, dock identifierades synergier mellan empiri och litteratur vilket påvisar validitet (Larsson, 2005). Genom flera olika roller hos respondenterna täcktes olika syner av EAM och de tolkades därefter, vilket är en grundkomponent för validitet eftersom fallstudiens företags helhetsbild identifierades (Larsson, 2005). Med flera respondenter försvårades dock skapande av helhetsbilden samtidigt som många olika perspektiv täcktes. Reliabiliteten blev även svår att bedöma inom den här kvalitativa studien eftersom kontexten påverkade resultatet till stor grad jämfört med påverkan av en väldefinierad metod. Vidare visade studien på synergier mellan tidigare forskning och empiri vilket antyder på hög reliabilitet.

3. Teoretiskt ramverk

Det här kapitlet tar upp det teoretiska ramverk som ansågs ha störst relevans för den här studien. Inledningsvis beskrivs strategi och därefter EA. Det avslutas sedan med EAM som binder ihop de både föregående begreppen. Det avslutas sedan med studiens egna modell för att beskriva hur teorin kan kopplas till studiens relevans.

3.1 Strategi

Det här delkapitlet beskriver innebörd och uppbyggnad av strategi, positioneringsskolan, kapacitetsskolan och alignment.

Innebörd och uppbyggnad

Peppard och Ward (2004) beskriver att strategi är förmågan att evaluera och identifiera implikationer av IT-baserade möjligheter som en integrerad del av affärsstrategin när den formuleras och när IS/IT rollen definieras i en organisation. Ward och Peppard (2002) beskriver att det finns tre olika typer av strategibegrepp inom IT-management. De är affärsstrategi, IS-strategi och IT-strategi. Affärsstrategin innebär att det är där som frågor kring vart företag är på väg och frågor kring varför de är på väg dit ställs. Den innehåller affärsbeslut, objektiv och riktning och förändring. Efter att ett företag har tagit beslut kring det undrar de vad som är viktigt för att uppnå deras mål, vilken väg som företaget ska ta. IS-strategin är affärsbaserad, den orienterar kring efterfrågan och har ett fokus på applikationer. Därefter när besluten är tagna frågar sig företaget hur de kan leverera det. IT-strategin har ett fokus på teknologin, har en aktivitetsbas och är försörjningsorienterad. Affärsstrategin hjälper IS-strategin att få en riktning för affärer och IS-strategin hjälper IT-strategin att prioritera rätt saker. IT-strategin hjälper IS-strategin med infrastrukturen och annan service medan IS-strategin stödjer affärerna.

McKiernan (1997) beskriver att en strategi bör ställa frågor kring den nya företagsidentiteten. Den framtida riktningen påverkas av hur företaget har formats tidigare, det vill säga att historia, kultur och disciplin påverkar företag. Ward och Peppard (2002) beskriver att en IS/IT strategi består av två komponenter och de är IS och IT. IS strategin är till för att definiera organisationens krav eller behov för deras IS och andra system som stödjer strategin som företaget har. IT strategin är intresserad av hur visionen av organisationens krav av IS kommer att stödja teknologin. I huvudsak är den intresserad av hur IT-försörjningen hanteras på företaget och där inkluderas hårdvaran, mjukvaran och telekommunikationen som företaget innehar. Den kan även innehålla IT operationer, systemutveckling och användarsupport. En IS/IT strategi innebär att tänka strategiskt och ha en långsiktig planering. Det här sker genom en optimal inverkan av informationen i alla dess former som till exempel IS och IT, manualer och datorsystem, datorteknologi samt telekommunikation. Strategi innehåller även organisatoriska aspekter av ledningen av IS/IT. IS/IT strategin kan påverka företaget internt och externt på grund av att interna system påverkar företag direkt och externa system påverkar företagets kunder direkt. De vanligaste orsakerna till att företag inför en IS/IT-strategi är att de vill få en alignment mellan IS/IT och affärerna. Det är viktigt att identifiera var IS/IT kan tillföra mest och se var

investeringarna kan tillföra mest för företaget, vilket är den vanligaste orsaken. Den andra orsaken är att företag vill få en konkurrensfördel genom att IS/IT kan skapa nya affärsmöjligheter. Den tredje orsaken är att företag vill bygga ett kostnadseffektivt och flexibelt teknologisk infrastruktur som passar för framtiden. Den fjärde och sista orsaken är att företag vill utveckla resurser och kompetenser som distribuerar IS/IT genom hela företaget.

Ward och Peppard (2002) beskriver att det även finns fyra olika sorter av långsiktiga och kortsiktiga strategier inom externa och interna strategier. Den första sorten är den externa långsiktiga strategin som innefattar industrins tillstånd i termer av vinster, tillväxt och struktur, medan IS/IT har förmågan att förändra marknader, produkter och relationer inom industrin. Vilket med andra ord tar hänsyn till den externa affärsmiljön. Den andra sorten är den externa kortsiktiga strategin som tar hänsyn till den externa IS/IT miljön. Vilket innehåller att se hur konkurrenter använder sig av IS/IT för att få fördelar på marknaden. De möjligheter som IS/IT skapar balanserar konkurrensen och influerar industrin för både existerande och nya produkter eller företag. Den tredje sorten är den interna långsiktiga strategin som tar hänsyn till den interna affärsmiljön samt innefattar hur nya IS/IT applikationer kan bli mer effektiva för att stödja företagets strategi. Vilket innehåller även hur nya IS/IT applikationer kan möjliggöra att företaget antar en mer lämplig strategi för att passa till den framtida affärsmiljön. Den fjärde och sista sorten är den interna långsiktiga strategin som tar hänsyn till den interna IS/IT miljön och nuvarande applikationer. Den innefattar till vilken grad som existerande system stödjer den valda strategin och hur viktigt det är att de här systemen undviker affärsnackdelar eller att de behåller existerande fördelar. Vilket även innehåller det existerande tillvägagångssättet för IS/IT-ledning och dess tillämpning av affärsstrategin. Den innefattar även de IS/IT-resurser och kompetenser som organisationen har eller som de lätt kan förvärva. Sedan har företag även en mission, vision samt strategiska och taktiska objekt som sätter och definierar mål och bedömer externa affärsdrivkrafter. Ahlemann et al (2012) anser att det även är viktigt att arbeta med roadmaps i företagets strategiska planering.

Chandler (1990) beskriver att företagets struktur följer strategin. En strategi kan definieras som planering och utförandet av en organisatorisk tillväxt. Långsiktiga strategier och mål är nödvändiga att ha för att kunna implementera det här. Det är även viktigt att företaget tilldelar resurser för att kunna utföra strategierna. Struktur definieras som organisationens sätt att administrera dess förstorade aktiviteter och resurser samt hur organisationen är utformad genom hur de administrerar. Det är två aspekter att ta hänsyn till i strukturen. Den första aspekten är att se vem som är ansvarig och hur kommunikationen mellan den ansvarige och dennes kollegor sker. Den andra aspekten att ta hänsyn till är den data och information som flyter mellan de två nivåerna. En komplex struktur är ofta ett resultat av en konvergens av flera grundläggande strategier. Företagens nya strategier kräver nya strukturer om de ska vara effektiva. När företag bygger ut deras volym eller om de får en annan geografisk spridning leder det oftast till nya strukturer för att det ska uppnå en effektivitet (Chandler, 1990).

Strategiskolor

Mintzberg (1994) beskriver ett flertal olika strategiskolor, dock har det här delkapitlet fokuserat på strategiskolorna: positioneringsskolan och kapacitetsskolan på grund av att de är starkt kopplade till IT samt studien.

Positioneringsskolan

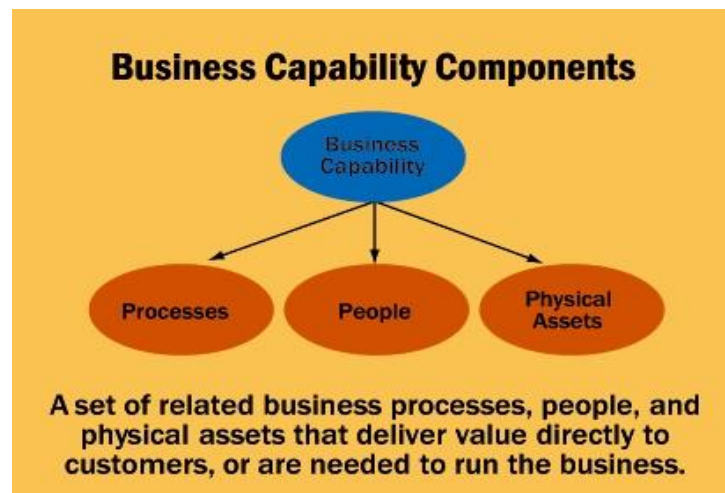
Den första skolan är positioneringsskolan och den grundades av Porter (1980). Den inkluderar hur företag kan växa sig starka på marknaden. Mckiernan (1997) beskriver att positioneringsskolan ska främja det strategiska arbetet och inbegripa positionering och visualisering av marknaden vilket inkluderar konkurrerande aktörer. Inom den skolan hanteras även dynamisk strategi, flexibilitet och innovation (McKiernan, 1997). Ward och Peppard (2002) beskriver även hur ramverket PESTLE kan användas för att analysera konkurrensen och styrkan av företagets portföljer. PESTLE står för politiska, ekonomiska, sociala, teknologiska, legala och ekologi faktorer som påverkar företaget i den miljön som företag verkar i. Norman och Verganti (2012) och Orlikowski (1991) beskriver att det finns många olika typer av innovationer. Den allt mer ökade osäkerheten och föränderligheten i affärsmiljön har gett ett ökat fokus till flexibilitet i managementforskning (Gerwin, 1993; Koste & Malhotra, 1999; Sethi & Sethi, 1990; Slack, 1987; Upton, 1994). Förändringar i omvärlden ger ett ökat behov av flexibilitet och blir en allt viktigare egenskap för organisationers förmåga (Yu et al, 2012). Ständig förändring ger dock svårigheter att hantera flexibilitet på ett adekvat sätt (Prastacos et al, 2002). McBride (1998) och Warren (1999) beskriver att det skapar ett behov av att inkludera flexibilitet i strategiutvecklingen. Strategiutveckling påverkas antingen direkt eller indirekt genom den föränderliga omvärlden, det vill säga vilka omständigheter som råder i organisationens miljö. Eftersom organisationer är dynamiska, komplexa, icke-linjära system utvecklas de på ett sätt som både är oförutsägbart och ostadigt (McBride, 1998; Warren, 1999). Samtidigt förändras dagens konkurrenskraftiga miljö i snabb takt vilket bidrar till att skapa en hög grad av osäkerhet (Feurer & Chaharbaghi, 1996). Långsiktiga planer är således enligt McBride (1998) problematiska att hålla eftersom dramatiska förändringar sker oväntat och stabila lägen inte går att uppnå. Den höga graden av osäkerhet är ett resultat av bland annat globaliseringen, att gränserna mellan konkurrenskraftiga miljöer börjar suddas ut och att kunder ställer högre krav (Feurer & Chaharbaghi, 1996). Organisationer som verkar i en föränderlig miljö behöver på så sätt arbeta med dynamisk strategiutveckling och förändringar för att säkerställa att en fortsatt hög prestation (McBride, 1998; Warren, 1999). Det innebär att de klassiska, rationella metoder som används för strategiutveckling är otillräckliga eftersom framställningen av formella planer hinner bli gamla innan de färdigställs när en organisation befinner sig i en dynamisk och föränderlig omgivning (McBride, 1998). Norman och Verganti (2012) och Orlikowski (1991) anser att det därmed finns det ett behov av snabba och dynamiska tillvägagångssätt. Två vanliga typer av innovationer är inkrementella och radikala innovationer. Inkrementella innovationer syftar till att förbättra något som företag redan gör och det gör de med en viss mängd lösningar. Radikala innovationer ändrar ramen radikalt som företag normalt jobbar och de kan innebära nya arbetssätt (Norman & Verganti, 2012; Orlikowski, 1991).

Kapacitetsskolan

Den andra skolan är kapacitetsskolan (Mckiernan, 1997; Prahalad, 1983; Peppard & Ward, 2004; Ward & Peppard, 2002) och den innebär att företag är en lärande organisation med de resurser eller förmågor som de har inom företaget. Mckiernan (1997) beskriver att den resursbaserade skolan är föregångaren till kapacitetsskolan. Den resursbaserade skolan innebär att företag blir starka på marknaden genom god hantering av resurseras kunskap. Prahalad (1983) beskriver att strategisk kapacitet blir allt viktigare eftersom det blir större konkurrens på marknaden. Det här innebär att stora företag måste vara analytiska och ha organisatoriska kapaciteter. En definition av strategisk kapacitet inom stora företag är förmågan att hantera kraven på marknaden, det vill säga förmågan att fatta beslut och verkställa ett brett spektrum av strategier. Strategisk kapacitet innebär har sex punkter som stora organisationer kan följa. Den första punkten innebär att företag är uppbyggda på det vis att de är kapabla till att generera, tolka och assimilera olika sorters information. Det är speciellt viktigt att identifiera och evaluera olika strategier för att bestämma en anpassning till sitt företag. Den andra punkten är att företag är uppbyggda på det vis att de kan hantera olika nivåer av flexibilitet. Det här är viktigt om företag vill ha en konkurrerande strategi. Företag måste hantera deras flexibilitet om företaget har en mogen verksamhet med en konkurrenskraftig strategi samtidigt som företaget har en aktiv roll för att innovera samhället. Det här gör att det krävs en fragmenterad strategi. Den tredje punkten är att företag måste acceptera och använda olika kriterier för beslut som är kompromissade från icke lönsamma beslut till kostnads- och intäktsanalyser och vidare till en analys av miljöpåverkan. Den fjärde punkten är att företag måste lära sig att tolka svaga signaler och det här är speciellt viktigt när det inte är relaterat till en specifik verksamhet. Signalerna kan vara politiska, kulturella utmaningar eller en ny framväxande miljö. Den femte punkten är att företagens låga responstid innebär att de måste dels tolka att informationen är korrekt men samtidigt svara på signalerna snabbt genom en sammanhängande uppsättning åtgärder. Den sjätte och sista punkten är att företag borde fördela resurser ekonomiskt och administrativt för att företaget ska bli lönsamt. Företag måste dock acceptera de kompromisser som måste utföras. De bör ta hänsyn till längden av olika strategier, dock bör de höga cheferna ändå vara bekymrad för företagets övergripande lönsamhet. Det här innebär att företagets höga chefer måste balansera antal företag inom varje strategi för att se till att de inte tappar kontroll eller inflytande över dem (Pralhad, 1983). Ward och Peppard (2002) beskriver att det även finns IS och IT kapaciteter för att få ut fördelar av IT-investeringar och IS-applikationer. Peppard och Ward (2004) anser att IT kapaciteter inte hjälper företag att differentiera sig från konkurrensen vilket företags kapaciteter gör.

Greski (2009) beskriver att affärskapacitet innebär att företag kan leverera värde till deras intressenter eller kunder. Författaren beskriver även kapacitetsmodellen vilket visas i *Figur 1*. Det finns fyra orsaker till att använda den modellen. Den första orsaken är att den hjälper företag att visualisera konsekvenser av affärsplaner. Den andra orsaken är att den kan användas för att hantera pågående drift av en kapacitet. Den tredje orsaken är att den kan användas för att stödja företag vid fusioner och förvärv. Den fjärde och sista orsaken till att använda den här modellen

är att chefer kan använda den för att analysera investeringar mellan flera olika kapaciteter. Kapacitetsmodellen består av tre stora komponenter och de är processes (processer), people (människor) och physical assets (fysiska tillgångar). Det finns två olika typer av kapaciteter, de är operationella och kundorienterade kapaciteter. Den kundorienterade kapaciteten innebär att företag direkt levererar värde till kunden. Vilket till skillnad mot den operationella kapaciteten som levererar värde till företagets intressenter. Affärskapacitet är väldigt bra att använda när företag ska översätta strategin till en handling. För det första representerar modellen diskreta sätt som en organisation kan få mätbara värden, vilket sen kan kopplas till nytta och kostnader. För det andra är kapaciteter hierarkiska, vilket innebär att de kan modelleras som en förälder- och barnrelation. Det här innebär att företag får en förståelse för flera detaljnivåer. För det tredje kan de hanteras som tillgångar, vilket innebär att de kan tänkas som en investeringsportfölj som ska hanteras proaktivt för att få en bra ROI. Till sist är den fjärde orsaken till att använda affärskapaciteter att den tillåter företag att skapa hållbara konkurrensfördelar genom unika kombinationer av människor, processer och fysiska tillgångar (Greski, 2009).



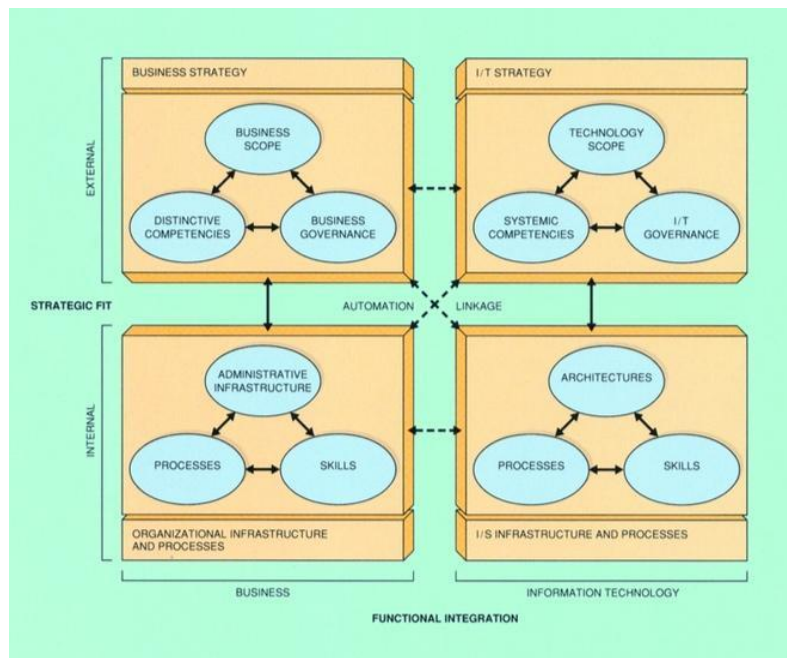
Figur 1: Visar de komponenter som hanteras av kapacitetsmodellen (Greski, 2009).

Alignment

Henderson och Venkatraman (1993) beskriver deras syn på alignment genom modellen Strategic Alignment Model (SAM) som visas i *Figur 2*. I figuren visas vilka delar som ingår i varje komponent. SAM är en modell som kan användas för att förstå potentialen av IT hos organisationer. Modellen har fyra olika komponenter som skapar olika integrationer mellan IS/IT och affärsdomäner. Komponenterna är business strategy, IT-strategy, organizational infrastructure and processes och den sista är IS infrastructure and processes. Både forskare och utförare uttrycker hur viktigt det är att SAM integrerar IT-strategin och affärsstrategin. Modellen kräver en balans mellan de val som görs i alla olika domäner, eftersom ändringar i en domän påverkar de andra domänerna. Modellen visar på två olika integrationer. Den första integrationen är strategic integration och den innebär att det finns en länk mellan affärsstrategin och IS/IT

strategin, vilka är externa komponenter. Den behandlar IT funktionens förmåga och form för att stödja affärsstrategin. Det här blir allt viktigare för företag att hantera, eftersom IT har blivit en viktig resurs för företag som vill ha en strategisk fördel. Den andra integrationen är operational integration och den hanterar interna domäner. I detalj hanterar den länken mellan företagets organisation, affärsprocesser samt deras IS infrastruktur. Den här integrationen säkerställer intern samstämmighet mellan organisationens krav och förväntningar samt leveransförmågan inom IS funktionen (Henderson & Venkatraman, 1993). Den här studien kommer att fokusera mer på affärsstrategi och IT-strategi på grund av att studiens egna modell är uppbyggd med de två komponenterna.

Henderson och Venkatraman (1993) beskriver att strategisk alignment baseras på två komponenter: strategic fit och functional integration. Functional integration i modellen innebär att det är en integration mellan IT-strategin och affärsstrategin. De val som görs inom varje strategi påverkar den andra strategin, antingen positivt eller negativt. Strategic fit i modellen innebär att den externa och interna domänen av IT i företaget är anpassade till varandra. Strategic fit tar hänsyn till både externa och interna miljöer. Den externa miljön är företagets affärsområde, med andra ord där de konkurrerar och påverkas av beslut på marknaden som till exempel marknadserbjudanden och konkurrenters strategier. Den interna miljön innefattar val av logik på den administrativa strukturen samt motivering för design av affärsprocesser (vilket innefattar produktleverans, produktutveckling, kundservice och kvalitet) och utveckling av mänskliga resurser för att uppnå organisatoriska kompetenser (Henderson & Venkatraman, 1993).



Figur 2: Visar hur SAM fungerar med de fyra olika komponenterna (Henderson & Venkatraman, 1993, s. 476)

Magoulas et al (2012) och Pessi et al (2013) beskriver att SAM inte var den första konceptualisering av alignment men modellen har ändå påverkat begreppet alignment kraftigt. På grund av det här har alignment varit fokuserad på att realisera formella affärsstrategier. Vidare har tillämpningsområdet alignment mellan IT- och affärssidan varit begränsat, fastän ett flertal författare anser att alignment borde bestå av ett multidimensionellt perspektiv för att lyfta fokus från yttre värderingar till även inre värderingar (Magoulas et al, 2012). Magoulas et al (2012) anser att många metoder för att tillämpa EA inte hanterar alla sorters alignment och därför kan metoderna vara missvisande. Ciborra (2000) kritiserar SAM för att vara väldigt förenklad och därmed ignorerar mittenkomponenten som kopplar samman strategier med IT- och affärssidan. Magoulas et al (2012) beskriver att för att upprätthålla alignment krävs det medvetenhet och föränderlighet, vilket är svårt för en organisation med ett stort system att uppnå av den orsaken att det hindras av nedsatt effektivitet, begriplighet, acceptans och auktoritet. Ciborra et al (2000) kritiserar strategic alignment på grund av att det är svårt att uppnå. Författarna anser att strategic alignment bör ses som en resa och inte som en enskild händelse. Chefer på ett företag måste alltid ha en vilja att anpassa och lära sig oberoende av vilken inriktning företaget har under en viss tidpunkt. Det finns spärrar som hindrar bra kommunikation om företagets strategi vilket medför att det försvårar för strategisk anpassning som företaget har uttryckt. Utöver kommunikationsspärrar finns det även politiska, ekonomiska och kulturella effekter som hindrar en genomförande av en strategisk plan av IT-infrastrukturen. Ciborra et al (2000) kritiserar strategic alignment på två punkter. Den första punkten är att det finns företag som är framgångsrika och som har skapat applikationer och system, vilka har lyckats men det är inte på grund av att de hade en framgångsrik strategic alignment. Den andra punkten är att strategiska planer för IT har funnits i många år och länken mellan IT och affärsstrategier skulle varit mer synlig om det hade fungerat. Det här medför att det är omöjlig med strategic alignment.

3.2 Enterprise Architecture

Det här delkapitlet beskriver innebörd och uppbyggnad av EA, EA metodologier och mognad av EA.

Innebörd och uppbyggnad

Session (2007) och Pessi et al (2013) beskriver hur EA växte fram 1987 genom artikeln: ”A framework for information systems architecture” av Zachman. Artikeln handlade om visionen av EA samt utmaningar relaterade till systemkomplexitet. Session (2007) berättar hur genom ett holistiskt tillvägagångsätt av systemarkitekturer kan agilitet och affärsnytta skapas och det förbättrar dess alignment mellan affärs och IT-sidan. Zachmans artikel blev uppstarten inom EA och efter det skapades ett antal metoder inom EA som Technical Architecture Framework for Information Management (TAFIM), Federal Enterprise Architecture Framework (FEAF), Federal Enterprise Architecture (FEA), TOGAF och Gartner. Problem med systemkomplexitet är fortfarande aktuella eftersom kostnaden och komplexiteten av IT-system har ökat drastiskt samtidigt som organisationer får svårare att erhålla värde av system (Sessions, 2007). Blevins et al (2004) och The Open Group (2007; 2011) skriver att dagens vd:ar har mer kunskap om hur

vitalt det är med effektivt utnyttjande av IT för att uppnå konkurrensfördelar och genom en bra EA skapas möjligheter att uppnå rätt balans mellan IT-effektivitet och affärsinnovation. Abraham et al (2012, s. 6) beskriver att en arkitektur kan definieras som:

“The fundamental organization of a system, embodied in its components, their relationships to each other and the environment, and the principles governing its design and evolution. ”

Pessi et al (2013) och Magoulas och Pessi (1998) anser att en organisations arkitektur kan jämföras med en stadsbyggnadsarkitektur med mindre komponenter samt dess relationer. Enterprise arkitekter blir på det här viset kommunfullmäktige som har ansvar att bestämma grundläggande principer för uppbyggande av hus och vägar i staden ur ett holistiskt perspektiv (Pessi et al, 2013; Magoulas & Pessi, 1998). Mer komplexa system behöver generellt mer planering och behöver därmed olika arkitekter för att genomföra en framgångsrik planering (Sessions, 2007). Genom EA som vägledande verktyg kan företag uppnå fördelar i ett antal vitala områden som exempelvis närmare samarbete mellan affär- och IT-grupper, minskade antal misslyckade IT-system, närmare alignment mellan delresultatet av IT och affärskraven, reducerad komplexitet av IT-infrastruktur, förbättringar i användning av IT för att driva affärsanpassningsförmåga, maximera avkastningar investeringar, sänker kostnader på mjukvaruutveckling, support och underhåll (Session, 2007; Blevins et al, 2004; The Open Group, 2007; The Open Group, 2011). Vidare berättar The Open Group (2007; 2011) att en bra EA möjliggör för organisation att ha rätt balans mellan affärsinnovation och IT-effektivitet samtidigt som organisationen försäkras behovet av integration mellan IT-strategi och hela verksamheten. Blevins et al (2004) skriver att främsta anledningen att implementera EA är att affärssidan ska få stöd av teknik och processer genom en IT-strategi, vilket resulterar i att IT blir en viktig komponent för en framgångsrik affärsstrategi. Vilket även The Open Group (2011) styrker genom att säga att syftet med EA är att optimera en organisation som ofta är uppdelad av gamla processer till en integrerad miljö och som kan agera på förändringar stödjer implementeringen av affärsstrategin. Vid införandet av en EA anser Session (2007) att en organisation bör göra en analys av organisationen i sin nuvarande position. Session (2007) beskriver att EA är en väg snarare än en destination där organisationer kontinuerligt jobbar med att uppnå effektiv en alignment mellan företags- och tekniksidan mot gemensamma mål. Session (2007, s. 39) definierar EA som:

”An architecture in which the system in question is the whole enterprise, especially the business processes, technologies, and information systems of the enterprise. ”

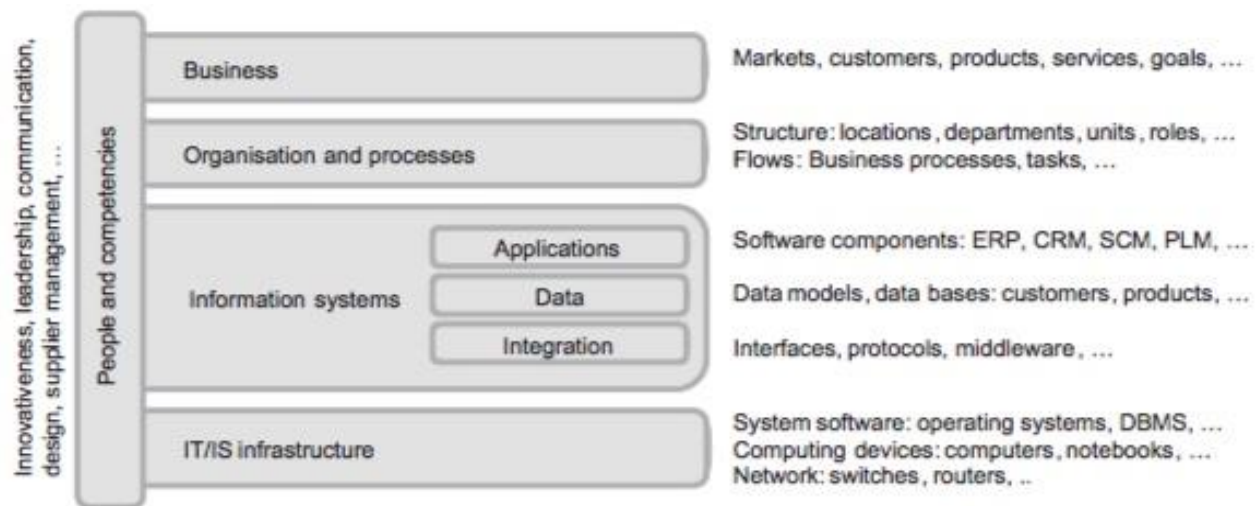
Buck et al (2009) beskriver hur verksamhetens uppbyggnad reflekterats i företagets EA. EA tar in både IT- och affärsaspekter och det innefattar visioner, affärsprocesser, affärsapplikationer och infrastrukturen. Lange och Mendling (2011), Bricknall et al (2006) och Tamm et al (2011) anser att EA tar in alla de här olika perspektiven för att skapa en alignment mellan affärsprocesser och IT-sidan. Lange och Mendling (2011) beskriver att det finns ett flertal olika

EA ramverk som hjälper företag utföra och strukturera EA. De fyra vanligaste ramverken är Zachman, TOGAF, Department of Defense Architecture Framework (DoDAF) och Architecture of Integrated Information Systems (ARIS). De flesta EA ramverk ger en beskrivning av arkitekturstekniker och tillhörande modelleringstekniker. Alla de här fyra är modellbaserade tillvägagångssätt. Morganwalp och Sage (2004) beskriver att många organisationer idag har insett att EA har en stor påverkan på företagets omvandling. Det här medför att företag idag investerar mycket resurser på att utveckla eller förbättra deras EA. Det som EA förklarar är hur alla IT-element i en organisation, processer, system, organisation och människor arbetat tillsammans i en helhet. Bricknall et al (2006) beskriver att EA är ett viktigt instrument för att få en bred integration mellan affärs- och IT-sidan, dock kan företag ha problem med modellering och ledning av EA. Vidare kan det leda till förlorat värde av EA. Inom IT-management har arkitekturella frågor blivit allt viktigare för företagets fortsatta framgång under de senaste 15-20 åren. Det här har inneburit att EA området har vuxit sig starkare och blivit en viktig del av företaget. Det är dock inte alla företag som lyckas eftersom de inte har hittat rätt metod för att dokumentera deras EA. Bricknall et al (2006, s. 3) definierar EA nedan genom den definition som CIO Council använder:

“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. Enterprise architecture includes a baseline architecture, target architecture, and a sequencing plan.”

EA kan beskrivas med antingen tre eller fem lager. Aerts et al (2003) beskriver att EA är uppbyggd med tre olika domäner. Den första domänen är affärsarkitekturen och den definierar affärssystemen i dess miljö av leverantörer och kunder. Affärssystemen består av mänskliga resurser, affärsprocesser och regler. Den andra domänen är applikationsarkitekturen och den visar i detalj hur komponenterna interagerar i applikationen. Applikationsarkitekturen består av applikationsramverk och modeller av komponenter. Den tredje och sista domänen är Information and Communications Technology (ICT) plattformarkitektur av det generiska resurslagret som beskriver datorer, nätverk, databaser, system, middleware med mera. Det här kommer att användas för skapandet av en plattform av företagets system. Flexibilitet är viktigt för applikationsarkitekturen så länge som gränssnittet mellan domänerna har definierats och frikopplats. Modularitet inom varje domän och abstrakta gränssnitt mellan dem kommer att förbättra utvecklingen inom varje domän (Aerts et al, 2003). Även Pulkkinen och Hirvonen (2005) beskriver de här tre domänerna i liknande form. Ahlemann et al (2012) anser att det istället är fem lager inom EA, vilket visas i *Figur 3*. Det första och översta lagret är affärslagret och där innefattas hur företaget positionerar sig på marknaden utefter affärsstrategin. En vanlig artefakt inom det här lagret är till exempel kunder. Det andra lagret är organisation och processer och där specificeras ett företags organisatoriska struktur och processer. Det innefattar både structural- och flowaspekter. Structural aspekten är till exempel avdelningar eller andra

organisatoriska enheter. Flowaspekten är till exempel affärsprocesser och uppgifter. Det tredje lagret är informationssystem. Det här lagret beskriver hur information delas och bearbetas inom och utanför organisationen. Det här kan i detalj delas upp i applikation, data och integrationslager. Där applikationslagret beskriver de huvudsakliga mjukvarukomponenterna som implementerar affärslogik och som stödjer företagets affärsprocesser. Datalagret beskriver hur företagets nyckelinformation representeras och implementeras i databaser. Integrationslagret beskriver hur applikationer delar eller kan dela data med andra applikationer eller databaser. Det fjärde lagret är IS/IT-infrastruktur och det innefattar dataservice som bildar företagets teknologiska infrastruktur. Det här realiseras med kommunikationsanordningar och mjukvarusystem. Det femte och sista lagret är människor och kompetenser och det innefattar de människor och kompetenser som är nödvändiga för att EA ska utvecklas och fungera med de lagren som nämndes innan.



Figur 3: Visar vilka lager som ingår i EA (Ahlemann et al, 2012, s. 19).

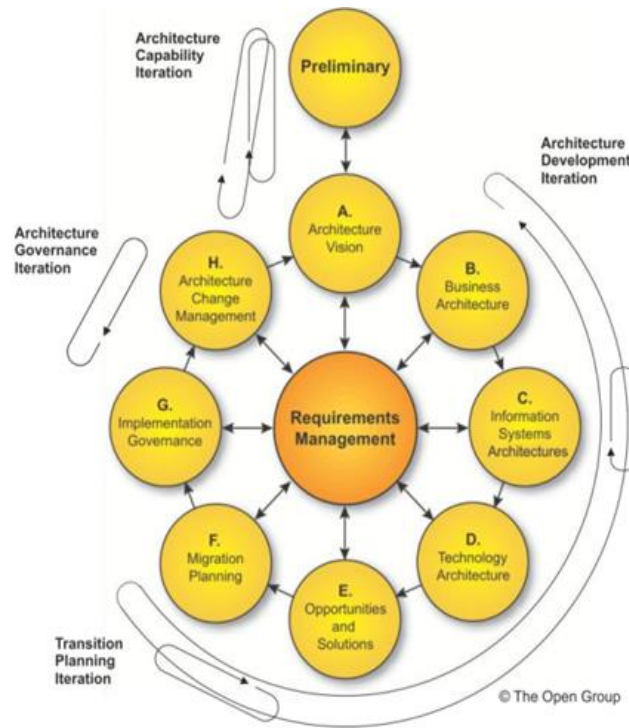
Enterprise Architecture metodologier

Session (2007) beskriver att en arkitekturell metodologi är ett strukturerat tillvägagångssätt för att lösa problem relaterat till arkitektur. Blevins et al (2004) berättar att användandet av en arkitekturell metod kan accelerera och förenkla arkitekturell utveckling, samtidigt som den ser till att den valda arkitekturen stödjer framtida behov. Eftersom arkitekturdesign är en teknisk komplicerad process kan metodologier som TOGAF bistå den arkitekturella utvecklingenprocessen. Ingen av metodologierna är komplett utan respektive har sina för- och nackdelar på grund av att metodologierna har stora skillnader inom exempelvis typ av mål och tillvägagångssätt för att nå målen (Session, 2007: Keller, 2012). Följaktligen är oftast ingen av de här metodologierna en organisations hela lösning, istället rekommenderar Session (2007) att företag kombinerar två eller flera metodologier utefter organisationen behov. Anpassningar kommer dock bara att vara lika bra som organisationernas åtagande att göra förändringar är. Med en anpassad metodologi samt engagemang skapas möjligheter att IT-kostnader och komplexitet

reduceras parallellt med ökat affärsvärde och effektivitet, det vill säga öka en organisations konkurrenskraft (Session, 2007). De mest populära metodologierna för EA är The Zachman Framework for Enterprise Architectures, TOGAF, FEA och The Gartner Methodology (Session, 2007; Kabzeva et al, 2010; Keller, 2012).

Session (2007) förklarar att ett arkitekturella ramverk är skelettstrukturer som beskriver ett strukturerat tillvägagångssätt för att lösa problem relaterat till arkitektur. The Open Group (2007; 2011) och Magoulas et al (2012) skriver att första versionen av TOGAF skapades 1995 och var från början baserad på TAFIM. Att utveckla och upprätthålla en EA hos en organisation är en komplex process som involverar många beslutsprocesser och intressenter. TOGAF är en detaljerad metod och en samling av verktyg för att designa, utvärdera och bygga den rätta EA till en specifik organisation samtidigt som kostnaderna minskar för planering, design och implementering av arkitekturerna (Keller, 2012; Blevins et al, 2004; The Open Group, 2007; The Open Group, 2011). The Open Group (2011) uttrycker att den senaste versionen även har metoder och verktyg för att hjälpa en organisation med att uppnå acceptans, produktion, användning och underhåll av EA. Keller (2012) berättar att målet med TOGAF är att det ska bli en industristandard för utvecklandet av EA oavsett vad för verktyg och teknologier organisationen innehar. På grund av det här ser TOGAF inte sig som en konkurrent mot andra metodologier utan snarare som en arkitekturell utvecklingsmetod som utför en unik roll. TOGAF har ett fokus på att utveckla arkitekturer oavsett om det är ett enstaka system, ett delsystem, applikationer eller den översta nivån av organisationsarkitekturen (The Open Group, 2011; Weisman, 2011). TOGAF version 9. 1 består nu av komponenterna: Introduction, Architecture Development Method (ADM), ADM Guidelines and Techniques, Architecture Content Framework, Enterprise Continuum and Tools, Reference Models och Architecture Capability Framework (Keller, 2012; The Open Group, 2011; Weisman, 2011).

ADM som är kärnan av TOGAF är en omfattande, pålitlig och praktiskt testad metod, checklista och guide som kan användas vid skapandet och förvaltandet av olika arkitekturer som behandlar affärskrav och resulterar i skapandet av en eller flera målarkitekturer (Keller, 2012; The Open Group, 2011; Weisman, 2011). Metoden möjliggör för organisationer att hantera komplexa krav genom att utveckla en arkitektur som möter de här behoven (Keller, 2012). The Open Group (2011) berättar att ADM integrerar TOGAFs komponenter samt andra arkitekturella tillgångar för att skapa alignment mellan verksamhets och IT-sidan. I vissa relevanta faser finns det påminnelser om vilka arkitekturella tillgångar enterprise arkitekten kan användas. ADM består av en cyklisk process för utvecklandet av EA (Keller, 2012). Vissa faser i processen kan vara mindre omfattande beroende på hur mycket som har gjorts tidigare i varje fas (Keller, 2012). ADM visualiseras i *Figur 4* och består av sju faser med underliggande steg (The Open Group, 2011; Weisman, 2011). ADM kan även användas iterativt mellan faser som visas *Figur 4*, men kan även användas iterativt över hela processen samt inom faser (Weisman, 2011; The Open Group, 2011).



Figur 4: TOGAF ADM inklusive dess iterationer och faser (Weisman, 2011, s. 20)

Session (2007) skriver att oavsett om företag applicerar TOGAF, Zachman, FEAF eller ingen metodologi behöver de vägledning av kvalificerade specialister eftersom alla organisationer inte kan tillämpa EA genom samma process. Gartner är en av de mest välkända organisationerna inom IT-forskning och konsulting som ger praxis inom bland annat EA. Gartner praxis kan summeras genom att de beskriver arkitektur som ett verb istället för ett substantiv, med andra ord är det en löpande process att skapa, underhålla och utnyttja EA. Genom samarbete mellan företagare (business owners), informationsspecialister och implementerare av teknologi (technology implementers) kan en gemensam vision skapas som driver affärsnytta. Gartner anser att EA ska börja med en organisationsvision samt dess drivkrafter och inte deras nuvarande position, för att på det här viset lägga all energi på genomföra visionen. Med en gemensam vision kan företag fokusera på vad för implikationer resultatet kan medföra på den tekniska-, affärs-, informations- och lösningsarkitekturen. Förändringarna i arkitekturerna kan därefter prioriteras samtidigt som de drivs av att erhålla affärsnytta. Gartner fokuserar därmed på strategi snarare än på ingenjörsvetenskap (Session, 2007).

Mognad av Enterprise Architecture

Svärdström et al (2006) anser att EA har som uppgift att lösa frågan kring företagets alignment mellan IT och affärssidan. Ross et al (2006) beskriver att företag bör använda EA för att koppla samman IT med företagets huvudsakliga projekt. För att se att det rör sig i rätt direction. Luftman (2000) anser att förhållandet mellan teknologi och affärsstrategi måste samverka och tillsammans utvecklas för att nå mål som påverkas av båda komponenterna. En bra alignment

leder till ökad effekt och effektivitet, även om det kan vara svårt att bibehålla en hög grad av alignment. Luftman (2000) beskriver att strategisk alignment fokuserar aktiviteter som ledningen utövar för att nå sammanhängande mål mellan IT och andra funktionella delar av organisationen. Med andra ord syftar strategisk alignment till både harmonin mellan IT- och affärssidan samt affärs- och IT-sidan. Alignment blir allt viktigare för att reagera på förändringar i omgivningen vilket har resulterat i att organisationer arbetar mer dynamiskt och evolutionärt i och med alignment. Genom att veta hur långt i alignmentmognad organisationen har kommit möjliggörs bättre beslutstagande för att förbättra situationen ytterligare genom att strategierna skapas tillsammans eftersom ledningen vet var organisationen står i utvecklingen. Bedömning av en organisations alignmentmognad kan göras med Luftmans (2000) Strategic alignment maturity assessment (SAMA). När mognaden är förstådd, ger bedömningsmetoden en färdplan där möjligheter har identifierats för att uppnå och upprätthålla alignment mellan IT- och affärs-sidan. Alignment-områdena som modellen tar hänsyn till är: kommunikation, kompetens och värdemätning, governance, partnerskap, omfattning och arkitektur, samt färdigheter. Luftmans (2000) SAMA består av en skala som sträcker sig mellan ett och fem, stegen är: Initial/Ad Hoc Process, Committed Process, Established Focused Process, Improved/Managed Process och Optimized Process.

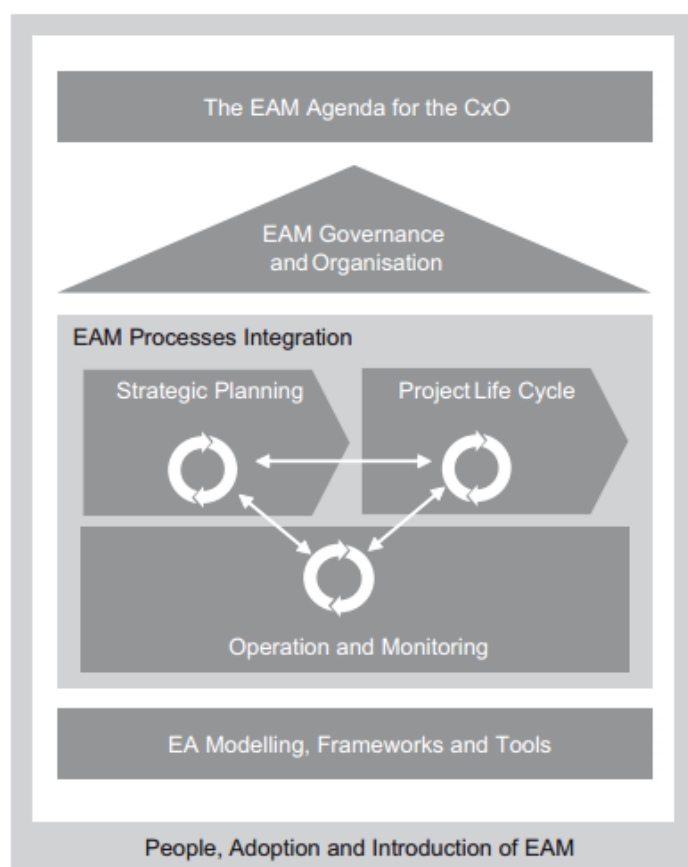
Mognaden mäts i sex områden. Områdena är kommunikation, kompetens/värde mätningar, ledning, omfattning och arkitektur, och färdigheter (Luftman, 2000). Burns et al (2009) beskriver att mängden värde som företag av erhåller av EA har en stark koppling till EAs mognadsgrad. Genom att fokusera på: strategisk alignment, medarbetarnas kompetenser, resultatmätningar, organisationsstruktur och formella EA processer, kan EA mognaden öka. Författaren (Burns et al, 2009) berättar att en god hantering av EA resulterar i bättre värde från investeringsbeslut och förbättrad strategiska fördelar både nu och i framtiden. En god användning av EA kan även resultera i minskade driftkostnader, förbättrad lanseringshastighet, minskad komplexitet samt risk, och större teknikeffektivitet. Det är dock svårt att mäta effekterna av EA. Även om nya tjänster som utvecklats för kunden kan mätas, uppstår det svårigheter vid mätning av förändrad kundvård genom specifika tjänster samt nya kunder som förvärvas i förhållande till målkundgrupperna (Burns et al, 2009).

3.3 Enterprise Architecture Management

Ahlemann et al (2012) förklarar att EAM är ett holistiskt sätt att förstå, planera, utveckla och styra en organisations arkitektur och en stödfunktion för att förbättra befintliga processer och strategier. Följaktligen är det även en förvaltningspraxis för att förbättra kvalitén vid beslutsfattande samt ett tillvägagångssätt för att uppnå en gemensam vision hos chefer. Ahlemann et al (2012, s. 20) definierar EAM som:

”EAM is a management practice that establishes, maintains and uses a coherent set of guidelines, architecture principles and governance regimes that provide direction for and practical help with the design and the development of an enterprise’s architecture in order to achieve its vision and strategy. ”

Lange och Mendling (2011) beskriver att EAM diskuteras flitigt inom industrin och akademien eftersom syftet med EAM är att beskriva hur företagets komplexitet, ur ett holistiskt perspektiv, ska ledas. Vidare berättar Abraham et al (2012) att EAM stödjer olika typer av företagstransformationer. Löhe och Legner (2014) berättar att explicit hantering av EA är ett lovande tillvägagångssätt för att hitta en alignment mellan affärsstrategin och företagets affärsprocesser i en allt högre IT-komplexitet. Winter et al (2010) beskriver att de vanligaste målen med EAM är att uppnå en hög alignment mellan IT- och affärssidan samt uppnå en transparens inom företaget. En utgångspunkt för att påbörja ett EAM initiativ startar genom att välja och definiera ramverk, metoder och verktyg eftersom flera redskap stödjer till viss del EAM (Ahlemann et al, 2012). Ahlemann et al (2012) beskriver byggstenarna inom EAM. Byggstenarna visualiseras i *Figur 5* (Ahlemann et al, 2012). I den här studien kommer uppdelningen av EAM vara EA design, EA governance samt portföljhantering.



Figur 5: EAMs byggstenar (Ahlemann et al, 2012, s. 42)

Enterprise Architecture design

Ahlemann et al (2012), Pessi et al (2013) och Magoulas och Pessi (1998) jämför skapandet och underhållet av en organisations arkitektur med en stadsbyggnadsarkitektur. Ahlemann et al (2012) och Magoulas och Pessi (1998) berättar att liknande en uppbyggnad av en stad som kan benämnas med exempelvis gator, byggnader och spårvagnar, kan motsvarande resonemang föras vid en informationsmiljöers arkitektur inklusive dess verksamhetsmässiga och sociala del. Ahlemann et al (2012) beskriver att EA kan beskrivas som en stad och EA modeller blir i sin tur dokumenterade kartor över staden. Magoulas och Pessi (1998) beskriver att komplexa informationsmiljöer beskrivs som en stad eftersom de rivs sällan ner för att sedan byggas om på helt på nytt, utan utveckling och avveckling sker successivt i en takt som passar verklighetens förutsättningar. Följaktligen förklarar Pessi et al (2013) att det är viktigt att ha perspektivet av hela staden och inte ha ett snävt perspektiv på bara ett hus i staden. Kommunfullmäktige kan exempelvis inte bestämma vilka färger invånarna ska ha på sina hus istället bör de fastställa grundläggande principer för hur husen bör förhålla sig gentemot varandra. Ägaren av ett hus har fortfarande en viss handlingsfrihet angående ombyggnation, renovering etcetera vilket medför att staden befinner sig i en oändlig utvecklingsprocess. På samma sätt bör inte arkitekturen dominera företaget utan istället skapa mönster och principer som möjliggör relationer mellan komponenter (Pessi et al, 2013). Ahlemann et al (2012) beskriver ett antal attributer för att vara en bra stadsplanerare och de är att förutse framtida behov och krav, skapa planer och utveckla staden i enlighet, föra samman intresser för att diskutera visioner, tjäna staden som helhet (därmed inte lokala intressen) och multiperspektiv på staden som exempelvis social, ekonomiskt och logistiskt. Vilket liknar ledning av EAM med skillnaden att det är affärsprocesser, organisationsstrukturer, IS och tekniskt infrastruktur (Ahlemann et al, 2012). Ross et al (2006) har etablerat ett ramverk för verksamhetsstrategins formulering, implementation och utvärdering. Med andra ord implementering av EA som relaterar till affärsstrategin. Genom ett smart arbetssätt kan EA uppnå samt överträffa affärsmål. Genom användandet av affärskapaciteter istället för lösningar kan organisationer undvika silon och skapa en kraftfull grund för exekvering. Att generera värde av arkitekturella investeringar är en lärande process, därför bör företag undvika en aggressiv investering i IT-kapaciteter (Ross et al, 2006).

Ahlemann et al (2012) berättar hur organisationens acceptans bygger på medarbetarnas acceptans. En hög acceptans leder till snabbare implementation, reducerad konflikt samt mindre behov för upptrappning, begränsad eller ingen negativ inverkan på företagskulturen, stabil personaltillfredsställelse och potentiellt lägre kostnader. Eftersom individer är olika behöver företag kommunicera ut EAM och dess betydelse på olika sätt som exempelvis utbilda de anställda inom EAM, med en supportavdelning och upprätthålla användargrupper samt användarkonferenser. De ledande beslutsfattarna kan förbättra acceptans av EAM hos organisationens intressenter genom att uppmärksamma värdet av EAM, att ledningen driver samt använder EAM, konsekvenserna att förändra ett specifikt arbetssätt etcetera (Ahlemann et al, 2012). Pulkkinen (2006) anser att affärsstrategin tar strategiska beslut om organisationen och därefter leder och planerar företag affärsarkitekturen. Det finns dock ett behov idag att ta hänsyn

till IT-investeringar eftersom det ställer krav på att få information som behövs för att ta ett sådant beslut. Applicering av EAM kan därmed assistera med en gemensam referensram strategiskt beslutstagande (Pulkkinen, 2006). Burns et al (2009) skriver att det är viktigt att företagsledningen stödjer EA investeringar samt kommunicerar dess värde för organisationen.

Schneider et al (2013) berättar hur EAM har målorienterat angående tid, människor och pengar. EAs översta nivå i pyramiden har fokus på affärs mål och att realisera dem med hjälp av de undre lagren. Följaktligen kan EAM användas som ett kommunikationsverktyg för att förmedla strategiska visioner och mål samtidigt som en alignment skapas mellan strategier och organisatoriska tillgångar samt kapaciteter (Schneider et al, 2013). Winter et al (2010) belyser att genom en god kommunikering av information relaterat till EA säkerhetsställer organisationer att ny information om exempelvis arkitekturella principer och planer uppmärksammas och följs. Det kan dock existera kommunikationsutmaningar av EA beskrivningar samt att EA metoder kan försumma kommunikation av EA. I praktiken finns det en relativt hög nivå av kommunikation av EA med presentationer, intranät, personlig kontakt, enterprise arkitekters medverkan i projekt och e-post. Sedermera berättar Winter et al (2010) att genom att dokumentera EA främjar företag en kommunikationsaktivitet inom verksamheten även om den inte betraktas explicit. Ahlemann et al (2012) berättar att många företag använder dokumentationen av EA i stor uträkning i början av ett EA initiativ, dock endast av enterprise arkitekterna. Dokumentation av EA kan dock ha många fördelar i EAM eftersom det kan vara en kritisk informationskälla för organisationen. Användningsområdena av EA-dokumentation är exempelvis relaterat till riskhantering och tilldela ansvar samt dokumentera om EAs komponenter följer rättsliga riktlinjer och principer (Ahlemann et al, 2012). Följaktligen är det viktigt att välja lämpliga verktyg för dokumentering samt att få maximalt stöd för den arkitekturella utvecklingsprocessen (Braun & Winter, 2005). Burns et al (2009) berättar att värdet av EAM kan kommuniceras genom strategiska affärsbeslut. Följaktligen är det viktigt att skapa en kommunikationsplan och inkludera tillvägagångssätten för att kommunicera EAM internt. Winter et al (2010) berättar dock att prestandan av EAM sällan mäts av organisationer fastän det är en värdefull utgångspunkt för förbättringar.

Ahlemann et al (2012) anser att en nutidsanalys stärker organisationens strategiska kompetens av den orsaken att den skapar en klar bild över företaget och deras tillgångar. Genom att sedan explicit dokumentera och specificera en arkitekturell målbild kan organisationen skapa roadmaps för hur de ska nå sin vision. Vilket medför att roadmapsen stödjer realiseringen av visionen. Det är vitalt att inkludera EAM i den existerande strategiska processen för att förfina strategiska inriktningar istället för att införa parallella aktiviteter. Ahlemann et al (2012) beskriver att EAM kan hjälpa organisationer vid strategiformuleringar med uppgifterna: Situationsanalys, Utveckla strategiska initiativ, Utvecklandet av en arkitekturell vision, Roadmapping och planerande migrering, Bedöma och prioritera projektportföljen och utvärdera den arkitekturella utveckling. EAs dokumentation kan bidra med en övergripande bild över företagets nuvarande situation genom flera perspektiv av organisationens kapaciteter. Utveckling av strategiska initiativ innefattar både alternativ för utnyttjande av IT- och affärssidan (som exempelvis potentiella

förbättringar av processer eller teknologi) samt formulering av strategiskt arkitekturella initiativ för att lösa till exempel en komplex arkitektur. Utvecklandet och dokumenterandet av en arkitekturell vision ger en klarare bild över konsekvenserna av strategiska initiativ vilket kan resultera i finslipning av strategier och dess realisering. EAM försäkrar även att roadmaps återspeglar de relevanta begränsningar och beroende som finns mellan arkitekturella lager, vilket kan hjälpa framtida projektgrupper som jobbar med komponenter som är integrerade. Företag kan även få hjälp av EAM att strukturera upp sin projektportfölj genom att lösa konflikter, främja projekt med högsta strategiska bidrag och påvisa potentiella synergier mellan projekt. EAM kan även stötta utvärderingen av den arkitekturella utvecklingen jämfört med visionen (Ahlemann et al, 2012).

Burns et al (2009) anser att EA funktioner bör integreras med både planering av tekniska och affärsstrategier för att skapa en stark förbindelse mellan dem. Med andra ord är EA viktigt för att koppla affärsprocesser och teknik tättare med strategi. Framgången av EA-initiativ beror på dess koppling till affärsstrategin eftersom målet är skapa ett affärsvärde. Van der raadt et al (2010) anser att värdet av EAM är huvudsakligen realisering av strategin för att slutligen uppnå den arkitekturella visionen och uppnå alignment. Braun & Winter (2005) anser att en god EAM kan stödja ett proaktivt tillvägagångssätt att optimera affärsstrategier, organisatoriska strukturer, informationsflöden, applikationsstrukturer och IS.

Enterprise Architecture governance

Den här delen beskriver de underliggande komponenterna till EA governance vilka är arkitekturledningens mandat samt proaktivt och reaktivt arbetssätt.

Arkitekturledningens mandat

Ahlemann et al (2012) beskriver att EAM governance är viktigt eftersom det handlar om beslutsfattande av organisationen som helhet. Det är därmed viktigt att rätt personer tar de här besluten. Den rätta typen av governance kan säkerställa att rätt beslut tas vid rätt tidpunkt. Det medför därmed att rätt värde levereras och upprätthålls. Governance innefattar därmed roller, ansvarsfördelning och beslutsfattande för att säkerställa effektiv EA evolution. Det innefattar även riktlinjer, policier och standarder som säkerställer att rätt sak görs under rätt tidpunkt. Det här påverkar följaktligen projektteamen och det här lämnar också rum för egen tolkning. Det sista är att governance integrerar projektlivscyklerna och andra processer som säkerställer effektivt beslutsfattande. Företag som arbetar med governance har oftast en mer komplex EA. Winter och Schelp (2008) beskriver att inom EAM är det viktigt att ta hänsyn till EA governance. Benämningen EA governance är dock inte ett etablerat begrepp. Det kan dock beskrivas som de beslut och policier som företag tar för att uppnå en bra användning av EA. Abraham et al (2012) beskriver att företag verkar i komplex miljö vilket tvingar de att genomgå radikala förändringar och transformera företaget. För att hantera företagstransformationer används EAM eftersom det tillför en alignment mellan olika lager i arkitekturen som till exempel affärer och IT. EAM används även för att säkerställa att individuella projekt är sammanhängande mellan företagets

övergripande EA strategi. Projekt som drivs av ett tryck av den externa miljön som till exempel av konkurrenter leder dock ofta till högre misslyckanden jämfört med de som drivs av att exploatera interna eller externa möjligheter.

Löhe och Legner (2014) förklarar att det är viktigt att ta beslut att ha en tydlig hantering av EA för att hitta en alignment mellan affärsstrategin och företagets affärsprocesser i en miljö med allt högre IT-komplexitet. Fallstudiens företag antyder att de använder sig av en explicit hantering av EA, av den orsak att enterprise arkitekterna har ett tydligt mandat och medverkar i affärsprocesser. Ahlemann et al (2012) anser att det är kritiskt vid applicering av EAM att de ledande befattningshavarna i organisationen är engagerade i EAM initiativet. Organisationen bör även ha en sponsor av EAM på toppnivå samt främja ett samarbete mellan IT- och affärssidan. Sedermera behöver arkitekturledningen förstå målen av IT- och affärsstrategin samt få stöd av de ledande befattningshavarna för deras principer och visioner. Därefter bör en organisation applicera en stegvis implementering och se till att strategiska riktlinjer institutionaliseras. Det är även viktigt att organisationen hittar en balans mellan användning av standarder och anpassningar. De ledande befattningshavarnas engagemang i det arkitekturella arbetet behöver även definieras vilket kan innefatta till exempel deltagande vid prioritering samt godkännande av kopplingen mellan arkitekturkoncepten och strategin. Vidare bör organisationen komplettera både silo- och holistiska vyer av organisationens EA och även vara Key Performance Indicator (KPI)-drivna (Ahlemann et al, 2012). Van der raadt et al (2010) anser att ledningen är ansvarig för beslutsfattande om den framtida visionen för EA. Chief Information Officer (CIO) är ansvarig för alignment mellan IT- och affärssidan med andra ord att IT möter affärssidans krav. Chief Technology Officer (CTO) är ansvarig för beslutsfattande när det gäller tekniska komponenter och plattformar. Medan styrelsen är ansvarig för att övervaka aktiviteterna i organisationen för att se till att EA och dess påverkan hanteras korrekt.

Proaktivt och reaktivt arbetssätt

Abraham et al (2012) beskriver att det finns två olika typer av kapaciteter som EAM kan tillämpa, de är dynamiska eller improvisatoriska kapaciteter. Den första typen beskriver hur EAM som dynamisk kapacitet kan stödja planering genom transparens. Den baseras på nuvarande företagsmodeller, olika framtida modeller kan diskuteras för att få en gemensam vision av företaget. Det här är med andra ord ett proaktivt arbetssätt som företag tillämpar eftersom den kräver planering. Den andra typen beskriver EAM som improvisatorisk kapacitet och det innebär att företag hanterar oväntade förändringar. Det här kräver att företag skapar en spontan konfigurering av de existerande operationella kapaciteterna. EAM kan inte planera för det här men den kan bara skapa förutsättningar som stödjer organisationens initiativ med målet att företaget ska bli agila. Det här är med andra ord ett reaktivt arbetssätt som företag tillämpar. Ett proaktivt arbetssätt innebär att företag planerar för förändringen medan reaktivt innebär att företag reagerar efter en förändring är skedd. I *Figur 6* visas skillnaderna av de här två kapaciteterna (Abraham et al, 2012). Ahlemann et al (2012) beskriver att företag kan arbeta både proaktivt och reaktivt. Reaktivt kan de arbeta genom att ha arkitekturella reviews och de kan

arbeta proaktivt genom att etablera och tillverka målarkitekturen och genom att formulera standarder. Utmaningen för företag är dock att hitta en bra balans mellan de här två olika arbetsätten genom tillgängliga resurser och prioriteringar. De måste erkänna att det är viktigt att vara pragmatisk och inte överbelasta EAM organisationen.

	Predictable change	Unpredictable change
Reconfiguration capabilities	Dynamic capabilities	Improvisational capabilities
EAM goal	Flexibility	Agility
EA descriptive aspect	Models (As-is, to-be) Analyses Roadmaps	As-is models Analyses
EA prescriptive aspect	Reliance on existing principles	Exceptions from existing standards
Additional measures		Active project support by enterprise architects

Figur 6: Visar hur de dynamiska (proaktivt arbetsätt) och improvisatoriska (reaktivt arbetsätt) kapaciteterna fungerar (Abraham et al, 2012, s. 10)

Abraham et al (2012) beskriver att ju kortare reaktionstid företag har påverkar projekt ur en positiv synvinkel. EAM måste stödja den strategiska förändringen men samtidigt kunna förse snabb hjälp när företag tvingas att svara på tryck av den externa miljön. EAM syfte är att etablera, behålla och utveckla företagets EA. Det är en ständig ledningsprocess som hanterar EA och dess avsikt, vilket är att uppnå alignment mellan affärs och IT-sidan som stödjer företagstransformationen och att etablera transparens samtidigt som företag behåller sin konsistens. Av transparens och konsistens måste transparens uppnås först för att kunna behålla konsistensen för att till exempel hindra att principer inom olika lager inte säger emot sig själva. Sedan när målet med transparens och konsistens har uppnåtts kan EAM målen kring flexibilitet stödja den förändrade EA (Abraham et al, 2012).

Portföljhantering

Ahlemann (2012) anser att företag använder portföljhantering för att hantera företagets EA komplexitet med många system, de använder därmed IT portföljhantering för att få ordning på deras olika applikationer. Det är även en del av EA governance. Keller (2012) beskriver att portföljhantering av IT består av tre sorter. Den första delen är projektportföljhantering och det är den mest utbredda av alla tre. Den innehåller planering av IT budgeten, efterfrågan och portföljhantering av projekten, eftersom företag bryr sig om hur pengarna spenderas. Det är dock vanligt att företag har budgetförslag som är två eller tre gånger högre än vad företag har tänkt spendera på det projektet. Projektportföljhantering har ett gränssnitt till företagets IT arkitektur men ses inte som en del av det. Den andra sorten är applikationsportföljhantering och de flesta företag har flera applikationer som stödjer deras affärsprocesser. Den här sorten ses oftast som en del av ett företagets strategiska IT arkitektur. Den tredje och sista sorten är infrastrukturportföljhantering. Infrastrukturportföljen kan användas för att få en bra kontroll över ett företags IT-landskap. Orsaken till det här i de flesta fall är att företag vill kostnadsbespara

genom standardisering. Det här innebär att desto färre teknologier som företag äger desto lägre underhålls- och administrationskostnader får de. Det här gör de flesta företag eftersom IT-infrastrukturen inte ger en konkurrensfördel, vilket medför att de kan välja det billigare alternativet. Det billigare alternativet innebär färre teknologier och platser och det i sig medför att det blir en bättre lösning (Keller, 2012). Moser et al (2009) skriver att företag måste ta beslut om vilka processer som EAM borde integreras med. Några processer som ofta integreras med EAM är hantering av affärsprocesser, strategiprocesser, kravhanteringsprocesser, styrningprocesser, mjukvarutvecklingsprocesser, IT-serviceprocesser, projekt-portföljprocesser och risk-samt efterlevandsprocesser (Moser et al, 2009). Winter et al (2010) beskriver att i flera organisationer finns det en koppling mellan EAM och ledningsaktiviteter på företagsnivå. Ett samarbete bör upprätthållas mellan EAM och portföljhantering av projekt och IT, verksamhetsstyrning, affärsplanering, mjukvaruutveckling och lösningsutveckling (Winter et al, 2010).

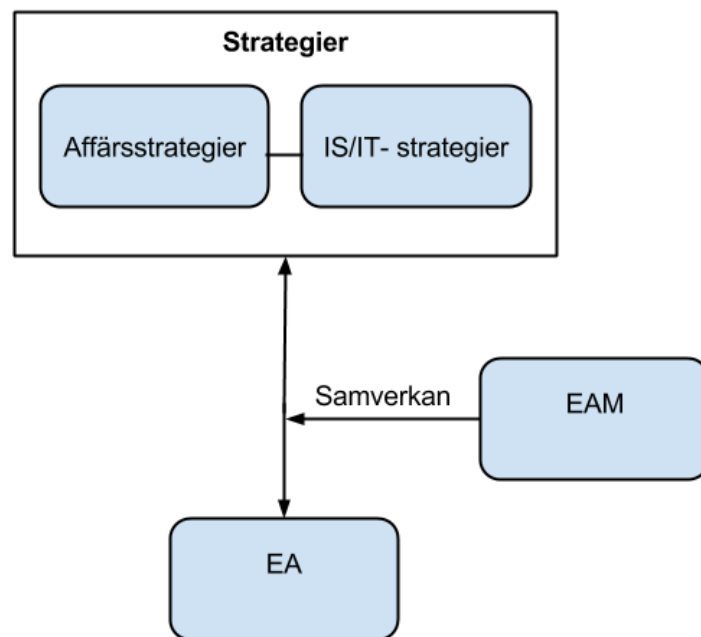
Ciborra et al (2000) beskriver hur företag kan se deras infrastruktur som en investeringsportfölj. Det här tänkesättet härstammar från det traditionella synsättet med kontroll som kärna. Infrastruktur, transaktionssystem, support av IT och strategiska applikationer är de stora klassifikationerna som kan ingå i en IT-portfölj. Varje klassifikation i den här portföljen är en kostnadskomponent varav infrastrukturen har den största kostnaden. En IT-portfölj bör hanteras som en finansiell investeringsportfölj som innefattar stora och små risker. När en individ anskaffar en investeringsportfölj gör de val beroende på erfarenhet, riskbelägenhet, ambitioner och engagemang de innehar. Ledningen för en IT-portfölj tar dock beslut om teknologins roll i industrins roll i framtiden och vilken kapacitet som behövs idag och i framtiden samt vilken investeringsnivå som företaget ska applicera. Den största delen av en IT-portfölj är infrastrukturen vilket betyder att den delen har stora, delade och långsiktiga investeringar. Det är viktigt att öka aktievärdet med hjälp av affärsstrategin. Det är också viktigt att balansera riskerna och det som de får tillbaka för varje strategi som en finansieringsportfölj. Ciborra et al (2000) anser dock att investeringsportföljen inte är ett bra fungerande verktyg på grund av att utbytbarheten av IT-infrastruktur leder till ökade kostnader på grund av all hårdvara och mjukvara som ingår. Det fungerar inte som en aktie som de kan köpas och säljas på marknaden.

3.4 Modell och relevans av studien

I det teoretiska ramverket belystes strategi och EA vilket skapar grund för att förstå EAM eftersom det är sambandet mellan komponenterna som visualiseras i *Figur 7*. I studien kategoriserades EAM in i EA design, EA governance och portföljhantering. Uppdelningen valdes på grund av att designen av EA är en stor komponent som behöver belysas även om det kan innefattas av EA modelleringen i *Figur 5* av Ahlemann et al (2012). EA governance är en viktig och stor del i praktiken vilket även Ahlemann et al (2012) innefattar i *Figur 5*. Portföljhantering är starkt relaterat till EAM och de innefattar delar av komponenten EAM Processes Integration från Ahlemanns et al (2012) i *Figur 5*. EAM Processes Integration är även relaterat hur man realiserar strategin vilket var studiens syfte vilket medförde att uppdelningen

skiljer Ahlemann et al (2012). Delar av The EAM Agenda for the CxO innefattas även av EA governance på grund av att det är en viktig komponent för att införliva EAM i den strategiska processen. People, Adoption and introduction of EAM innefattas delvis av EA design eftersom det är en komponent som påverkar hur EAM implementeras och uppfattas inom företaget.

De strategiskolorna inom affärsstrategi som belystes var positioneringsskolan och kapacitetsskolan. Positioneringsskolan belystes eftersom det ger en bra bild kring hur företaget arbetar med strategi. Kapacitetsskolan belystes eftersom fallstudiens företag arbetar mycket med det. EA kapitlet fördjupade sig till viss del på TOGAF och Gartner av den anledningen att fallstudiens företag applicerade metodologierna. I EAM kapitlet belystes EA design, EA governance och portföljhantering på grund av att det var en naturlig uppdelning av de komponenter som ansågs vara viktiga av fallstudiens företag. Modellen för studien som visas i *Figur 7* bygger på Henderson och Venkatramans (1993) SAM eftersom de belyser strategic fit vilket innebär att strategierna är kopplade med företagets IT- och affärssida vilket åskådliggörs i *Figur 2*. Studiens modell har dock ersatt de nedre delarna av *Figur 2* med en EA då det innefattar många dagens stora företags verksamhet. Komponenterna strategi, EA och EAM var en grund till hur intervjuguiden strukturerades vilket visas i *Bilaga 2*.



Figur 7: Studiens modell visar hur EAM är hantering av EA på strategisk nivå (studiens egna modell).

4. Resultat

I det här kapitlet kommer först kontexten av studien redovisas för att få en bakgrund till Volvo Groups nuvarande situation. Därefter belyses det huvudsakliga resultatet ifrån intervjuerna i en återberättande text. I vissa fall används citat från respondenterna för att tydliggöra de huvudsakliga svaren inom de olika tematiseringarna. För enkelhetens skull benämns respondenterna med siffrorna 1-10.

4.1 Kontext av studien

Volvo AB grundades år 1927 i Göteborg och sedan dess har de vuxit med flera bolag och har 100,000 anställda idag i 19 länder (Volvo Group, 2014). Majoriteten av respondenterna som arbetar på Volvo AB berättar att de arbetar till 90 % med Volvo Group Trucks (VGT) och de övriga delarna med 10 %, dock inte med Volvo Cars som såldes år 1999. Respondenterna berättar att de har fyra olika lastbilmärken i VGT och de är Renault Trucks (Frankrike), Mack Trucks (USA), Volvo Trucks (Sverige) och UD Trucks (Asien). De har även gått in som delägare till en del bolag i Kina och Indien. Däremot på maskinsidan, det vill säga Volvo Construction Equipment (VCE), har de köpt fem till sju bolag under de senaste åren. Respondenterna nämnde att sedan 1999 har Volvo AB satt en ny agenda för att överleva genom att köpa upp företag. Det är antingen det eller bli uppköpta själva. Efter organisationsförändringen år 2012 bestämde de sig dock för att fokusera på att binda ihop alla lastbilmärken till en enhet, vilket är VGT. Det finns dock en utmaning med att följa kunder genom alla delar av Volvo eftersom kunder benämns med olika termer och definitioner. Det finns inget generellt kundbegrepp för hela Volvo, vilket innebär att de inte kan följa kunderna ifrån början till slutet om de går genom fler delar av Volvo. Respondent 10 berättar att anledningen till förändringen är att det har varit svårstyrkt mellan verksamheterna, vilket har resulterat i en strävan att göra företaget mer centralstyrt. IT börjar dock bli mer decentraliserat igen på grund av att kundbehoven blir klarare om de sitter ute hos kund. Respondenterna som arbetar på Volvo Information Technology Supply (ITS) berättar att ITS är en enhet av Volvo IT som jobbar med utveckling av tjänster, drift av applikationer och en del annan IT-konsultering både internt med Volvo Trucks och externt med Volvo Cars, Audi och BMW. Respondent 7 berättar att Volvo ITS har kommit närmare affärsidan i organisationsförändringen för att kunna stödja dem på bästa sätt. Målet med Volvo ITS är att leverera IT-lösningar. Respondent 3 beskriver att de har upp till cirka 3,500 applikationer inom företaget. Volvo har ett antal verksamheter som skiljer sig radikalt ifrån varandra. Vidare har mängden applikationer och dess deskrepans resulterat i ett behov av att arbeta med EA. Respondent 4 beskriver att enterprise arkitekterna på Volvo Group jobbar med styrningsfrågor kring EA som spänner över hela Volvo Group. Det finns dock ett större fokus på Volvo Trucks på grund av att organisationen har stort fokus eftersom flera sker inom det verksamhetsområdet. Följaktligen finns det en begränsning av hur representativt det resultatet är för hela Volvo Group.

4.2 Strategi

Det här delkapitlet består av strategiernas innebörd och uppbyggnad, fallstudiens företags tillämpning av strategiskolorna (positioneringsskolan och kapacitetsskolan) och slutligen alignment.

Innebörd och uppbyggnad

Respondent 1 beskriver att en strategi innebär att de tittar längre bort än det dagliga operativa arbetet, i alla sammanhang. Det innebär att företag har en plan som sträcker sig på längre sikt på vad de vill åstadkomma och hur de tar sig an en utmaning. Företag måste ha en form av byggstenar som bygger på varandra under längre tid och strategi handlar mycket om att steg för steg ta sig i en viss riktning och att hitta mekanismer för feedback. Respondent 9 beskriver att ITS endast arbetar med IT-strategierna eftersom de levererar lösningar till affärssidan. IT-sidan är uppdelad i governance och leverans. Respondent 9 beskriver strategi på följande sätt:

“Strategi för mig är att peka ut en riktning dit vi ska, att tänka steget längre än det som händer dagligen så att säga och liksom driva lösningarna åt det hållet.”

Målet med strategierna på Volvo har handlat mycket om att överleva som företag på marknaden enligt respondent 1. Respondenten fortsätter att beskriva att de vill undvika att bli uppköpta och istället vara den som köper upp företag på marknaden vilket medför att de blir stora aktörer och det har varit en öppen strategi ifrån styrelsen. Sedan 2012 har fokuset varit på marginaler för att få ut bättre vinster. Majoriteten av respondenterna anser att målet med deras strategier är kostnadseffektivitet och att ta bort små kostnader. Respondent 2 och 3 anser att strategi svarar på tre frågor vilka är: vad, varför och till vem. Sedan har företag en plan som svarar på hur och när, men många inom Volvo jobbar bara med hur och när men glömmer det enkla varför de gör det och till vem de gör det till. Respondent 2 beskriver att de jobbar först med strategier vilka blir en plan med budget, den skapar ett projekt som kan vara både kommersiellt och tekniskt. Planen här kan vara ett till tre år och den syftar till att implementera strategin. Målet med strategin är att förstå vilken position som de vill ha i värdekedjan, vilka konkurrenter de har och vad de själva ska tillverka.

Respondent 7 anser att strategi till stor del är vart de är på väg och vad de ska uppnå. Sedan fylls strategin på med taktiska planer och en vision. De på ITS använder sig av treårsstrategier och som sedan kopplas till taktiska planer på ett år. Respondent 7 beskriver även att målet med ITS-strategin är att stötta Volvo Groups strategi. Respondent 8 anser att målet med strategierna är att nå deras vision och wanted position. Verktyget för att nå det är att vara kostnadseffektiva och innovativa. Med EA kan målbilden bättre nås enligt respondenten eftersom det påverkar vilka projekt som skapas. Respondent 10 beskriver att en strategi är att åstadkomma en förändring och att skapa aktiviteter utefter det, vilket kan generera vinster. Respondenten anser även att målen med strategi både är att vara kostnadseffektiva och att vara innovativa. Strategierna har de senaste åren haft ett fokus på kostnadseffektivitet på grund av omorganisationen, berättar

respondenterna. Det är viktigt att investera i långsiktig utveckling, kundrelationer och kostnadseffektivitet. Målet, anser respondenten, är syftet med verksamheten och strategi är frågan om hur de ska uppnå målet.

Majoriteten av respondenterna berättar att strategiska mål påverkar företagets struktur. Respondent 2 beskriver hur strategin är ett sätt för företag att organisera sig och den måste vara kopplad till deras affärsprocesser. Respondent 4 beskriver att strukturen påverkas av strategin på grund av att företagets omorganisationer som har skett under den senaste tiden beror på att strategin har påverkat deras struktur. Respondent 9 anser att strategin påverkar strukturen eftersom de inte organiserar sig först och sedan bygger strategin utefter det. Istället organiserar de sig för att på bästa sätt kunna stödja en exekvering av strategin. Respondent 7 beskriver dock att strukturen bör följa strategin och strategin bör peka åt företagets mål. Strukturen behöver stötta att företaget fokuserar på rätt saker och tar bort hinder som hindrar att de kan uppnå sin strategi. Respondent 10 anser att strukturen följer strategin utifrån ett högre syfte om vad de vill åstadkomma. Strategier sätts utefter deras struktur genom positionering, det vill säga hur de ska konkurrera och vilka resurser de har tillgängliga. I verkligheten kanske det inte alltid ser ut på det sättet eftersom det i stora bolag är strukturen som ofta omstruktureras efter strategin eftersom det uppskattas hos högre chefer som vill nå målen snabbt. Det har på Volvo skett sex till sju omorganisationer bara under de senaste tio åren.

Majoriteten av respondenterna anser att uppbyggnaden av deras strategier sker genom att de skapar sina strategier med olika tidslängder. Deras långsiktiga plan är mellan 20-25 år, sedan har de en vision och där ser de totalt sett vart företaget vill, och det är ett ständigt pågående arbete. Det här arbetet börjar normalt sett med deras affärsmål och kommersiella strategi. Sedan, som en konsekvens av att de uppdaterar visionen, ser de över sin produktutvecklingsstrategi och industriella strategi. De här tre strategierna måste vara helt synkroniserade med varandra, vilket medför att allt hänger ihop tillsammans som en total strategi. Vidare har de även en treårsplan och en ettårsplan vilka det arbetas iterativt med och de uppdateras varje år. Respondent 8 beskriver att de har en vision som bryts ned i en wanted position och den innehåller fem nyckelområden, den är högst tio år men oftast mellan fem till sju år enligt ett flertal respondenter. Majoriteten av respondenterna beskriver att de här fem nyckelområdena bryts ner till 20 strategiska mål vilka är utdelade till processägaren och de är på tre år. De här strategiska målen kopplas sedan till de mål som processägaren äger och som sedan kopplas till KPI:er, där målen är uttryckta för att på kvartalsbasis se och mäta om de når rätt riktning på de här strategiska målen, och sedan görs en uppföljning i deras högsta ledningsgrupp. Det här är en cykel som rullar hela tiden och som styrs av de 20 strategiska målen och dess KPI:er. Strategin bryts ner till roadmaps enligt majoriteten av respondenterna.

Respondent 4 och 10 beskriver att det finns en dold version av strategin där vissa bitar blir publika i en lättviktsversion av strategin som förmedlas till medarbetare. Respondenterna beskriver att de har Volvogruppens affärsstrategi för hela bolaget och sedan har de en IT-strategi

som kopplas till den. De kortsiktiga strategiska målen är i en treårsplan och den uppdateras iterativt. Vidare har Volvo en vision om hur de ska jobba. Respondenten beskriver även att de har kostnadsrelaterade mål vilket ska medföra att IT-budgeten inte går över en viss procent av Volvos kostnader. Respondent 6 anser även att produktportföljen är en del av strategin. Respondent 1 och 2 beskriver att det finns arbetsgrupper som skapar strategin inom Volvogrupperna men de styrs av hela Volvos affärsstrategi. Sedan delegerar kärngruppen som skapat Volvos affärsstrategi ut det till ansvariga vilka i sin tur delar ut det till sina kollegor. Vidare betyder det att underliggande områdena i strategin är viktiga. Respondenterna beskrev att de arbetar med ett outside-in perspektiv för att se vilka kundbehov som kunderna har. Därefter görs de om till affärskrav. Det är viktigt att se vilka krav som även kundernas kunder har, vilket innebär att de inte bara tar hänsyn till Volvos kunder. Respondent 4 anser att de har en fast grund i infrastrukturen på Volvo Group eftersom de har en avdelning som heter Volvo Group IT & Infrastructure. De förhåller sig till infrastrukturen och det är en av delarna där de har en hög mognadsgrad. När Volvo Group köper in system ifrån olika leverantörer utvärderar de hur bra de passar deras infrastruktur policy och plattform. Om den inte passar ber Volvo Group tillverkaren att underhålla den åt dem.

Fallstudiens företag tillämpning av strategiskolorna

Den här delen beskriver fallstudiens företags koppling till positionerings- och kapacitetsskolan.

Positioneringsskolan

Respondent 4 beskriver att Volvo Trucks är ett premiummärke av alla deras olika lastbilmärken som de hanterar. Respondent 10 anser att de konkurrerar genom att vara ledande inom transportlösningar. Volvos kärnvärden är enligt respondent 9 säkerhet, miljö och kvalitet. Genom att Volvo Group består av ett flertal flexibla produkter kan de anpassa sig till flera kundsegment i världen. Det här kan de genomföra eftersom de har en flexibel produkt som kan anpassas till olika marknader i världen som exempelvis i Asien där marknaden efterfrågar billigare produkter jämfört med Europa. Majoriteten av respondenterna beskriver även att Volvos konkurrerande affärsmodell är att de är breda i sin produkt, vilket innebär att kunden kan konfigurera produkten på väldigt många olika sätt. Det här medför att de kan erbjuda ett flertal olika lastbilar med olika detaljer och det är mer än vad någon annan konkurrent kan göra. Samma lastbilsplattform kan användas för hela världen och det är ingen annan som har det på det sättet. Deras produkt är relativt dyr men samtidigt kan de tillgodose specifika kundbehov. Det är väldigt viktigt med hög kvalitet och säkerhet på både produkten och hos återförsäljare eftersom de inte konkurrerar med pris. Respondent 8 anser att de konkurrerar med bra kvalitet och service men de kan konkurrera smartare med EA genom att använda den informationen som de har tillgång till. Ett scenario vore att de kunde följa kunden genom alla märken och olika delar av Volvo, vilket de inte kan göra i nuläget.

Företaget är dock innovativt enligt respondent 2 eftersom de jobbar med ny teknik som till exempel Internet of things. Det kan påverka deras EA genom att de måste ha en gemensam

informationsmodell för Volvo gruppen. Följaktligen måste EA ta hänsyn till den föränderliga omgivningen eftersom de måste anpassa sig till nya lagstiftningar. De följer dock inte innovativa trender utan att det finns något klart affärsvärde. Innovationsbudgeten har krympt de senaste åren på grund av att de har blivit större fokus på kostnadseffektivt. Vid förändringar kommer basen av deras målarkitektur vara fast. Respondent 2 beskriver att de på ITS brukar ha möten på fredagar en gång i månaden globalt där de brainstormar idéer kring olika teman för att komma på innovativa lösningar för att leverera till marknaden. För att generera idéerna har de en liten budget och ibland kan deras kunder betala för att de ska realiseras. Respondent 2, 3 och 4 beskriver att företaget även kan ta hänsyn till den föränderliga miljön inom EA. Det här genom att de införde molnbaserade tjänster och applikationer i mobilen. Det är därmed positivt om de har en arkitektur som är förändringsbar och som kan hantera liknande förändringar. Respondent 6 anser dock att Volvo tittar för mycket i backspeglarna och att företaget borde ta större risker. Respondent 9 anser dock att de inte tar särskilt stor hänsyn till den dynamiska omvärlden. Det här på grund av att de inte kan förändra deras strategi över en natt, utan att det tar lång tid. Volvo kan dock anpassa erbjudanden och produkter inom olika världsdelar, eftersom de kräver olika konfigurationer. Trots det här arbetar ITS dagligen med innovation genom olika forum som driver innovationsfrågor. Respondent 10 berättar att de tar hänsyn till den föränderliga omgivningen genom ramverket PESTLE. Bokstaven T har legat under deras ansvar genom IT-utveckling. De analyserar teknologitrender, konkurrenternas användning av teknik. Det är dock affärsstrategin som analyserar nuvarande politiska, sociala och legala läget. Det kommuniceras dock i dokument en gång om året och diskussioner startas efter det. Att arbeta med innovation kan dock vara beroende på vilken chef som har ansvar, däremot är hela Volvo-koncernen innovationströg när det gäller IT frågor. Respondent 7 anser att det varit en utmaning att positionera sig efter sammanslagningen för att få det till ett märke.

Kapacitetsskolan

Respondent 10 beskriver att kapaciteter är ett annat begrepp för förmågor. Respondent 1 och 2 anser att de använder kapacitetsmodellen på grund av två orsaker. Den första orsaken är att de ska nå deras strategiska mål. De använder modellen för att analysera vilka kapaciteter och vilka mänskliga resurser de behöver ha för att uppnå målen. De undersöker även hur de är organiserade, det vill säga vilka tekniska verktyg de har tillgång till, det vill säga företagets fysiska tillgångar. Den andra orsaken till att de använder modellen är för att se vilket överlapp som de har på sina tusen applikationer. På grund av deras historik har de många applikationer som har exakt samma funktionalitet eller gör liknande uppgifter vilket medför ambitionen att minska antalet applikationer. Respondent 1 och 4 beskriver att det här utförs tvärs över hela Volvo gruppen i stor omfattning. Genom att arbeta med kapaciteter kan företaget identifiera applikationer med samma funktionalitet. Desto mer överlapp de har desto större potential finns det att välja en gemensam lösning. Respondent 1 beskriver även att när de använder kapaciteter på grund av den första orsaken kan det medföra att beslut stoppas om de inte har alla kapaciteter, som till exempel resurser, då är det viktigt att rekrytera inom de områden som behövs. Respondenten är även medveten om att det kan användas för att hantera företagsfusioner, men

det har inte varit syftet på företaget. Respondent 3 beskriver att de även använder kapacitetsmodellen för att bryta ner i ett antal projekt. Det som Volvo gör fel, enligt respondenten är dock att projekten blir för långa eftersom de inte kan planera långt in i framtiden om det till exempel sker en lågkonjunktur. Det här kan medföra att projektet läggs på is eller läggs ner och vilket medför att företaget tappar mänskliga resurser. Resultatet kan därmed bli något helt annat än vad som var tänkt. En lösning på det här vore dock enligt respondent 3 att de tar målarkitekturen och kapaciteterna och lägger det i portföljverktyg vilket innebär att företag kan frysa aktiviteter när det behövs. Aktiviteter bör även inte vara längre än 18 månader eftersom företag inte kan planera långt in i framtiden.

Respondent 4 beskriver att de använder kapacitetsmodellen för att hantera företagsfusioner. Med modellen får de en överblick och en grund för att knyta applikationer. Ett exempel när de använder den är för att hantera olika definitioner på kundbegrepp som beror på att de har flera IT-system. De kan koppla IT-systemen till olika kapaciteter för att se om några funktionaliteter överlappar varandra, vilket ska stödja verksamheten med att få en gemensam definition av exempelvis kundbegreppet. Det här resulterar i att utmaningar med kapaciteter och potentiella beroenden blir synliga. De kan bryta ner strategin och koppla det till affärskapaciteter för att se vilka kapaciteter som måste ändras för att strategin ska kunna genomföras. Respondent 6 beskriver att affärskapaciteter används för att utifrån den strategi som företaget har måste de se vad är det som företaget gör, vilka processer det är bakom och vilka mänskliga resurser som finns tillgängliga. Respondent 10 beskriver att de använder kapacitetsmodellen för att få ett gemensamt språk mellan strategierna och enterprise arkitekterna. De arbetar sedan tillsammans för att formulera gemensamma kapaciteter. Respondenten beskriver att de även använder kapacitetsmodellen för att i strategiarbetet, tillsammans med affärsstrategin, analysera hur de tre delarna av modellen påverkar hur de tar sig framåt. Resultatet av det blir sen investeringar som utförs i projekt.

Alignment

Respondent 1 anser att det är ett problem när företag gör många strategier, det är inte nödvändigt för Volvo Group att ha uppdelade strategier för IT och affärsidan. Istället bör företaget ha affärsstrategier som gäller för ett affärområde som till exempel lastbilar med mera. I nuläget är IT ett verktyg för att stödja affärssidan. Respondent 1 anser att de med deras enhetliga strategi för affärs- och IT-sidan är en bra koppling mellan de två områdena. Respondent 1 och 8 beskriver att i deras långsiktiga plan har de en wanted position och där är EA ett eget kapitel, företagsledningen har insett att EA är ett viktigt område att ha med i den långsiktiga planen. Respondent 1 beskriver det såhär:

“Men man ska inte prata om en separat IT-strategi. Utan det är en en affärsstrategi och sen behöver vi många ingredienser i det totala receptet bland annat IT, för att den ska fungera bra.”

Respondent 2 anser att det inte är något bra alignment mellan IT- och affärssidan eftersom det är svårt att fånga affärssidan från början. Det här är dock ur ITS synvinkel. Affärsmålen fångas dock i KPI:erna. Respondent 4 beskriver att de har försökt att koppla IT-strategin med affärsstrategin vilket innebär att de får samma cykel. Respondent 7 anser att på grund av alla förändringar som har skett på företaget stödjer de på ITS Volvo Groups affärsstrategi. Respondent 1 anser att deras infrastruktur även är flexibel för att hantera förändringar. Respondent 8 anser att med deras nya system som heter Volvo Group Management System (VGMS) så kan de se om IT-strategin följer affärsstrategin. Det börjar med produktstrategin och sedan får de se hur det påverkar IT-strategin och andra strategier. Respondent 8 anser även att det är upp till ledningen och personalavdelningen att säkerställa att de har rätt kompetens inom företaget. Respondent 8 beskriver att kopplingen mellan IT-strategin som de har inom ITS kan kopplas till Volvo Groups affärsstrategi genom att affärsstrategin bryts ner i olika delar och IT är en av de delarna. Respondent 10 beskriver att deras IT-strategier bygger på affärsstrategierna som beskrivs med fyra dimensioner. Dimensionerna är finansiella, kunder, operativ färdighet och ledarskap samt kompetensutveckling. Respondenten som jobbar med IT-strategin för Volvo koncernens har en kontinuerlig dialog med affärssidan, tillsammans med övriga i teamet.

4.3 Enterprise Architecture

Det här delkapitlet består av fallstudiens företags innebörd och uppbyggnad av EA, metodologi för tillämpning av EA och mognaden av EA.

Innebörd och uppbyggnad

Respondenterna illustrerar att 2004 startade den dåvarande CIO:n på Volvo igång EA eftersom det fanns stor problematik relaterat till samarbetet mellan verksamheten och IT som EA. Respondent 1 beskriver att EA grupperingen inte har tillhört något enskilt bolag utan har tillhört Volvos huvudkontorsfunktion som kallas governance. AB Volvo (2012) uttrycker:

”EAT’s task within the Volvo Group is to define and implement an Enterprise Architecture that in the best way supports the business of the Volvo Group. ”

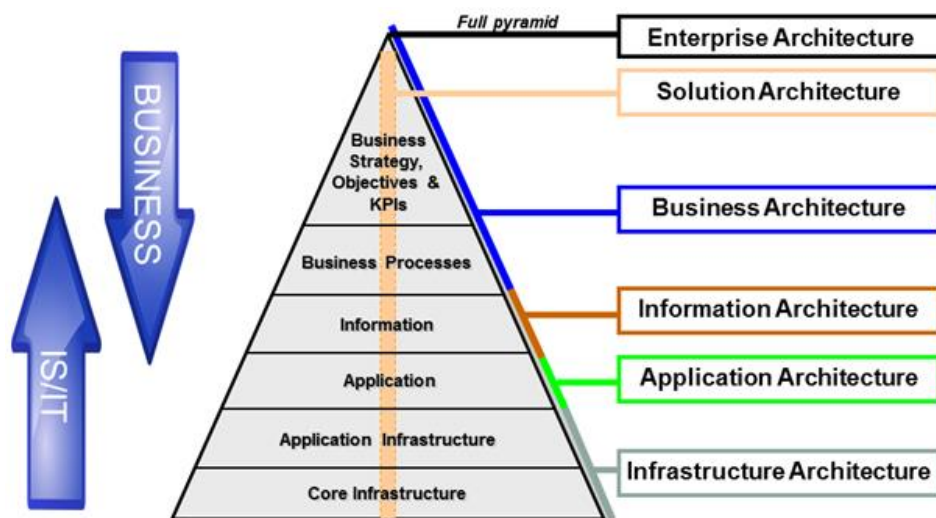
Respondent 4 berättar att EA skulle verka som en brygga mellan gapet mellan verksamhet och IT som var ett akut problem. Utvecklingen av EA på Volvo har sedan dess utvecklats och arbetet är nu mer proaktivt än reaktivt. Respondenterna och AB Volvo (2015c) berättar att Volvo Group både gör en nutidsanalys av deras EA och en långsiktig vision som är en del i deras long term plan med något som de kallar city mapping. Volvo Groups långsiktiga vision av deras EA, som i sin tur bryts ner i både treårs- och ettårsplaner. Respondent 5 berättar att de försöker lägga lagom resurser på nutidsanalysen och istället fokuserar på vad organisationen ska uppnå. Respondent 4 anser att arbetssättet säkerställer att de arbetar utefter verksamhetsbehovet eftersom organisationen i kortare planer jobbar mot visionen samtidigt som de kan hantera innovationer och andra verksamhetsförändringar. Respondenterna beskriver att stadsplanering görs både för

hela Volvo Group och för varje enskild verksamhetsområde. Definitionen som Volvo använder för att definiera deras EA kommer från The Open Group och den lyder (AB Volvo, 2015a: s. 3):

“Enterprise Architecture describes the structure and guiding principles governing the development and implementation of enterprise's information systems.”

Respondent 1 och 9 berättar att Volvo Group använder sig av The Open Groups definition av EA, vilket inkluderar strategiska mål, process, information, applikation och infrastruktur. Sambanden mellan de här komponenterna brukar visualiseras i en pyramid som visas i *Figur 8*. AB Volvo (2015a; 2012) beskriver att EA är hela pyramiden och lösningsarkitekturen innefattar alla lager. Affärsarkitekturen består av både lagret för affärsstrategi, mål och KPI:er samt lagret för affärsprocesser. Affärsarkitekturen är en styrande komponent och ger riktning för de nedre delarna av pyramiden som är mer relaterade till IT-system. Informationsarkitekturen är en modell som beskriver strukturen och relationerna mellan olika entiteter eller affärskomponenter samt vem som har ägarskap över informationen. Applikationsarkitekturen är strukturen av system, vilket innefattar systemets interna och externa delar, relationerna emellan dem och dokumentation över mjukvaruarkitekturen. Infrastrukturarkitekturen, som innefattar applikationsinfrastrukturen och kärninfrastrukturen, definierar den underliggande teknologin, tjänsterna och processerna av applikationsmiljön (AB Volvo, 2015a). Respondenterna och AB Volvo (2015a) berättar att toppen har fokus med på affärssidan medan det i botten är ett mer tekniskt fokus. Respondent 3 beskriver EA på en övergripande nivå som länken mellan processerna och lösningarna. Respondent 4 anser att pyramiden inte handlar om att varje lager ska kopplas även om det skapar ett mervärde, istället är det viktiga ett brett enterprise perspektiv på de olika lagren.

Respondenterna berättar att de har en holistisk EA för hela Volvo Group även om de har arkitekter som bara specialiserar sig på sin specifika del som exempelvis trucks. En holistisk EA syftar till hela Volvo Groups totala miljö ser ut och hur alla komponenter hänger ihop beskriver respondent 7. Respondent 3 anser att EA skulle resultera i mer positiva effekter om det var uppdelat inom Volvo: produktutvecklingsbolag, tillverkningsbolag, sälj- och marknadsföringsbolag och ett bolag för ren affärsadministration. Eftersom organisationen är stor anser respondenten att EA skulle gynna Volvo Group bättre med en uppdelning av enterprise arkitekter inom varje bolag. De skulle dock kunna samordna sitt arbete, dokumentera på liknande sätt, utbyta erfarenheter och gå samma utbildningar. Flera respondenter anser dock att det är viktigt att jobba holistiskt med EA för hela Volvo Group och inte i enskilda områden för att de i grund och botten är en organisation. Respondent 6 berättar att det finns en risk att de standardiserar fel saker eftersom deras marknad skiljer sig från segelbåtsmotorer till lastbilar. Organisationen behöver därför vaksamt beakta de områden som kan standardiseras utan att det blir icke hanterbart på grund anpassning till det mest komplexa behovet. Följaktligen är det viktigt att EA är affärs- och syftesdrivet för att minimera risken att satsa på fel områden. Respondenten exemplifierar hur området för kundregister har ett behov av förändring eftersom



Figur 8: Volvo Groups definition om vad som ingår i EA genom deras pyramid (AB Volvo, 2015a, s. 3)

det skulle skapa en bättre helhetsbild av kunden om de kan se dess interaktion med hela Volvo Group. Respondent 9 (ITS) uttrycker hur viktigt det är att ha ambitionen att försöka uppnå ett gemensamt arbetssätt eftersom Volvo är ett företag även om de tillverkar olika produkter. AB Volvo (2014) och AB Volvo (2015c) beskriver att de är i en fas där de byter ut fristående ledningssystem för varje verksamhetsdel till det gemensamma systemet VGMS. VGMS kommer ge en tillförlitlig referenspunkt för alla medarbetare för att förstå hur Volvo Group verkar som företag. För att bli ett företag är det vitalt avveckla diskrepens och istället möjliggöra delning och återanvändning av god praxis (AB Volvo, 2014, AB Volvo, 2015c). VGMS består av en plattform som innefattar processer, affärsstrategin och en nutids-samt framtidsbild (AB Volvo, 2015b).

Respondent 1, 4 och 6 säger att organisationen använder sig av en agil metod som enterprisearkitekterna har tagit fram för att kontinuerligt förbättra delar av företaget. I praktiken betyder det att de arbetar på veckobasis och gör iterativa uppföljningar för att identifiera förbättringsområdet i deras EA ramverk samt lägger till nya idéer i en mind-map iterativt. EA ramverk beskriver respondent 5 som en samling dokument som beskriver hur de avser sig jobba med EA på Volvo. Dokumenten inkluderar även begrepp, processer, rolldefinitioner, koppling till TOGAF och andra ramverk, affärskapaciteter och applikationshantering etcetera. Vidare förklarar respondent 1 att portföljhantering inom varje verksamhetsområde också görs iterativt. AB Volvo (2015a) skriver att EA är uppbyggt genom agila metoder där de har korta iterationer som anpassar existerande strukturer och adderar inkrementella förändringar som är baserade på god praxis ifrån fungerande lösningar.

Många respondenter anser att syftet med EA hos Volvo Group är att skapa en helhet istället för att de olika verksamhetsområdena ska arbeta i silos. Det kan även uttryckas i perspektivet av ett

stadsbyggnadskontor där det är viktigt att ha en helhetsbild för att kunna planera och ta rätt beslut. Även om EA syftar till ett holistiskt perspektiv på organisationens arkitektur innefattar den även de minsta komponenterna som till exempel bits och bytes vilket exemplifieras av respondent 7. Respondent 10 anser att kärnan i strategiarbetet är EA på grund av att det innefattar viktiga policys och riktlinjer som bör följas. Medan respondent 5 ser att målet med EA är att spara pengar är den yttersta målsättning vilket i sin tur driver underliggande målsättningar. Följaktligen anser respondent 4 att målen med EA är:

”Jag skulle säga att det är att se till för verksamheten att kunna genomföra förändringar, så det är vår möjliggörare för utveckling.”

Respondent 1 beskriver att syftet med EA hos Volvo Group är inom huvudsakligen två områden: internal efficiency och support mot externa partners samt kunder. Internal efficiency handlar om att jobba effektivare internt vilket inkluderar processhantering och portföljhantering. Historiskt sett har Volvo Group köpt upp många företag vilket har resulterat i ca 3500 system med hög diskrepans. Support mot externa partners samt kunder är relaterat till att EA stöttar att organisationen öppnar upp sig mot externa parter. Traditionellt sätt har Volvo Group inte öppna IT-system eller arbetssätt, men kunder och partners ställer idag högre krav på en ökad öppenhet för att de ska kunna optimera sig. Respondent 1 och 5 berättar att Volvo Groups målarkitektur har ett mer serviceorienterat tankesätt samt att Volvo inte bara försöker se sina kunders behov utan även kundernas kunder. För att förstå vad kunden kommer att efterfråga i framtiden behöver de förstå kraven från deras kunder.

Respondent 10 anser att enterprise arkitekterna måste vara duktiga på affärssidans framtida behov för att sedan översätta det till IT. Respondenten anser att standardisering och återanvändandet av kunskaper inom verksamheten är ett mål för införandet av EA. Respondent 4 säger att process governance, som samarbetar med enterprise arkitekterna, kopplas till affärskapaciteter i organisationen, för att sedan anpassa systemen därefter. Genom tillvägagångssättet blir systemen och processerna verksamhetsstyrda. Respondent 6 anser att EA syftar till att förbättra processer i IT landskapet och inte bara standardisera för hela Volvo Group utan faktiskt öka prestandan i processerna. Respondent 1 berättar att de tre översta lagren i pyramiden har fått mest fokus i dagsläget på grund av att de har haft mycket bekymmer i det området. Organisationen vill nu undvika onödiga applikationer med toppstyrning igenom hela Volvo Group. Respondent 6 anser också att det är viktigt att enterprise arkitekterna samarbetar nära med processhantering för att de har en bred verksamhetsförståelse speciellt inom informationshantering. Respondent 3 anser att EA har tagit rollen att arbete väldigt nära processerna vilket skapar ett glapp till företagets tekniska sida. Volvo IT som är deras IT-leverantör får däremot jobba med teknik vilket har enligt respondenten resulterat i en gråzon i den klassiska EA-pyramiden. Om processens behov löses genom automatisering med exempelvis SAP resulterar det i en ny fristående lösning som Volvo IT bygger en ny arkitektur för utan att ta hänsyn till hela SAP landskapet. Enligt respondent 3 skulle det vara bättre om EA gick enda ner

till leverantören och styrde upp IT-arkitekturen hårdare genom att exempelvis IT-arkitekter hade ett större ansvar att jobba mot EA.

Respondent 1 säger att sedan 2012 finns det en prioriterad agenda för Volvo Group att arbeta processhantering som ett verktyg för förändring, effektivisering och styrning av företaget. Respondent 4 och 5 beskriver att enterprise arkitekterna sitter med i styrgrupper angående process governance och kan därmed vara med och påverka processerna. Respondent 6 berättar att Volvo Group är i en implementationsfas för att införa deras processhierarki som är starkt kopplat till IT. Respondenterna beskriver att de har skapat en processhierarki för att få en enhetlig bild av alla aktiviteter som ska leda till målbilden. Den översta nivån av hierarkin är snarare grupperingar än operativ processer. Först på nivå två-tre blir det operativa processer. På allra lägsta nivån är det inte heller processer utan det är snarare på en arbetsinstruktionsnivå och hur beskrivningar för utförandet steg i processen. Respondent 5 beskriver att hierarkin visualiserar även beroenden mellan olika processer som exempelvis information som utbyts emellan strategiprocessen och produktionsprocesser. Tidigare var det en inkonsekvent struktur av processerna vilket skapade en mängd problem vid kopplingar mellan processer. Respondenterna och AB Volvo (2015c) beskriver att det finns totalt 3 sorters processer, de är: management, core och support. Management-processer styr och kontrollerar de andra processerna utifrån strategiska mål. Core-processerna skiljer sig åt mellan bolagen i Volvo Group och syftar till de specifika processerna inom bolagen som exempelvis bygga bilar, designa lastbilar, sälja bilar etcetera som resulterar i ett värde för slutkunden. Support-processer är till för att stötta core-processer genom exempelvis medarbetarna och deras kompetens.

Metodologier för tillämpning av Enterprise Architecture

Respondent 1 och 4 berättar att efter ha övervägt användning både Zachman och TOGAF. I slutändan valdes TOGAF eftersom det är en öppen standard samt att företaget ansåg att den hade stor potential hos dem. Respondent 1 beskriver att The Open Group även tillhandahåller god praxis ifrån företag inom olika områden där TOGAF är ett sådant område. Volvo Group använder inte TOGAF till punkt och pricka, utan istället har det den som en referens för deras målarkitektur för den EA som organisationen strävar efter att uppnå. Respondent 4 exemplifierar att de har använt TOGAF ADM som en inspiration för att efter det göra en specifik anpassning till Volvo.

Respondenterna 1 och 4 beskriver att Volvo Group har ett avtal med Gartner för att använda dem för att kunna ställa frågor, använda deras analytiker löpande samt få rapporter inom specifika områden. Om Volvo Group väljer att byta leverantör och plattform för en viss lösning sker ett samarbete med Gartner för att få tips angående företag med färdiga plattformar som skulle passa Volvo, istället för att själva utveckla hela lösningen. Volvo Group har även delat med sig till Gartner om hur de arbetar på Volvo för att få feedback angående förbättringspotential. Men Gartner används huvudsakligen till specifika uppdrag inom Volvo Group. De använder även

både The Open Group och Gartner för definitioner och begrepp för att identifiera bra förklaringar som passar deras organisation berättar respondent 1, 4 och 5. Följaktligen anser respondent 4 att TOGAF inte är gjord för att företag bara ska använda den utan det finns behov till anpassningar för organisationen i fråga.

Mognad av Enterprise Architecture

Respondenterna anser att det är väldigt svårt att mäta nytta och effekterna av EA. Respondent 7 (ITS) och 9 berättar även att EA ska leverera affärsnytta men däremot har det inte bevitnats. Respondent 4 uttrycker att oförståelsen för nyttan av EA har resulterat i ett motstånd på grund av att de har fokus på suboptimering i sitt verksamhetsområde och inte vad som är bäst för Volvo Group som helhet. Enterprise arkitekterna har försökt mäta effekterna relaterade till KPI:er genom architectural reviews där de har identifierat kvalitetsbrister och fel. Architectural reviews har använts från starten av EA hos Volvo Group samtidigt som enterprise arkitekterna parallellt har undersökt andra tillvägagångssätt att mäta nyttan av EA men de har ställts inför utmaningar att realisera dem i praktiken. Vidare berättar respondent 1 att stora delar av värderingen av nyttan och effekterna av EA blir subjektiva bedömningar. Respondent 8 och 10 anser dock att nyttan av EA är en tydlig målbild, vilket styr satsningar på rätt områden. Vilket realiserar genom kortare planer som är nedbrutna av den långsiktiga strategin. Ytterligare berättar respondent 10 att enterprise arkitekterna varit med i långtidsplanering med fokus på standardisering och effektivitet för att upprätthålla samt förbättra användarnytta och kundnytta. Respondenter från ITS anser att EA är en del av deras strategidokument för att minska diskrepansen mellan system vilket ställer krav på att den ska vara väl kommunicerad och förstådd. I deras fall har EA assisterat att öka gemensamma system med kundanpassningar på toppen. Respondent 9 (ITS) anser att i facklitteratur är effekterna av EA att de sparar pengar men att det i praktiken är svårt att bevisa.

Respondenterna 1, 4 och 6 berättar att Volvo Group använder sig av Carnegie Mellons mognadstrappa, som refereras som CM-trappan, för att mäta deras EA mognad. CM-trappan kan användas för att ett flertal saker skildrar respondent 1 och 4, som till exempel: Kvalité, styrning av företaget, KPI:er och EA. TOGAF hänvisar till CM-trappan som är en mognadsmodell med totalt fem steg, där ett är den lägsta mognaden och fem den högsta. Följaktligen berättar respondent 1 att Volvo Group har ungefär 3.85 i mognadsmodellen som snitt i hela organisationen. Det ses dock inte som det optimala att uppnå fem på alla områden, utan det finns områden i organisationen som är nöjda med steg tre, medan andra vill nå upp till fem. Eftersom de har använt modellen en längre period kan de följa upp både upp- och nedgångar samt jämföra sig med andra företag som nyttjar CM-trappan. Respondent 4 anser att nyttan av EA delvis kan mätas med CM-trappan, dock är det svårt att identifiera vad EA bidrog med i slutändan. Genom att tydligare koppla organisationen mot sina affärskapaciteter för att se om de möter framtidsvisionen tror respondent 4 att de kan överkomma svårigheten med att se nyttan. För att följa EAs roadmaps krävs ofta stora investeringar av verksamheten vilket medför att deras

projekt ibland inte blir prioriterade vilket i sin tur resulterar i en begränsning av EAs effekter. Respondent 4 uttrycker att de skulle få ut ännu mer effekter om de lyft nivån av EA och tydliggjort kopplingen till verksamhetsbehoven. Respondenten föreslår att Volvo Group bör flytta ägarskapet av hela EA från IT till strategi.

4.4 Enterprise Architecture Management

Det här delkapitlet innefattar de delar som fallstudiens företag har inom Enterprise Architecture Management, vilka är Enterprise Architecture design, Enterprise Arcitecture governance och portföljhantering.

Enterprise Architecture design

Den här delen innefattar de delar som ingår i fallstudiens företags Enterprise Architecture design, vilka är stadsplanering, Entprise Architecture och strategi och kommunikation av Enterprise Arcitecture.

Stadsplanering

Stadsplanering görs både för hela Volvo Group och för varje enskild verksamhetsområde berättar respondenterna. Historiskt sett har Volvo Group köpt upp många företag inom olika affärsområden vilket har medfört att det finns många system, applikationer och gränssnitt med hög diskrepans på grund av avsaknaden av en bra arkitektur. Många av respondenterna anser även att målet med EA är att skapa en överblickbarhet över både hela Volvo Group och dess verksamhetsområden. Respondent 1, 3 och 8 förklarar att om de gör liknelsen mellan EA och stadsplanering, blir de som jobbar med EA stadsbyggnadskontoret. Även om EA syftar till ett holistiskt perspektiv på organisationens arkitektur innefattar den även de minsta komponenterna som till exempel bits och bytes vilket motsvarar ett mindre hus i staden exemplifierar respondent 7. Respondent 3 anser att politiker är som strategin på grund av att de kan bestämma hur många människor som ska bo i en viss stadsdel samt på en övergripande nivå var industrier och bostäder bör placeras. Stadsarkitekter står istället för den nödvändiga planeringen av infrastrukturen som exempelvis om fabriker ska ligga på ett specifikt ställe medför att bostadsområden inte borde vara placerade i närheten vid eventuella vindar. Portföljhantering blir nästa steg när byggherrarna ska göra anpassningen av vägar, vatten, avlopp, strömförsörjning och dylikt.

Respondent 8 berättar att det är viktigt att ha en stadskontorsfunktion annars kan onödiga resurser spenderas. Ett konkret exempel är om Skanska skulle byggt en väg, dragit vatten och el till ett område samtidigt som Paulsson entreprenad aktiebolag (Peab) hade gjort samma sak för ett område bredvid. Med en bra överblickbarhet och planering kan vägen, elnätet och vattennätet istället expanderas. Respondent 3 och 8 anser därför att det är av vikt att göra tydliga planer för att utnyttja infrastrukturen. Respondent 3 uttrycker även att det är viktigt att den är väl kommunicerad samt att varje leverans blir en byggkloss av den önskade affärsstrategin eller kapaciteter. Ibland kan Volvo Group starta SEM-projekt som varar många år, vilket bland annat medför upp- och nedgångar i ekonomin vilket i sin tur kan medföra att projektet stoppas efter

något år. När det sedan ska startas igen kan medarbetarna och deras kunskap gått förlorad samt att projektet inte initialt var planerat att stoppas vilket kan leda till bristfälliga specifikationer vilket försvårar upptagandet av projektet. EA arbetet ska leda organisationen steg för steg mot den framtida visionen i den ordning som skapar största möjliga värde. I perspektivet av en stad kan det här jämföras med att först bygga vägar, vatten- och elnät innan byggföretaget börjar bygga byggnader. Om organisationen är för ivrig för att få upp huset kan misstag ske vilket leder till mer arbete i efterhand berättar respondent 8. Volvo Group försöker istället jobba proaktivt istället för att undersöka efteråt om husen följer rätt standard. Därför är EA kärnan i strategiarbetet på Volvo Group berättar respondent 10 vilket ställer krav på enterprise arkitekternas kunskap om framtidens affärsbehov och sedan anpassa IT därefter.

Enterprise Architecture och strategi

Respondenterna berättar hur strategin driver EA även om enterprise arkitekterna kan påverka och ge input till strategin, dock anser respondent 4 att EA oftast anpassas utefter Volvo Groups strategi. Respondent 9 berättar att det är Volvo Groups övergripande strategi som driver EA och EA driver i sin tur IT-strategin. Respondenterna förklarar hur organisationen drivs av strategiska affärsmål vilka i sin tur påverkar processerna. IT anpassas utefter processerna för att applikationer och informationsmodeller ska stödja det nya arbetssättet. Respondent 3 beskriver därför att EA är på en övergripande nivå och att det är länken mellan processerna och lösningarna. Respondent 5 anser att alla lager måste kopplas ihop för att uppnå affärsmålen i toppen av pyramiden, vilket respondent 3 beskriver att de uppnår genom rutiner och regler. Respondent 9 som jobbar på ITS beskriver att EA är ett fundament för hur de designar och implementerar sina IT lösningar. Respondent 7 och 9 säger att EA kopplas emot affärsstrategin samt affärsmålen, dock anser respondent 7 att den inte alltid är synlig, den blir inte heller synlig i ITS strategier i förhållande till EA. Respondent 1 anser att IT blir möjliggörare för ett nytt arbetssätt för att svara upp mot kraven som ställs från affärssidan. Vidare säger respondent 1:

”Jag skulle säga att informationsmodeller, applikationer och mjukvara ska se till att vi kan möta de operativa målen och hjälpa vår business att nå sina mål egentligen.”

Respondent 1 anser att EA borde drivas av strategin för att säkerhetsställa att affärsmålen realiserar samt att Volvo Group blir kunddrivet istället för ett introvert företag. Respondenterna berättar hur vitalt det är att enterprise arkitekterna kan komma med förslag till förbättringar som kan tas upp i strategin eftersom strategin borde anpassas efter omvärlden och verksamheten (EA). Respondent 8 upplever att Volvo Group inte åstadkommit en strategisk hantering av EA ännu på grund av att de jobbar mycket operativt samt att det inte finns en klar målbild för EA. Respondent 6 säger dock att kopplingen mellan strategi och EA är starkare än för några år sedan och att Volvo Group går åt rätt håll men det finns fortfarande stor potential. Det är otroligt viktigt anser respondenten att enterprise arkitekternas perspektiv tas upp högt upp i Volvo hierarki för att de kunna påverka i ett tidigt stadiet. Respondent 1 säger:

”[angående hur EA anpassas utefter strategin] Det är upp till enterprise arkitekterna att leverera och arbeta för att supporta den agendan då, det finns det även ett ansvar på att visa på innovation och nya möjligheter, men det är en mycket mycket mindre del relativt till det andra då.”

Respondent 1 och 10 förklarar hur enterprise arkitekterna även kan påverka företaget framtida vision och långtidsplaneringen för att därefter använda IT som möjliggörare. Respondent 8 beskriver även att IT bör stötta verksamhetsmålen för att säkerhetsställa att målen uppfylls vilket resulterar i att förändringar ofta är relaterade till effektivisering av IT-lösningar anpassade till affärssidan. Respondenterna beskriver att samarbetet är en process där de årligen går igenom omvärldstrender, definierar eller ändra gemensamma långsiktiga mål, projekt, aktiviteter etcetera. Respondent 1 berättar att genom processen kan enterprise arkitekterna bidra med ny teknologi och hantera möjligheter för Volvo att jobba smartare genom samarbetet. Respondent 10 berättar även att strategier kan söka hjälp av enterprise arkitekter vid strategisk planering om till exempel organisationen är redo att implementera en viss teknologi eller en möjlighet till standardisering. Därför anser respondenten att strategi påverkar dem och de påverkar strategin. Standardisering av både arbetssätt och system är viktigt för Volvo Group på grund av deras bakgrund som har gett upphov till många system och arbetssätt med hög diskrepans förklarar respondent 5. Respondent 6 anser att genom standardisering kan företaget blir billigare i drift och mer enhetligt för kunden oavsett vilket Volvobolag den interagerar med. Respondent 10 berättar att de lämnar vidare sitt arbete till en budgetprocess där vissa projekt går igenom och andra inte vilket i sin tur leder till en extra gemensam genomgång av konsekvenserna av budgeten. De projekt som budgeteras planeras sedan in i roadmaps vilka genomförs av organisationen.

Respondent 1 anser att det är viktigt för Volvo Group att jobba strategiskt med EA för att uppnå affärsmålen samt att undvika kvalitetsbrister och problem. EA kan stödja att affärsmålen realiserar genom att exempelvis tillhandahålla rätt information för att ge bättre beslutsunderlag. Respondent 4 anser att det även är essentiellt att jobba strategiskt med EA för att uppnå en stabil organisation långsiktigt och undvika verksamhetssilos emellan Volvo-bolag. Respondent 6 och 10 anser att EA är ett vitalt angreppssätt att bryta ner syfte och mål till konkreta komponenter som affärskapaciteter för att säkerhetsställa en koppling till den framtida organisationen samt deras framtida kunders krav. Respondent 3 berättar att det finns tre utvecklingssteg för att skapa en nutidsanalys. Det första steget är att de vid behov samlar information kring området. De skaffar sig en bild av förändringen som behöver göras genom att fråga anställda efter den informationen. Det andra steget är att de gör en push till de som sitter på informationen att de måste dokumentera vilka lösningar de har. Det här har skett mycket under de senaste åren. Det tredje och sista steget är att de inser att de har ett komplext problem som måste lösas. De måste även väga investeringen mot den strategiska nyttan.

Respondent 3 och 9 anser att det finns en positiv synergi mellan EA och strategi och att vartenda projekt har en koppling till strategin. Därmed kan de få fram en långsiktigt hållbar arkitektur

oavsett om prestanda, robusthet eller enkelhet är i fokus. Genom att arbeta enligt strategin säkerhetsställer de även att de jobbar mot den framtida företagsvisionen och säkerhetsställer vitala framtida affärskapaciteter förklarar respondent 3, 8 och 10. Respondent 10 talar om att en organisation kan uppnå stora effekter genom att strategin bryts ner genom EA och realiseras av organisationen. Respondent 1 anser en positiv synergi är när Volvo Group kan undvika hög diskrepans i ett tidigt stadie genom en bra kommunikation till företagets strateger. Det här kan exemplifieras med ett projekt som har startats för att gå från sju stycken telematik-plattformar till en gemensam. Respondent 6 berättar att en positiv synergi mellan strategi och EA har resulterat i att Volvo Group har kommit en lång bit på vägen för att bli ett enat företag. Volvo Group driver nu alla sina Volvo Trucks brands genom exempelvis samma strategiska process.

Respondent 1 upplever dock att enterprise arkitekterna ibland inte blir hörda av ledningsgruppen på Volvo vid vitala bekymmer även om samarbetet har varit bra under en lång tid. Ett exempel på det är enterprise arkitekterna som upptäckte bekymret med brist på konsoliderad kundinformation vilket betyder att Volvo Group har samma kund på ett flertal olika ställen i företaget. Det har resulterat i att Volvo inte har en helhetsbild över kunden vilket direkt påverkar deras kundengagemang. Mer konkret kan det bidra att ett Volvo-bolag gör affärer med ett företag som ett annat bolag inom Volvo har problem att få betalt av. Även om det finns en förståelse av EA ifrån vissa chefer och projekt har startats för att hantera problemen, kan de långsiktiga investeringarna avbrytas på grund av sämre tider för organisationen. Det här har medfört många och stora problem som skulle kunna undvikas om informationen skulle använts rätt. Respondent 3 beskriver att genom proaktiv kommunikation under en längre period inom organisationen kan de undvika att behöva göra många EA-reviewer efteråt för att se om den verkliga förhåller sig till EAs riktlinjer och regler. Respondenten ser det som en bristfällig synergi mellan EA och strategi att Volvo Group behöver stanna, backa och pausa projekt som inte upprätthåller EA-reviewen vilket medför stora kostnader.

Kommunikation av Enterprise Architecture

Respondent 5 anser att strategin driver EA, framförallt IT-strategin. Det blir väldigt lätt IT-centriskt när Volvo kommunicerar EA. Respondent 4 berättar att EA på Volvo Group har varit relativt mycket kopplat till IT även om det finns kopplingar till strategier, KPI:er och processer. Med det här menar respondenten att EA har varit mycket relaterat till informationshantering och masterdata. Respondenten förklarar även att enterprise arkitekterna har gett input till portföljhantering, strategier, process governance och infrastrukturområdet för att hålla ihop helheten men de styr inte själva processmodelleringen utan däremot IT-sidans applikationsarkitektur. Därför är enterprise arkitekterna med i skapandet av deras IT-strategi. Det är viktigt att det finns en koppling mellan verksamheten och EA för att kunna realisera vinsten av EA fullt ut. Respondent 2 anser att EA är kopplat till IT. Respondenten anser även att EA är en del av tekniskstrategin. Respondent 1, 4, 5 och 8 som jobbar med EA anser EA inte är IT-centriskt utan att den tar hänsyn till hela *Figur 8*, det vill säga pyramiden. Respondent 4 anser dock att de har haft ett större IT-perspektiv tidigare. Respondent 4 och 5 beskriver att fördelen

med ett verksamhetsfokus i EA är att Volvo kan arbeta med att förändra hela verksamheten och inte bara IT-delarna och därmed få ut mer nytta. Det ger mer stöd till verksamheten och lättare att arbeta med förändringsarbete och oförutsägbara händelser. Respondent 2, 7 och 9 beskriver att EA är en del i Volvo ITS strategi men respondent 7 anser att det inte alltid är klart hur sambanden är. Respondent 2 beskriver att utan EA är som en avsaknad av en ryggrad. Osäkerheter uppstår som till exempel hur de ska bygga system, vilka krav det finns och vilka roller som finns. Eftersom informationshantering är en otroligt viktig del hos verksamheter för att undvika silos och istället jobba som ett företag blir EA ett hjälpmedel med en helhetsbild. Respondent 9 beskriver att en effekt av EA är att företag tappar en viss flexibilitet när det kommer till design av system-lösningar. Följaktligen kan det uppstå enorm komplexitet om ett krav ställs av EA som är näst intill orimligt att implementera även om det skulle minska kostnaderna drastiskt.

Den här synen av EA kan påverkas av deras kommunikation enligt många respondenter. Respondent 5 beskriver att EA kommuniceras i olika forum på Volvo. Det finns även olika nätverk där EA kan kommunicera deras syfte, däremot kommuniceras det mest en IT-centrisk bild. Respondenten som arbetar inom EA anser dock att EA kan kommuniceras bättre eftersom det beror på vilken avdelning som de anställda arbetar på som gör att de kan ha en annan bild av EA. De som jobbar på ITS har en mer teknisk bild eftersom de har en mer teknisk agenda. När de arbetar med EA som jobbar de uppifrån och ned med pyramiden. Respondent 3 anser att EA kan kommuniceras bättre eftersom de hela tiden blir hänvisade till dokument som inte finns. Respondent 3 beskriver det såhär:

“Publik, öppen och lättförståelig EA skulle leda till att fler människor skulle kunna ta till sig den.”

Respondent 3 beskriver att bra kommunikation medför att planer följs eftersom ingenting kan missförstås. Respondent 5 anser att EA är IT-centriskt när det kommuniceras ut på Volvo och det har bidragit till att fokuset i EA har blivit på just IT. Respondent 9 beskriver att EA har haft fokus på de nedre delarna av pyramiden. Respondent 7 anser att anledningen till att det inte finns en samsyn om vad EA är kan de betyda att kommunikationen har misslyckats. Respondent 8 tror inte att alla vet om att det är pyramiden som förklarar vad EA innehåller. Det kan ha skett på grund av att det har blivit fel i kommunikationen. När respondenten beskriver att de bör se EA som ett stadsbyggnadskontor innebär det att majoriteten förstår vad det innebär. Respondent 10 anser att det varit en mer teknisk syn på EA som har kommunicerats ut. Det kan bero på att det är lättast för folk att ta till sig när de ska kommuniceras eftersom det är oftast inte enterprise arkitekterna som sköter det arbetet. Respondent 1 beskriver att de kommunicerar EA genom olika kanaler. Det kan dels vara genom deras långsiktiga plan, utbildningar av chefer i EA och via community möten där ett möte hålls via lync kring EA och där är hundratals människor med. Community möten ger de det senaste uppdateringarna och tar in feedback. De har även en EA arbetsgrupp där de tar en massa beslut tillsammans. Respondent 2 anser att kommunikation är

deras största utmaning eftersom om ingen förstår EA vilket medför att den inte har något syfte. För att hantera det här har de en architecture committee som tar beslut kring deras arkitektur. EA kommuniceras därefter ut genom e-learning och andra utbildningar. Respondent 10 anser att EA har en viktig roll i standardisering av system och det medför att det är viktigt att EA kommuniceras ut rätt.

Enterprise Architecture governance

Den här delen beskriver de komponenter som ingår i fallstudiens företags Enterprise Architecture governance, de är arkitekturledningens mandat samt proaktivt och reaktivt arbetssätt.

Arkitekturledningens mandat

Majoriteten av respondenterna beskriver att arkitekturledningen har mandat att bestämma vilka kriterier som de ska uppfylla, vilka artefakter som ska göras i de olika projekten, vilken mognadsnivå de ska ha och vilken kvalitetsnivå de ska ha. De har därmed rätten att stoppa projekt tillsammans med Volvos Chief Information Officer (CIO) som inte uppfyller deras krav. Det läggs en del resurser på EA och de har även möjlighet att köpa in extra resurser ifrån deras kollegor om det skulle behövas. Respondent 2 som arbetar på ITS anser att arkitekturledningens mandat är ur ett tekniskt perspektiv. Det är ledningsgruppen som godkänner EA och sedan ser arkitekturledningen till att folk följer den. Respondent 4 och 5 anser att arkitekturledningens mandat är att rekommendera och motivera varför de bör stoppa ett projekt. De kan även motivera varför de ska gå vidare med en typ av lösning och hur den passar in i verksamhetsutvecklingen. Respondenten berättar att de även har mandat att certifiera projekt för att säkerställa att projektet tar fram en arkitektur som har bra kvalitet. Det här sker med en dialog med lead-architect inom respektive projekt. Det är deras uppgift att säkerställa att de har följt de riktlinjer och policier som finns i deras projektstyrningsmodell. Sedan beskriver enterprise arkitekterna i deras målarkitektur hur arkitekturen ska se ut ur en IT-vinkel. Den är tydlig med att visa vilket ansvar de ska ha i deras olika applikationer och hur det delas upp. Respondent 7 beskriver att arkitekturledningens mandat består av att de har starka åsikter kring vad Volvo ska göra och påverka hur de kan implementera sina lösningar. Respondent 8 anser att enterprise arkitekterna har mandat genom att det är många till antal på Volvo. Arkitekturledningen får därmed mandat i projekt eftersom det finns med i varje enskilt projekt på Volvo. Respondent 9 anser att arkitekturledningen har stort mandat eftersom de sätter spelreglerna inom EA och har ett stort förtroende hos ledningen. Respondent 10 anser att arkitekturledningen borde ha större mandat eftersom behovet av EA är underskattat på Volvo. Respondent 10 förklarar det såhär:

“Jag tycker att behovet av EA är underskattat på Volvo och de har också bra helhetssyn på saker och ting som är viktiga. I stora verksamheter delas man in i olika fack och man jobbar med ganska specifika frågor. Då missar man ofta den stora bilden. Men EA gänget har den stora bilden vilket är bra.”

Proaktiv och reaktivt arbetssätt

Respondent 1 anser att de jobbar proaktivt genom att de följer strategiska mål, har en långsiktig planering, målarkitektur och stadsplanering av EA. Det kan dock gå i vågor om de jobbar proaktivt eller reaktivt, men sedan 2004 har de jobbat mer proaktivt. Respondenten beskriver att enterprise arkitekterna arbetar proaktivt genom att sätta upp ett flertal övergripande regler för alla på Volvo Group angående bland annat arbetssätt och utbildningar för att undvika stora problem. Respondent 1 och 4 beskriver att sedan 2004 har de utbildat 500 arkitekter kring deras tio arkitekturella principer och deras arkitektur. Den här utbildningen är tre dagar lång. Genom deras outside-in perspektiv jobbar de även proaktivt eftersom de vet vad kunderna och deras partners har för krav, vilket medför att de kan upptäcka fel i sina processer innan de sker. Respondenten anser att Volvo har bra förståelse för deras utmaningar framåt, vilka är förutsägbara men det är inte alltid som företaget lyckas att nyttja det. Respondent 3 anser att de jobbar proaktivt med att hantera förutsägbara förändringar genom att Volvo kan klassificera sina system i portföljen. De har en agenda för hur de ska hantera systemen vid till exempel införande av molntjänster. Respondent 4 beskriver att de jobbar proaktivt eftersom de kontinuerligt jobbar med att hela tiden försöka ta bort de grundläggande basala problemen som de har haft tidigare för att kunna ha ett mer strategiskt fokus. Strategisk hantering av EA har hjälpt Volvo att hantera förutsägbara förändringen genom att de utifrån strategin bryter ned och tar fram roadmaps. Roadmaps är ett sätt att planera för vad som väntas ske i framtiden. Respondent 5 anser att strategisk hantering av EA inte har hjälpt dem att bättre hantera förutsägbara förändringar. Det här eftersom de ännu inte har en bra helhetssyn men det kommer de att få med VGMS.

Respondent 7 anser att det jobbar proaktivt i de områdena med hög mognadsgrad och att strategisk hantering av EA hjälper Volvo att hantera förutsägbara förändringar. Respondent 8 anser att det jobbar proaktivt eftersom de arbetar mycket med stadsplanering av deras EA. Respondent 9 har uppfattat det som att Volvo arbetar proaktivt eftersom de tar fram nya direktiv och strategier i ett tidigt skede. Respondenten anser även att EA har hjälp att bättre hantera förutsägbara förändringar genom att EA styr process & IT området. De kan ha mandat att säga att Volvo ska gå mot flera löst kopplade system vilket infrastrukturavdelningen måste anpassa sig utefter. Respondent 10 anser att strategisk hantering av EA sker med policies, riktlinjer och direktiv som EA har tillgång till. Respondent 7 anser att ITS kan ha en dialog och ifrågasätta riktlinjer och policies med enterprise arkitekterna. Det finns dock ett antal inlåsningseffekter från deras systemarv vilket medför att i slutändan ställs kostnad kontra nytta. Respondent 1 beskriver att genom deras EA workgroup samarbetar enterprise arkitekterna och de andra arkitekterna för att få input ifrån linjeorganisationen om vad som förbättras. Respondent 4 anser att de underhåller sin EA genom: EA ramverket, planering och operationella handlingar. EA-ramverket innefattar guidlines, mallar, arkitekturprinciper och styrande dokument som verksamheten måste förhålla sig efter. I planeringen tar organisationen hänsyn till legala krav, tekniska IT-krav, verksamhetsförändringskrav etcetera och skapar deras roadmaps därefter. Operationella handlingar involverar operativt stöd vid förändringar för att stödja realiseringen av planeringen samt korrigera den utefter kontexten. Respondent 9 anser att ITS blir styrda genom EA genom

obligatoriska EA certifieringar och liknande. Trots alla fördelar det ger kan de ibland uppstå hög komplexitet att upprätthålla EA policies, vilket är en grund till att respondenten tycker att ibland skulle det vara med fördelar att göra en avvikelse i vissa fall. Respondent 6 anser att de arbetar proaktivt men att det borde arbeta mer reaktivt för att det är inte alla som de får med det proaktiva arbetet. Det viktigaste enligt respondent är att företag är både reaktiva och proaktiva i deras förändringsarbete. Det är dock viktigt att hantera förutsägbara förändringar för Volvo nu eftersom de är delägare i en många företag.

Respondent 1 beskriver att de även arbetar mycket reaktivt eftersom de släcker många bränder. Brandsläckning innebär att det rättar till fel efter det har framkommit. Respondenten anser att det är lättare att få gehör när bränderna redan är igång snarare än innan de sker. Det spelar ingen roll hur mycket de än förvarnar om framtida problem, de lyssnar inte förrän branden har startat. Respondenten anser att det är just oförutsägbara förändringar som hanteras med brandsläckning. Respondent 3 beskriver att de arbetar reaktivt med oförutsägbara förändringar genom att det är många anställda inom programmet som är inhyrda för det programmet och när det programmet tar slut försvinner de på grund av resursbrist eller om Volvo gör omprioriteringar för programmets kapacitet. När programmet startas upp igen, är inte de anställda tillgängliga längre, vilket medför att deras idéer och tankar går förlorade. Respondent 4 berättar att de arbetar reaktivt med oförutsägbara förändringar eftersom de måste förändra sig snabbt vid ny lagstiftning eller om en konkurrent har tagit fram någon ny produkt. Innovationer är en del av en reaktiv förändring eftersom ibland skapas innovationer som de inte hade planerat för. Det är dock viktigt att de kan ge en verksamhetsnytta vilket medför att de kan prioriteras. För att de ska kunna arbeta reaktivt och även proaktivt måste de ha en bra grundarkitektur, infrastruktur och applikationer som möjliggör förändring. Respondent 6 anser att de hanterar oförutsägbara förändringar genom att Volvo sätter in de bästa medarbetarna efter problemet har uppstått, men hade de arbetat mer proaktivt hade de inte behöva göra det. Respondent 10 anser att strategisk hantering av oförutsägbara förändringar med EA sker genom att strategerna visar enterprise arkitekterna omvärldsbevakningen vilket enterprise arkitekterna få ta ställning till.

Portföljhantering

Respondent 1 beskriver att EA är kopplat till deras globala IT-portföljer. De har totalt cirka 3, 500 lösningar att hantera i portföljerna. I portföljerna hanteras budget och prioriteringsfrågor kring vad de ska investera i och vilka lösningar som ska avvecklas. Respondent 4 som är enterprise arkitekt anser att de jobbar med portföljhantering genom att de samlar in krav som skapar en roadmap och som sedan påverkar planeringsarbetet kring prioriteringsfrågor. Respondent 3 beskriver att de inom portföljhantering registrerar lösningar och ser till att de arbetar med dem på ett optimalt sätt. Applikationer kan dock behöva avvecklas eftersom många är anpassade till det uppköpta företag och inte till Volvo Group och ibland innehåller de gammal teknik och kunskap. De vill istället använda generella system som fungerar till olika varumärken inom koncernen, dock är det viktigt att ta hänsyn till de kapaciteter som är unika för ett varumärke genom att de implementeras i den nya applikationen. De har en målarkitektur där de

väljer ut och klassar ett antal av applikationerna i portföljen för Volvo Group genom att de finns med i målarkitekturen för varje område. Målarkitekturen kan innehålla en portfölj per region, även globalt och målarkitekturens syfte är att se vilka applikationer som ska avvecklas. De som jobbar med portföljhantering på Volvo Group kan påverka EA genom att den kan kopplas till deras strategiska utveckling av EA och målarkitektur. Portföljhanteringen används även för deras taktiska planering som är mellan ett eller tre år framåt. Den kan även användas för att se att EA investerar i rätt lösningar eller om portföljhantering investerar i fel lösningar som går i fel riktning.

Applikationsportföljen ger en strategisk nytta, taktisk nytta och operationell nytta enligt respondent 3. Operationell nytta innebär att informationen kan användas operativt för att leverera de bästa lösningarna till deras användare. Taktisk nytta innebär att de har en treårsplan för deras portfölj. Den strategiska nyttan innehåller Volvos affärsstrategi, processer och as-is till to-be bild. Applikationsportföljen hanterar även EA genom deras plattform som innefattar processer. För att de ska få en täckning av deras applikationsportfölj måste de jobba mycket på det operationella och taktiska nyttan och lite med den strategiska nyttan. Det strategiska är oftast lättare anser respondenten eftersom arkitekterna kan plocka ut de lösningarna som de vill ska ingå i målarkitekturen. Respondent 3 beskriver deras problematik såhär:

“Det svåraste för mig är egentligen att hitta de som kommer att ersättas och fasas ut, för det är ingen som känns vid dem eller vill se ett värde i att de ska detaljeras och finnas kunskap kring. Men värdet för Volvo som jag ser det är att dem faktiskt avvecklas och ersätts. ”

Ett par respondenter beskriver att det finns tre perspektiv inom deras portföljhantering. De här är process, affärskapacitet och informationsentitet perspektivet. Respondent 1 anser att processperspektivet har ett stort fokus i nuläget. Processerna är uppbyggda med en hierarki med fyra nivåer och processägarskap finns med under alla nivåer. De tar många beslut kring det här och mäter och följer upp kring det här perspektivet. Det andra perspektivet är informationsentitet-perspektivet och det innebär att de vill förstå informationsflödet ifrån försäljaren till kund. De får förståelse för informationsflödet på en detaljerad operativ nivå. Majoriteten av respondenterna nämnde det tredje och sista perspektivet, vilket är affärskapacitet perspektivet och det innebär att de undersöker vilka förmågor som de har för att kunna realisera deras strategi. Det innebär att de kan vara tvungna att designa om deras processer, analysera vilka mänskliga resurser som behövs och vilka IT-verktyg de har. Många förändringar på Volvo Group drivs av kapaciteter som till exempel processdesigns förändringar, användning av ny teknologi och IT-lösningar och kompetensutveckling. Det här utnyttjar de även i deras IT-portföljer. De ser var de har överlappande lösningar som har liknande arbetsuppgifter. Det här innebär att de kan ta bort några av de lösningarna som har samma kapaciteter. Respondent 3 anser att inom den strategiska tillämpningen av portföljhantering hanteras de här tre perspektiven. EA gör sedan reviews inom de här områdena för att plocka fram vilka som ska bli

en del av målarkitekturen, det här är en process för att sätta strategin. Portföljhantering gör det här mellan var tredje och femte år. Den taktiska miljön görs mellan ett till tre år och den operativa flera gånger per år vilket är viktigt eftersom informationen hålls uppdaterad. Kopplingen mellan EA förklarar respondent 3 såhär:

“Jag tror att EA utan portfolio management blir, egentligen, en väldigt fin target architecture men ingenting händer för att ta oss dit.”

Respondent 4 berättar att de tre olika delarna inom portföljhantering är kopplade till deras roadmap för att se vilken information som kopplas till de olika processerna. Affärskapaciteter är dock mer bestämt över tid och det är ett stöd som visar hur de jobbar med deras portföljhantering och applikationer runt ett specifikt område. EA kan ge förslag till portföljhanteringen men de äger inte det området utan är endast en aspekt. Processhantering har en starkare koppling till portföljhantering eftersom de håller i budgeten och driver prioriteringar. Respondent 6 som har ansvar över företagets processer anser att processperspektivet innebär att applikationer är grupperade i portföljer. De är sedan kopplade till processer som ska stödja affärsmålen. Det här kan vara kopplat till EA genom att det är målarkitekturen som driver förändringar. Affärskapacitet-perspektivet innebär att de skapar en kapacitetskarta för att få en översikt av processerna och deras förmågor, vilket är relaterat till IT eller processförändringar enligt respondent 8. Volvo har olika investeringsportföljer, den största är produktutvecklingsportföljen. Tre andra sorter av investeringsportföljer är affärsutvecklingsportföljen, den industriella portföljen och process- & IT portföljen som kopplas till förändringar i arbetsprocesser och IT-system. Respondent 10 beskriver att portföljhanteringen är kopplat till strategiarbetet genom att långtidsplanen är uppbyggd med portföljerna. Portföljerna har även ett eget kapitel i strategin, vilket är kopplat till affärskraven. Strategerna analyserar även hur portföljhanteringen är kopplad till deras roadmap i början av året, för att se om strategiska mål finns i deras roadmap och om kraven är uppfyllda.

5. Analys och diskussion

Det här kapitlet analyserar och diskuterar hur företag kan arbeta strategiskt med EAM baserat på tidigare forskning och studiens resultat.

5.1 Strategi

Det här delkapitlet beskriver de delar som ingår i strategi vilka är innebörd och uppbyggnad, strategiskolor (positioneringsskolan och kapacitetsskolan) och alignment.

Innebörd och uppbyggnad

Peppard och Ward (2004) beskriver att företag använder en strategi för att analysera IT-baserade möjligheter kopplade till affärsstrategin. Det här gör fallstudiens företag eftersom IT är en del av företagets övergripande affärsstrategi. Mckiernan (1997) anser att strategin bör ställa frågor kring framtiden baserade på företagets historia. Respondenterna i fallstudiens företag anser att en strategi innebär att företag tittar längre bort än det dagliga operativa arbetet, att företag har en plan på längre sikt om vad de vill åstadkomma. Strategi handlar om att ta sig till målet steg för steg med de olika byggstenarna inom strategin. För att deras IT strategi ska fungera är det viktigt att företag har en fast grund i deras infrastruktur (Ward & Peppard, 2002) genom att de kan ha en avdelning som endast arbetar med de frågor som till exempel att fallstudiens företag har en avdelning som heter Volvo Group IT & Infrastructure. När företag köper in system ifrån olika leverantörer är det viktigt att de passar in i företagets nuvarande infrastruktur. Företag behöver hitta en balans mellan kostnadseffektivitet och innovation. Fallstudiens företag har i nuläget ett större fokus på kostnadseffektivitet än innovation i deras strategi.

Ward och Peppard (2002) anser att företag har tre stycken olika strategier. I den här studien visar det sig att företag kan ha en övergripande affärsstrategi och sedan en separat IT-strategi som har påverkats av företagets affärsstrategi. De som skapat affärsstrategin delegerar sedan ut det till de olika avdelningarna, till exempel IT, och sedan delegeras det vidare ut till de anställda. De är kostnadseffektiva genom att köpa upp företag på marknaden för att inte bli uppköpta själva. Ward och Peppard (2002) beskriver att det finns olika typer av långsiktiga och kortsiktiga strategier. Först har företag en vision som visar vart företaget är på väg. Sedan kan företag ha en långsiktig plan som är mellan 20-25 år. Därefter har företag en wanted position som är högst tio år och den innehåller fem nyckelområden och där EA har blivit ett område som har vuxit sig starkare och blivit en del av fallstudiens företag wanted position. De fem nyckelområden som företag har valt bryts sedan ner till 20 strategiska mål som företag har utefter de fem nyckelområdena. De här delas sedan ut till processägaren. Därefter har processägaren en treårsplan det vill säga en roadmap (Ahlemann et al, 2012) och en ettårsplan som de arbetar iterativt med och som uppdateras varje år. De mål som processägaren har kopplas sedan till företagets KPI:er. Företag arbetar därmed med både långsiktiga och strategiska strategier. Företagens mål med deras strategier är att nå deras vision och wanted position. Företag kan bygga strategin med outside-in perspektiv för att förstå kundernas kunder. Dock har de inte delat in dem enligt Ward och Peppards (2002) uppdelning med interna och externa långsiktiga och kortsiktiga strategier.

Chandler (1990) anser att strukturen som företag har följer strategin. Det kan dock fungera annorlunda i verkligheten anser respondenterna på fallstudiens företag. Det här eftersom strategiska mål påverkar företags struktur. Strategin är snarare företagets ryggrad och strategin kan påverka företagets struktur genom omorganisationer. Strukturen bör dock påverka strategin enligt vissa respondenter eftersom strategin skapas utifrån ett högre syfte genom hur de ska konkurrera på marknaden. På fallstudiens företag har det varit ungefär sju omorganisationer under de senaste åren och det visar på att de sätter strategin före strukturen eftersom det är lättare att ändra. Det är väldigt sällan som företag arbetar enligt Chandlers (1990) teori om att företagets struktur följer strategin. Fallstudien företag har dock fått nya strukturer i och med deras uppköp av olika lastbilstillverkare.

Strategiskolor

Den här delen beskriver de två strategiskolorna: positionerings- och kapacitetsskolan (Mintzberg, 1994).

Positioneringsskolan

Företag kan positionera sig på olika sätt (McKiernan, 1997; Porter, 1980). Företag kan ha kärnvärden som de arbetar efter som till exempel säkerhet, miljö och kvalité. Fallstudiens företag positionerar sig genom att vara premiummärke och det innebär att de har hög kvalité och inte är billigast på marknaden. De kan dock anpassa priserna för de olika internationella marknaderna eftersom de stället olika krav. Företag kan även positionera sig på marknaden genom att ha en flexibel produkt där kunden till exempel själv får designa sin egen lastbil. Företag kan även positionera sig genom att köpa upp andra företag för att få fler marknadsandelar. Företag kan även använda metoden PESTLE (Ward & Peppard, 2002) för att analysera vad de måste ta hänsyn till på marknaden som till exempel legala krav. Bokstaven T är extra viktig för teknikstarka bolag. Det här gör även fallstudiens företag för att se till att de tar hänsyn till alla omvärdsfaktorer. Norman och Verganti (2012) och Orlikowski (1991) anser att det är viktigt att företag är flexibla. Genom att vara innovativa kan företag uppnå en bra flexibilitet. Fallstudien företag arbetar med att vara innovativa till viss del men de har samtidigt en flexibel produkt. Flexibilitet är viktig egenskap för företag (Yu et al, 2012). Leverantörer av IT är det som är mest innovativa genom att de använder Internet och things i deras produkter. Företag har ofta mål med kostnadseffektivitet vilket medför att innovativt minskas (Gerwin, 1993; Koste & Malhotra, 1999; Sethi & Sethi, 1990; Slack, 1987; Upton, 1994). Det är dock viktigt att inkludera flexibilitet i strategiarbetet (Prastacos et al, 2002). Det här kan företag göra genom att ha möten för att brainstorma idéer en gång i veckan. Stora företag kan dock utvecklas på ett oförutsägbart sett på grund av deras komplexitet (McBride, 1998; Warren, 1999). Leverantörer av IT arbetar mycket med innovation men för många företag kan arbetet med innovation gå trögt eftersom de inte kan förändra en strategi över en natt. Företag kan dock vara flexibla genom att de har olika erbjudanden till olika marknader eftersom de efterfråga olika typer av konfigurationer. Med tanke på att miljön som företag arbetar i ändras snabbt kan de inte hela tiden vara innovativa utan de måste ge en nytta till företaget också. (Feurer & Chaharbaghi, 1996). Fallstudiens företag

arbetar mest med långsiktiga planer trots att förändringar kan oväntat uppkomma (McBride, 1998). Trots att de klassiska strategiska planerna kan bli gamla i en dynamisk omgivning har fallstudiens företag valt att fokusera på att ha en bra strategi och sedan har de flexibla roadmaps (McBride, 1998). Fallstudiens företag arbetar i en relativt stabil miljö vilket medför att de har en låg innovationsgrad (McBride, 1998; Warren, 1999). Det här innebär att om de arbetar med innovation är det dock mest med inkrementella innovationer det vill säga att de förbättrar deras produkt som till exempel funktioner som ITS gör (Norman & Verganti, 2012; Orlikowski, 1991). När förändringar sker är det dock bra att företagets målarkitektur har en fast och stabil grund. Ett exempel att ett företag kan arbeta med innovation är att de fångar upp hur viktigt det är med applikationer i mobiltelefoner eller molnbaserade tjänster, vilket fallstudiens företag gjorde.

Kapacitetsskolan

Det är viktigt för företag att arbeta med sina kapaciteter, det vill säga sina resurser (McKiernan, 1997; Prahalad, 1983; Peppard & Ward, 2004; Ward & Peppard, 2002). Det här kan företag använda för att nå deras strategiska mål (Prahalad, 1983). Företag kan även använda kapaciteter för att se vilket överlapp de har mellan olika system. Det här medför att företag kan reducera antal system eftersom de har liknande kapaciteter. Studien visar dock att företag inte delar in de olika kapaciteterna i olika typer som till exempel IT (Ward & Peppard, 2002; Peppard och Ward, 2004) utan de använder kapaciteteter i modellen för att se vilka förmågor de behöver mer av. Företag kan använda kapacitetsmodellen (Greski, 2009) för att kunna reducera antalet applikationer i företaget genom att de hittar klustrer av applikationer som har samma kapaciteter, för att därefter behålla endast en av applikationerna och minska diskrepansen av systemen. När företag använder kapacitetsmodellen (Greski, 2009) kan beslut stoppas om inte alla tre kapaciteter är uppfyllda. Det kan medföra att företag behöver anställa mer resurser innan beslutet kan uppfyllas. Företag kan även använda modellen för att hantera företagsfusioner, dock på fallstudiens företag var de medvetna om det här men det var inte syftet. Företag kan även använda kapacitetsmodellen för att bryta ner i ett antal projekt dock bör aktiviteterna inte vara längre än 18 månader. Syftet med kapacitetsmodellen (Greski, 2009) är framförallt för att hantera företagsfusioner eftersom de får en överblick av deras applikationer och hur de samverkar. Företag använder modellen som författaren Greski (2009) förklarar men det kan ibland vara olika syften. Företag bryter ner en affärskapacitet utifrån strategin för att sedan se vilka processer det är bakom, vilka fysiska tillgångar de har och vilka mänskliga resurser som finns tillgängliga. Företag kan även använda modellen för att få ett gemensamt språk på företaget mellan strategerna och enterprise arkitekterna. För att därefter formulera gemensamma kapaciteter. Företag kan dessutom använda modellen för att se hur de tre kapaciteterna påverkar strategin.

Alignment

SAM visar på olika sätt som företag kan uppnå alignment (Henderson & Venkatraman, 1993). Fallstudiens företag uppvisar att företag kan ha både en strategic fit och en functional integration. Företag får en functional integration när IS/IT strategin och affärsstrategin är kopplade med

varandra. Det här har fallstudiens företag genom att de har en enhetlig strategi där affärsidan är ihop kopplad med IS/IT sidan. Det finns dock åsikter om att de skulle vara mer kopplade till varandra om de var två separata strategier för IT- och affärssidan. Sedan uppnår de även en strategic fit (Henderson & Venkatraman, 1993) genom att deras EA vilket motsvarar administrative infrastructure och den är framförallt ihopkopplad med företagens långsiktiga affärsstrategi. Det är svårt att säga enligt den här studien om företag uppnår en strategic integration eftersom fallstudiens företag endast har en affärsstrategi med en IT-del i den. Operational integration uppnår företag genom att de har en EA som tar hänsyn till företagets affärsprocesser, infrastruktur och organisationen som helhet.

Kritiken mot SAM som Magoulas et al (2012) och Pessi et al (2013) beskriver är helt befogad eftersom företag endast har ett stort fokus på affärsstrategin. Det här visas även genom den här studien eftersom företag satsar på att ha en stor övergripande affärsstrategi och där IT kan vara en del. Ciborra (2000) anser även att företag inte vet hur de ska koppla ihop affärsstrategin med IT-strategin. Fallstudiens företag hade en lösning på det här genom att ha en övergripande affärsstrategi med olika komponenter och där IT är en del av de komponenterna. IT får dock inte lika stor plats i strategin som om det hade varit en separat strategi. För stora organisationer, likt fallstudiens företag, kan det dock innebära att det är svårt att upprätthålla alignment mellan affärssidan och IT-sidan eftersom de har stora system som gör att de får nedsatt effektivitet och acceptans (Magoulas et al, 2012). Det är även svårt att uppnå strategisk alignment eftersom företagets strategi inte kommuniceras på ett bra sätt. Företag som är likt fallstudiens företag visar på att de anställda visste om att de hade en övergripande affärsstrategi men alla visste inte hur EA integrerades in i den förutom de som arbetade med EA frågor. Men som Ciborra et al (2000) skriver är det inte på grund av framgångsrik strategisk alignment som företag har lyckats med att skapa framgångsrika applikationer. Fallstudiens företag har trots ingen synlig strategic alignment ändå lyckats med deras applikationer. Länken mellan affärs och IT-strategin skulle dock varit mer synlig om företag hade haft en fungerande IT-strategi. Vissa respondenter på fallstudiens företag ansåg att de inte hade en bra alignment mellan IT och affärssidan och det kan bero på att affärsstrategin skapas först och sedan tar de fram IT-delen i den strategin. Företag som skapar liknande system som VGMS kan se om IT-strategin följer affärsstrategin.

5.2 Enterprise Architecture

Det här delkapitlet består av Enterprise Architectures underliggande komponenter vilka är innebörd och uppbyggnad, metodologier för tillämpning av Enterprise Architecture och mognad av Enterprise Architecture.

Innebörd och uppbyggnad

EA är en viktig komponent för organisationer för att uppnå och upprätthålla en framgångsrik integration mellan IT- och affärssidan (Lange & Mendling, 2011; Bricknall et al, 2006; Tamm et al, 2011). Följaktligen spenderar organisationer idag mycket resurser på att både utveckla och förbättra EA (Morganwalp & Sage, 2004). Även fallstudiens företag startade sitt EA initiativ för

att lösa problem relaterade till samarbetet mellan verksamheten och IT. EA-funktionen har därmed utvecklats för att förbättra den upprätthållna alignmenten mellan verksamheten och IT. Andra fördelar som kan uppnås genom EA är till exempel: närmare samarbete mellan affär- och IT-grupper, minskade antal misslyckade IT-system, närmare alignment mellan ITs delresultat och affärskrav, reducerad komplexitet av IT-infrastruktur, förbättringar i användning av IT för att driva affärsanpassningsförmåga, maximera avkastningar av investeringar, sänker kostnader på mjukvaruutveckling, support och underhåll (Session, 2007; Blevins et al, 2004; The Open Group, 2007; The Open Group, 2011).

Blevins et al (2004) skriver dock att främsta anledningen att implementera EA är att affärssidan ska få stöd av teknik och processer genom en IT-strategi, vilket resulterar i att IT blir en viktig komponent för en framgångsrik affärsstrategi. Vilket även The Open Group (2011) styrker genom att säga att syftet med EA är att optimera en organisation som ofta är uppdelad av gamla processer till en integrerad miljö som kan agera på förändringar stödjer implementeringen av affärsstrategin. Målet med EA är huvudsakligen att spara pengar vilket driver underliggande målsättnings inom huvudsakligen delas upp i två komponenter internal efficiency och support mot externa partners samt kunder. Internal efficiency innefattar ett effektivare arbetssätt internt vilket därmed inkluderar processhantering och portföljhantering. Effekterna av förbättrad internal efficiency kan dock vara sänkta kostnader för mjukvaruutveckling, support och underhåll samt förbättrad användning av IT för att driva affärsanpassningsförmåga. För att en organisation ska överleva en konkurrenskraftig miljö kan de behöva köpa upp andra företag, vilket kan resultera i många system med hög diskrepans. Med hjälp av exempelvis portföljhantering kan företag därmed minska antalet system och dess underhållskostnader och få en förbättrad användning av IT som stödjer alla flera affärsområden. Support mot externa partners samt kunder syftar på en transparens mot externa partner för att de ska kunna optimera sina processer och system. Ett mer serviceorienterat tankesätt ger en bättre förutsättning att förstå kundernas kunder vilket resulterar i en förståelse över kundens framtida krav. Sedermera måste enterprise arkitekterna vara duktiga på att förstå framtidens behov. The Open Group (2007; 2011) anser att god hantering av EA möjliggör en gynnsam balans mellan affärsinnovation och IT-effektivitet samtidigt som organisationen försäkras behovet av en IT-strategi integrerad med hela verksamheten.

Session (2007) berättar att ett holistiskt tillvägagångssätt av systemarkitekturer kan resultera i högre agilitet och mer erhållen affärsnytta genom bättre alignment mellan affärs och IT-sidan. Fallstudiens företag har en EA funktion för hela organisationen även om de har arkitekter som specialiserar sig på specifika affärsområden. Företag med komplexa IT-miljöer kräver mer planering vilket skapar ett behov av mer arkitekter för att genomföra en framgångsrik planering (Session, 2007). Även om vissa av studiens respondenter ser ett behov av suboptimering av företaget är majoriteten för en holistisk EA och gemensamt arbetssätt, eftersom det är ett företag även om de tillverkar olika produkter. Det finns många problem relaterade till systemkomplexitet eftersom kostnaden och komplexiteten av IT-system har ökat drastiskt samtidigt som

organisationer får svårare att erhålla värde av system (Sessions, 2007). Systemkomplexiteten medför åsikter för silo-EA eftersom standardisering av system kan medföra högre komplexitet för användare med enkla produkter. En stor organisation med ett brett utbud av produkter kommer standardisering resultera i en anpassning till det mest komplexa behovet. Blevins et al (2004) och The Open Group (2007; 2011) anser att organisationer har mer kunskap hur viktigt det är med effektivt utnyttjande av IT för att uppnå konkurrensfördelar och genom en bra EA skapas möjligheter att uppnå rätt balans mellan IT-effektivitet och affärsinnovation.

Definitionen av EA som fallstudiens företag kan tolkas som ett tekniskt fokus på grund av att den syftar på hur uppstrukturering och riktlinjer för utveckling och implementation av organisationens IS (AB Volvo, 2015a). Teoretiska definitioner som exempelvis Session (2007) skiljer sig åt genom att den fokuserar på hela organisationen även om det huvudsakliga fokuset är på affärsprocesser, teknologi och informationssystem. Definitionen som fallstudiens företag använder sig av är dock delvis missvisande på grund av att företaget har stark koppling med både strategi-, portfölj och processavdelningar vilket inte är tydligt definierat i deras definition av EA. Det kan dock bero på drivande affärssida vilket ställer starka krav på informationsmiljöerna medan Sessions (2007) definition är mer teoretisk.

AB Volvo (2012) beskriver att enterprise arkitekterna har till uppgift att definiera och implementera en EA som på bästa sätt stödjer hela Volvo Group affären. Följaktligen behöver organisationer ha en bra helhetsbild för att kunna stödja affärssidan. Organisationers arkitektur kan uttryckas i perspektivet av ett stadsbyggnad som stödjer planering och beslutstagande genom visualisering av företaget komponenter samt relationer (Pessi et al, 2013; Magoulas & Pessi, 1998). Därför kan organisationer anse att EA blir kärnan i strategiarbetet av den orsaken att den förser med vitala policies och riktlinjer som skapar en proaktiv plan mot EA-visionen. Därmed kan EA även agera som en möjliggörare för utveckling. Enterprise arkitekter blir därmed kommunfullmäktige som har ansvar att bestämma grundläggande principer för uppbyggande av hus och vägar i staden ur ett holistiskt perspektiv (Pessi et al, 2013; Magoulas & Pessi, 1998). Organisationer skapar ofta en analys av deras nuvarande position och vilken EA-vision de jobbar mot att uppnå (Session, 2007). Fallstudiens företag gör det samt bryter ner den långsiktiga visionen till kortare planer för att kunna hantera innovationer och verksamhetsförändringar. Därmed blir EA ofta en väg snarare än en destination varpå organisationer jobbar kontinuerligt att uppnå effektiv en alignment mellan IT- och affärssidan och realisera gemensamma mål (Session, 2007).

EA och dess komponenter kan delas upp på olika sätt (Aerts et al, 2003; Pulkkinen & Hirvonen, 2005; Ahlemann et al, 2012; Buckl et al, 2009; AB Volvo, 2015a; AB Volvo 2012). De skiljer sig i antal lager samt vad de innehåller men alla beskriver hur IT- och affärssidan möts. Lange och Mendling (2011), Bricknall et al (2006) och Tamm et al (2011) berättar att EA inkluderar flera komponenter och har som uppgift att skapa en alignment mellan affärsprocesser och IT-sidan. Fallstudiens företag använder sig av The Open Groups definition som brukar visualiseras i

en pyramid (se *Figur 8*). Toppen av pyramiden har fokus på affärsarkitekturen och den agerar som en styrande komponent för nedre delen som är relaterat till IS/IT (AB Volvo, 2015a). Uppdelning är relativt lik den uppdelning som Ahlemann et al (2012) visar i *Figur 3*. Den skiljer sig dock åt genom att den har en komponent för människor och kompetenser samt att IS-lagret är uppdelat annorlunda. Pyramidens uppbyggnad kan dock vara missvisande eftersom den försummar de övre komponenterna på grund av att de är mindre än de nedre delarna.

Fallstudiens företag är i en fas där de jobbar mycket med de översta lagren i pyramiden vid skapandet av ett gemensamt ledningssystem för att på så sätt avveckla system med hög deskrepens (AB Volvo, 2014, AB Volvo, 2015c). Fallstudiens företag har en prioriterad agenda att arbeta med processhantering som ett verktyg för förändring, effektivisering och styrning av företaget. Systemet består i sin tur av en plattform där som innefattar processer, affärsstrategin och en nutids-samt framtidsbild (AB Volvo, 2015b). Genom den nya plattformen skapas en processhierarki som är starkt kopplat till IT. Respondenterna berättar att enterprise arkitekterna sitter med i styrgrupper angående process governance och kan därmed vara med och påverka processerna. För att uppnå affärskapaciteter är det viktigt att system och processer är verksamhetsstyrda. Organisationer kan genom det här tillvägagångssättet undvika onödiga applikationer med toppstyrning. Respondenterna berättar att deras EA syftar till att förbättra processer i IT landskapet och inte bara standardisera för hela organisationen vilket kräver ett samarbete mellan enterprise arkitekterna och processavdelningen för att förstå informationshanteringen. Det är dock svårt för stora organisationer att genomdriva EA i deras teknikleverantörer vilket skapar ett behov för hårdare uppstyrning av IT-arkitekturen. Organisationer som jobbar med processhantering använder ofta en uppdelning mellan management, core- och supportprocesser. Management-processer styr och kontrollerar de andra processtyperna utifrån strategiska mål. Core-processerna syftar till de specifika processerna inom organisationer som differentierar dem samt resulterar i ett värde för slutkunden. Supportprocesser är till för att stötta core-processer genom exempelvis medarbetarna och deras kompetens.

Metodologier för tillämpning av Enterprise architecture

Blevins et al (2004) förklarar att användandet av en arkitekturell metod kan accelerera och förenkla den arkitekturella utvecklingen samtidigt som organisationer säkerhetsställer en framgångsrik anpassning för framtidens behov. Lange och Mendling (2011) beskriver att det finns ett flertal olika EA ramverk som hjälper företag att utföra och strukturera EA. Ingen metod eller ramverk är perfekt utan respektive har både för- och nackdelar (Session, 2007; Keller, 2012). Sedermera är ofta ingen metodologi en organisations hela lösning utan istället kombinerar organisationer flera metodologier utefter deras behov (Session, 2007). Fallstudiens företag övervägde användning av både Zachman och TOGAF men i slutändan blev det en egen metodologi som var influerad av TOGAF. Även TOGAFs ADM, god praxis från The Open Group, målarkitekturer etcetera har använts som inspiration för fallstudiens företags EA. Session (2007) berättar att med en anpassad metodologi skapas möjligheter för reduktion av IT-kostnader

och-komplexitet samt ökar affärsvärde och effektivitet som skapar hög konkurrenskraft. Organisationer kan använda sig av en iterativ metod för att kontinuerligt förbättra organisationen, vilket fallstudiens företag har gjort, vilket även TOGAFs ADM innefattar (Weisman, 2011; The Open Group, 2011). I praktiken kan det betyda iterativa uppföljningar av deras EA-ramverk för att hitta förbättringsområden.

Session (2007) anser att oavsett om företag applicerar TOGAF, Zachman, FEAF eller ingen metodologi behöver de vägledning av kvalificerade specialister eftersom alla organisationer inte kan tillämpa EA genom samma process. Gartner är ett välkänt för IT forskning och konsulting och ger praxis inom EA och många andra områden (Session, 2007). Fallstudiens företag har ett avtal med Gartner som ger dem möjlighet att kunna ställa frågor, använda deras analytiker löpande samt få rapporter inom specifika områden. Organisationer kan få hjälp av Gartner för att hitta bra definitioner och begrepp till att få tips med färdiga anpassade plattformar vid eventuella byten av leverantörer. Gartners perspektiv på arkitektur kan kort beskrivas som ett verb istället för ett substantiv på grund av att de anser att det är en löpande process att skapa, underhålla och utnyttja EA. Gartners arbetsätt fokuserar stor del på visioner för olika sorters arkitekturer vilket medför att deras fokus blir strategiskt snarare än ingenjörsvetenskap (Session, 2007).

Mognad av Enterprise Architecture

Burns et al (2009) berättar att en god hantering av EA resulterar i bättre värde från investeringsbeslut och förbättrad strategiska fördelar både nu och i framtiden. En god användning av EA kan även resultera i minskade driftkostnader, förbättrad lanseringshastighet, minskad komplexitet samt risk, och större teknikeffektivitet. Mängden värde som EA tillför har dock en stark koppling till organisationens mognadsgrad. Organisationer som vill öka sin EA mognad behöver huvudsakligen fokusera på: strategisk alignment, medarbetarnas kompetenser, resultatmätningar, organisationsstruktur och formella EA processer. Generellt är det svårt att mäta effekterna av EA även om vissa sorters effekter är enklare att mäta, vilket även fallstudiens företag styrker (Burns et al, 2009). Sedermera indikerar fallstudien på en oförståelse av effekterna bland medarbetarna vilket har resulterat i motstånd för en holistisk EA eftersom effekterna är synligare vid suboptimering. Enterprise arkitekterna i fallstudiens företag har parallellt undersökt och testat nya tillvägagångssätt att mäta nyttan av EA men ställts inför utmaningar att realisera dem i praktiken. Resultatet blir att nyttan och effekterna av EA i stor utsträckning blir subjektiva bedömningar. Visionen av EA är en komponent organisationer kan dra nytta av eftersom den stödjer realisering av den långsiktiga strategin genom kortare planer. Följaktligen har enterprise arkitekterna i fallstudiens företag varit aktiva i långtidsplaneringen. Det här möjliggör organisationer ett proaktivt förhållningssätt att undvika akuta problem vilket också är invecklat att mäta.

Organisationen kan välja att mäta sin EA mognad med diverse mognadsmodeller. Fallstudiens företag använder sig av Carnegie Mellons mognadstrappa som mäter exempelvis: Kvalité, styrning av företaget, KPI:er och EA. Fallstudiens företag har ett mognadssnitt på 3.85 av 5.0 i

mognad i hela sin koncern. Det är inte alltid optimalt att uppnå 5.0 överallt utan vissa komponenter ställs de höga omställningskostnaderna mot de effekter en högre mognadsgrad skulle resultera i. Carnegie Mellons mognadstrappa är relativt lik Luftmans (2000) Strategic alignment maturity assessment (SAMA) som också består av fem steg. SAMA är dock till för att mäta ett företags alignment mellan IT- och affärssidan (Luftman, 2000) vilket EA har till uppgift att adressera (Svärdström et al, 2006). Luftman (2000) berättar att förhållandet mellan teknologi och affärsstrategi måste samverka samt tillsammans utvecklas för att realisera mål som påverkas av båda komponenterna. En bra alignment leder till ökad effekt och effektivitet, även om det kan vara svårt att bibehålla en hög grad av alignment. De sorters alignment som SAMA tar hänsyn till är: kommunikation, kompetens och värde mätning, governance, partnerskap, omfattning och arkitektur, samt färdigheter (Luftman, 2000). Även fast en EA-mognad kan mätas blir det i slutändan svårt att identifiera vad EA faktiskt bidrog med. En respondent från fallstudien anser att svårigheten att se nyttan och effekterna av EA kan överkommas genom en tydligare koppling mot organisationens affärskapaciteter och verksamhetsbehoven.

5.3 Enterprise Architecture Management

Det här delkapitlet belyser de komponenterna som ingår i Enterprise Architecture Management, vilka är Enterprise Architecture design, Enterprise Architecture governance och portföljhantering.

Enterprise Architecture design

Den här delen består av komponenterna Stadsplanering, Enterprise Architecture och Strategi samt kommunikation av Enterprise Architecture vilket är en del av Enterprise Architecture design.

Stadsplanering

Ahlemann et al (2012), Pessi et al (2013) och Magoulas och Pessi (1998) jämför skapandet och underhållet av en organisations arkitektur med en stadsbyggnadsarkitektur. Som en uppbyggnad av en stad kan benämnas med exempelvis gator, byggnader och spårvagnar kan motsvarande resonemang föras vid en informationsmiljöers arkitektur inklusive dess verksamhetsmässiga och sociala del. Följaktligen blir EA staden som invånarna lever i och EA modeller blir kartor över stadsplaneringen (Ahlemann et al, 2012). Organisationer kan göra en ”stadsplanering” för deras arkitektur för att få en överblick av hela företaget och dess verksamhetsområden. Fallstudiens företag har historiskt sett köpt upp ett flertal företag och har därför hög diskrepans. Organisationer som har hög diskrepans av diverse anledningar kan använda det holistiska perspektivet för att få en överblickbarhet som kan hjälpa dem att minska antalen system och dess kostnader. Avveckling och utveckling sker successivt i en takt som passar verklighetens förutsättningar eftersom komplexa informationsmiljöer sällan rivs ner för att byggas om på nytt likt städer (Magoulas & Pessi, 1998). Enterprise arkitekterna är på så sätt de som jobbar med stadsuppbyggnaden. Pessi et al (2013) berättar att de kan exempelvis inte bestämma vilka färger invånarna ska ha på sina hus, istället bör de fastställa grundläggande

principer för hur husen bör förhålla sig gentemot varandra. Fallstudiens företag anser att politiker är som strategin av den orsaken att de kan bestämma hur många människor som ska bo i en viss stadsdel samt på en övergripande nivå var industrier och bostäder bör placeras. Ägaren av ett hus har fortfarande en viss handlingsfrihet angående ombyggnation, renovering etcetera vilket medför att staden befinner sig i en oändlig utvecklingsprocess. På samma sätt bör inte arkitekturen dominera företaget utan istället skapa mönster och principer som möjliggör relationer mellan komponenter (Pessi et al, 2013).

Både fallstudiens företag och Pessi et al (2013) anser att det är viktigt att organisationer har ett holistiskt perspektiv på sin arkitektur för att undvika att onödiga resurser spenderas. I liknelse till en stad kan två olika byggföretag byggt väg och dragit el och vatten till samma område istället för att utnyttja infrastrukturen genom tydliga planer som kan skapas från ett holistiskt perspektiv. Tydliga planer hjälper organisationer att varje leverans blir en byggkloss mot den framtida visionen samt stödjer den önskade affärstrategin eller kapaciteten. Det kan därför ofta bli problem vid stora projekt som kan avbrytas på grund av nedgångar i ekonomin. En följd av det kan vara medarbetarna och deras kunskap bli förlorat samt att bristfälliga specifikationer vid oplanerade stopp försvårar upptagandet av projekt. Istället bör varje steg leda organisationer mot den framtida visionen och genom planering och proaktivt arbete kan problem undvikas. Följaktligen bör enterprise arkitekter vara bra stadsplanerare och se framtidens behov, skapa planer och utveckla staden i enlighet (Ahlemann et al, 2012).

Enterprise Architecture och strategi

Ahlemann et al (2012) berättar att en nutidsanalys stärker organisationens strategiska kompetens eftersom den skapar en klar bild över företaget och deras tillgångar. Dokumentationen av EA kan bidra en övergripande bild av företags nuvarande situation och kapaciteter. Organisationer kan göra nutidsanalyser genom att först samla grundläggande information inom området vilket kan göras med hjälp av att ställa frågor till anställda som har kunskap inom området. För att sedan dokumentera informationen relaterat till området. För att till sist när organisationen ställs inför ett komplext problem och nutidsanalysen ger ett underlag för beslutstagande för att slutligen väga investeringen mot den strategiska nyttan. Om en målbild av organisationens arkitektur skapas kan sedan roadmaps produceras för att uppnå visionen samt hantera planerade och oplanerade förändringar (Ahlemann et al, 2012). Ahlemann et al (2012) förklarar att EAM kan hjälpa organisationer vid strategiformuleringar med uppgifterna: Situationsanalys, utveckla strategiska initiativ, utvecklandet av en arkitekturell vision, roadmapping och planerande migrering, Bedöma och prioritera projektportföljen och utvärdera den arkitekturella utvecklingen. Organisationer kan även få hjälp av EAM att strukturera upp sin projektportfölj genom att lösa konflikter, främja projekt med högsta strategiska bidrag och påvisa potentialer på synergier mellan projekt (Ahlemann et al, 2012). Vidare är det viktigt att organisationer inkluderar EAM i den strategiska processen för att förfina strategiska inriktningar (Ahlemann et al, 2012; Ross et al, 2006). Ahlemann et al (2012) beskriver att utvecklande och dokumenterandet av en arkitekturell vision ger en klarare bild över konsekvenserna av

strategiska initiativ vilket kan resultera i finslipning av strategier och dess realisering. Fallstudiens företag har en process där strategier och enterprise arkitekter årligen går igenom omvärldstränder, definierar eller ändra gemensamma långsiktiga mål, projekt, aktiviteter etcetera. Processen möjliggör för enterprise arkitekterna att bidra med ny teknologi och tillvägagångssätt för att jobba smartare och i och med det stödja realisering av affärsmålen. Även utanför processen finns det utrymme för strategier att söka hjälp av enterprise arkitekterna.

Pulkkinen (2006) berättar att affärsstrategin tar strategiska beslut om organisationen och att affärsarkitekturen planeras därefter vilket även är fallet i fallstudiens företag. Applicering av EAM kan assistera vid beslutstagande angående IT-investeringar i relation till affärssidan genom en gemensam referensram för strategiskt beslutstagande (Pulkkinen, 2006). Vidare berättar respondenterna i fallstudien att trots att EA blir driven av strategin kan enterprise arkitekterna vara med och påverka strategin för att anpassa strategin efter intern och extern miljö. Tillvägagångssättet möjliggör att i ett tidigt stadium proaktivt påverka organisationen. Dessutom driver strategiska affärsmål processerna som i sin tur IT måste anpassa sig utefter. Fallstudien företags strategi driver EA som i sin tur driver IT-strategin genom regler och rutiner vilket är viktigt för att säkerhetsställa att affärsmålen realiseras. Vidare blir EA ett fundament för design och implementation av sina IT-lösningar för att de ska kopplas mot den övergripande affärsstrategin samt affärsmålen. Det här indikerar på att fallstudiens företag har en god EA som stödjer ett proaktivt tillvägagångssätt genom optimering av affärsstrategier, organisatoriska strukturer, informationsflöden, applikationsstrukturer och IS (Braun och Winter, 2005). Fallstudiens företag har kopplat EA-funktion med både tekniska- och affärsstrategier vilket är vitalt för att skapa ett affärsvärde enligt Burns et al (2009). EA är viktigt för att se till att informationsmodeller, applikationer och mjukvara stödjer realisering av de affärsmålen samtidigt som organisationer undviker kvalitetsbrister och problem. Vidare undviker företag interna verksamhetsilos samt blir en stabil organisation långsiktigt med strategisk EA (Ross et al, (2006). Van der raadt et al (2010) uttrycker att EAMs värde är realiseringen av strategin samtidigt som organisationen kommer närmare sin arkitekturvision samt en tätare alignment mellan IT och affärssidan vilket var tydligt identifierat i fallstudien. Affärsmål kan brytas ner till affärskapaciteter för att konkretiseras samt säkerhetsställa att de hanteras i organisationens framtid och vidare uppfyller kunders krav. Ross et al (2006) är för användning av IT-kapaciteter men uttrycker att företag bör undvika en allt för aggressiv investering i det och istället som fallstudiens företag jobba långsiktigt med dem.

Synergier mellan EA och strategi som uppstått i fallstudiens företag är att vartenda projekt har en koppling till strategin, arkitekturvisionen och de framtida affärskapaciteterna. En annan positiv synergi är när Volvo Group kan undvika hög diskrepans i ett tidigt stadie genom en bra kommunikation till företagets strategier. Det finns fortfarande möjligheter för förbättringar genom att enterprise arkitekterna blir mer lyhörda av ledningsgruppen för att undvika stora problem. Ibland kan ett kortsiktigt perspektiv på grund av exempelvis nedgångar i ekonomin hindra vitala långsiktiga investeringar trots att informationen kring problemet finns och

förmedlas. Det finns även möjligheter till förbättringar av kommunikationen. Genom en bättre förståelse och acceptans av medarbetare kan organisationen undvika många EA-reviewer för att undersöka om projekt förhåller sig till EAs riktlinjer och regler samt stora kostnader som fel innefattar.

Kommunikation av Enterprise Architecture

Ahlemann et al (2012) berättar att en hög acceptans hos medarbetarna resulterar i snabbare implementation, reducerad konflikt samt mindre behov för upptrappning, begränsad eller ingen negativ inverkan på företagskulturen, stabil personaltillfredställelse och potentiellt lägre kostnader. Vidare är det viktigt att framgångsrikt kommunicera ut EAM och dess betydelse med olika medel för att informationen ska nå alla medarbetare (Ahlemann et al, 2012). Ofta ställs organisationer inför kommunikationsutmaningar av EA beskrivningar och metoder (Winter et al, 2010). Fallstudien har identifierat utmaningar med den interna kommunikationen vilket har resulterat i att EA till viss del upplevs som IT-centrisk av medarbetarna, speciellt av medarbetare som jobbar med IT som har en teknisk agenda. Det kan bero på att medarbetarna kan lättare förstå begreppet och att det oftast inte är enterprise arkitekterna som sköter den kommunikationen. Två andra faktorer till kommunikationsutmaningarna kan vara att EA har varit under en längre period relaterat till informationshantering och masterdata samt att medarbetarna blir proaktivt styrda av EA. EAs riktlinjer och policies är inkluderat i IT-avdelningens strategi som de behöver upprätthålla vilket leder till att den inkluderas som en teknisk komponent i företagets övergripande strategi. Utan EA skapas osäkerheter relaterat till hur organisationer bör bygga system, vilka krav som finns och vilka roller som finns. Det finns även kopplingar mot strategier, KPI:er och processer (hela pyramiden, se *Figur 8*) för att hålla ihop helheten med de blir inte styrda av EA vilket applikationsarkitekturen blir. Schneider et al (2013) styrker resonemanget genom att uttrycka att EAM blir ett kommunikationsverktyg för strategiska visioner och mål. EA har en viktig roll vid beslut relaterat till kostnadsbesparingar med standardiseringar kontra flexibilitet i IT-lösningar.

Winter et al (2010) berättar att en god kommunicering av information relaterat till EA säkerhetsställer förmedling av ny information som exempelvis arkitekturella principer och planer uppmärksammas och följs. Många har i praktiken hög nivå av kommunikation av EA genom exempelvis presentationer, intranät, personlig kontakt, enterprise arkitekters medverkan i projekt och e-post. Vad som är hög nivå av kommunikation som Winter et al (2010) syftar på är svårt att avgöra i praktiken, men fallstudiens företag har trots sina olika vägar av kommunikation (långsiktig plan, lync möten, community-möten, arbetsgrupper, e-learning etcetera) inte varit helt och hållet framgångsrika i den aspekten. Dessutom är det vitalt att organisationer skapar en formell kommunikationsplan (Burns et al, 2009). Eftersom det finns en viss oförståelse av vad EA inkluderar inom fallstudiens företag antyder det på att kommunikationsplanen inte lyckats helt och hållet. Om dokumentationen av EA kan förstås och kommuniceras ut främjas en kommunikationsaktivitet även om den inte är explicit berättar Winter et al (2010). Vissa av respondenterna i fallstudien anser att dokumenten är otillgängliga, vilket försvårar att

medarbetarna ska ta till sig den. En korrekt dokumentering av EA är en kritisk informationskälla inom EAM eftersom det är exempelvis relaterat till riskhantering (Ahlemann et al, 2012). Följaktligen är det viktigt med lämpliga verktyg för dokumentering av EA för att få maximalt stöd i organisationers EAM (Braun & Winter, 2005). Även de ledande befattningshavarna kan förbättra EAMs acceptans genom att kommunicera att ledningen driver samt använder EAM och vad konsekvenserna av arbetssättet är (Ahlemann et al, 2012; Burns et al, 2009).

Enterprise Architecture governance

Den här delen beskriver de delar som ingår i Enterprise Architecture governance, vilka är arkitekturledningens mandat samt proaktivt och reaktivt arbetssätt.

Arkitekturledningens mandat

Fallstudiens företag och andra liknande företag som har en komplex EA bör verkligen arbeta med EAM governance (Ahlemann et al, 2012; Winter & Schelp, 2008). EA governance är viktigt för företag om EAM ska fungera (Ahlemann et al, 2012). Arkitekturledningens mandat i företag är att de kan bestämma vilka artefakter som görs i de olika projekten, vilka kriterier som de ska uppfylla och vilken mognad och kvalitetsnivå de ska ha. Arkitekturledningen i företag har även rätten att stoppa projekt med företagets CIO (Van der raadt et al, 2010) om de inte uppfyller alla deras krav. Det här genom att arkitekturledningen har mandat att motivera och rekommendera varför företaget bör stoppa ett visst projekt. Arkitekturledningen kan å andra sidan även motivera varför företaget ska fortsätta med en typ av lösning eftersom den passar in i företagets verksamhetsutveckling. Ahlemann et al (2012) anser att det är viktigt att rätt personer tar rätt beslut vid rätt tidpunkt kring EAM governance. Det här för att verkligen säkerställa att rätt värde levereras och upprätthålls. I företag är det därmed arkitekturledningen som har mandat tillsammans med deras CIO (Van der raadt et al, 2010). I slutändan är det dock ledningsgruppen som godkänner företagets EA och sedan ser EA avdelningen till att det följs. Arkitekturledningen kan ha en dialog med företagets lead-architect inom varje projekt för att säkerställa att de följer de policier och riktlinjer som finns i företagets projektstyrningsmodell. Ahlemann et al (2012) beskriver även hur viktigt det är att företag har policier och riktlinjer som företag kan följa inom EAM governance. Med tanke på att varje projekt kan tolka de här olika är det bra att arkitekturledningen följer upp det här. I företagens målarkitektur kan även enterprise arkitekterna beskriva hur arkitekturen ska se ut ur en IT-vinkel. I den visas vilket ansvar de ska vara inom företagets applikationer och hur de ska bli uppdelade. Arkitekturledningens mandat handlar om att sätta spelreglerna inom EA i företaget och det här medför att de får stort förtroende hos ledningen. Arkitekturledningen borde dock ha större mandat i företag eftersom behovet av EA är underskattat på grund av att det ger en bra helhetssyn. EAM syfte är att tillföra alignment mellan de olika. Abraham et al (2012) beskriver att EAM kan användas för att tillföra alignment mellan de olika lagren i arkitekturen och för att säkerställa att individuella projekt är sammanhängande mellan företagets övergripande strategi. Fallstudiens företag och andra företag kan säkerställa det här genom att de har en målarkitektur. Ahlemann et al (2012) beskriver att det är kritiskt att befattningshavarna i en organisation är engagerade i EAM. I företag kan deras CIO, CTO och

enterprise arkitekter vara de som driver EAM i organisationen eftersom de har mest kunskap inom det ämnet. Befattningshavarna har därmed insikt i hela affärsstrategin och dess IT-del om det är likt fallstudiens företag.

Proaktiv och reaktivt arbetssätt

EAM kan fungera som en dynamisk kapacitet som kan stödja planeringen genom transparens. Det här proaktiva arbetssättet baseras på nuvarande företagsmodeller, olika framtida modeller kan diskuteras för att få en gemensam vision av företaget och en bra planering (Abraham et al, 2012). Idag anser företag att de arbetar proaktivt eftersom de följer deras strategiska mål, långsiktig planering, målarkitektur och en stadsplanering av EA. Enterprise arkitekterna kan arbeta proaktivt genom att de kan sätta upp ett flertal övergripande regler för alla på företaget som till exempel i deras arbetssätt och utbildningar för att undvika stora problem. Företag kan även tillämpa ett outside-in perspektiv för att arbeta proaktivt eftersom det skapar en förståelse över kunders och partners krav. Det här medför att de kan upptäcka fel innan de sker. Företag kan hantera förutsägbara förändringar genom att de kan klassificera sina system deras portfölj. I portföljhanteringen kan företag nämligen ha en agenda för hur de ska hantera systemen vid till exempel införande av molntjänster. Företag jobbar även kontinuerligt med att hela tiden försöka lösa de grundläggande basala problemen som de har haft tidigare för att kunna ha ett mer strategiskt fokus. Strategisk hantering av EA hjälper företag att hantera förutsägbara förändringen genom att de utifrån strategin bryter ned och tar fram roadmaps.

Med ett system likt VGMS kan företag lättare arbeta proaktivt eftersom företag får en bra helhetsyn. Med en strategisk hantering av deras EA kan företag arbeta proaktivt. Enterprise arkitekterna kan dock bli ifrågasatta angående riktlinjer och policier ifrån andra avdelningar. Enterprise arkitekternas EA-ramverk innefattar riktlinjer, mallar, arkitekturprinciper och styrande dokument som företag måste förhålla sig efter. Arkitekturledningen i ett företag har även mandat att genomföra obligatoriska EA certifieringar. Trots alla fördelar det ger kan det ibland uppstå hög komplexitet med att upprätthålla EA policier vilket innebär att ibland skulle det vara fördelar att göra en avvikelse i vissa fall. Med till exempel roadmaps (Abraham et al, 2012) kan företag strategisk arbeta med förutsägbara förändringar. Företag kan dock behöva arbeta både reaktivt och proaktivt samtidigt. Abraham et al (2012) anser att det är en utmaning att hitta en balans mellan de två arbetssätten genom prioriteringar och tillgängliga resurser.

EAM kan även fungera som en improvisatorisk kapacitet och det innebär att företag hanterat oväntade förändringar. EAM planerar inte för förändringarna men försöker skapa förutsättningar som stödjer organisationens initiativ med målet att företaget ska bli agila. Företag arbetar på ett reaktivt arbetsätt och det innebär att företag reagerar efter att en förändring har skett (Abraham et al, 2012). Företag kan arbeta reaktivt genom att de släcker mycket bränder och det innebär att de rättar till fel efter de har uppkommit. Ibland kan det vara lättare att få gehör för ett problem när branden redan har startat. Det är framförallt oförutsägbara förändringar som hanteras med brandsläckning. Ett exempel på när företag kan arbeta reaktivt är när de har många anställda

inom ett projekt eller program som är inhyrda och när det tar slut försvinner de anställda på grund av resursbrist eller omprioriteringar. När det sedan startas upp igen kanske inte de anställda är tillgängliga längre. Företag kan även arbeta reaktivt med oförutsägbara förändringar genom att de måste ta hänsyn till ny lagstiftning eller om en konkurrent har tagit fram någon ny produkt. Innovationer som bidrar till verksamhetsnyttan är en del av en reaktiv förändring eftersom det ibland skapas innovationer som de inte hade planerat för. Företag kan även arbeta reaktivt genom att de sätter in medarbetare som ska lösa ett problem efter det har uppstått. De kan hantera oförutsägbara förändringar med omvärldsbevakning inom EA. För att företag ska kunna arbeta reaktivt och proaktivt måste de i grunden ha bra arkitektur, infrastruktur och applikationer som möjliggör förändring.

Portföljhantering

Företag använder portföljhantering för att hantera företagets EA komplexitet med många system, de använder därmed IT portföljhantering för att få ordning på deras olika applikationer (Ahlemann, 2012). Företag som har flera tusen applikationer som fallstudiens företag använder portföljhantering för att ordning på deras applikationer. I deras portföljhantering hanteras budget och prioriteringsfrågor om vad företaget till exempel ska investera i och vilka lösningar som ska släckas ner. Företag arbetar med portföljhantering genom att de samlar in krav som blir en roadmap och som sedan blir inputten till själva planeringsarbetet kring prioritering. EA kan vara delaktiga med att definiera kriterier för att utvärdera deras lösningar. Winter et al (2010) beskriver att det bör finnas ett samarbete mellan EAM och portföljhantering av projekt och IT, lösningsutveckling, mjukvaruutveckling, affärsplanering och verksamhetsstyrning. Inom företag sätter EA regler för vilken information som ska finnas i deras applikationer. Det här kan påverka vilka applikationer som de har i portföljen. Portföljhantering kan även ha ett eget kapitel i strategin. I företag kan det även finnas en koppling mellan EAM och ledningsnivåer. Företag kan ha en målarkitektur som klassificerar applikationerna i deras portfölj. I stora multinationella företag kan det i deras målarkitektur finnas en portfölj per region. De som jobbar med företagets portföljer kan även påverka EA eftersom de kan koppla det till den strategiska utvecklingen av EA och målarkitekturen. Portföljhantering kan användas i företagets taktiska planering som är mellan ett och tre år framåt i tiden. EA och portföljhanteringen kan hjälpa företag att investera i rätt lösningar som bidrar till realiseringen av företags vision och strategi. Applikationsportföljen ger företag tre nyttor och det är strategisk, taktisk och operationell nytta.

Keller (2012) anser att det finns tre olika typer av IT portföljer. De är projektportföljhantering, applikationsportföljhantering och infrastrukturportföljhantering. Enligt fallstudien arbetar företag mycket med de första två eftersom de förändras när företag köper in nya företag. Infrastrukturen är oftast mer stabil och mindre oföränderlig. Företag använder applikationsportföljen för att se hur många applikationer de har och vilka kapaciteter. Fallstudiens företag har flera tusen applikationer och i den beräkningen är det många gamla applikationer som ligger kvar, det är vanligt för företag i den storleken men det ökar deras komplexitet. Företag använder portföljhantering för att se vilka av de applikationer som behöver fasas ut. Det här eftersom

företag vill ha generella system som passar till alla olika varumärken inom företaget. Fallstudiens företag fokuserar på tre perspektiv inom portföljhantering och det är process- (Moser et al, 2009), affärskapacitet- och informationsentitet-perspektivet. Och företag som är i en liknande situation som de har störst fokus på processperspektivet. De tre olika delarna inom företagens portföljhantering är även kopplade till deras roadmap för att se vilken information som kopplas till företagets processer. Portföljhantering som Keller (2012) nämner är även vanligt att företag använder. Det används som ett verktyg för att hålla reda på deras projekt. Ciborra et al (2000) anser att företag bör se deras infrastruktur som en investeringsportfölj. Fallstudiens företag ser alla deras olika portföljer som investeringar. Deras största är dock deras produktutvecklingsportfölj och inte deras infrastrukturportfölj som Ciborra et al (2000) förespråkar. Företag kan även ha en industriell (om de verkar i samma bransch som fallstudiens företag) och affärsutvecklingsportfölj. Process & IT är även en viktig portfölj eftersom den kopplas till förändringar i företagets affärsprocesser (Keller, 2012; Moser et al, 2009). Fokuset i portföljhanteringen kanske inte är på infrastruktur eftersom det kostar mycket att byta ut infrastrukturen men företag kan dock ha en egen avdelning som hanterar infrastrukturfrågor som till exempel Volvo Group & IT (Ciborra et al, 2000).

6. Slutsats

Slutsatsen presenterar studiens resultat tillsammans med besvarad frågeställning. Slutligen redovisas studiens förslag på framtida forskning.

Det är allt viktigare för företag att använda EAM på strategisk nivå och därmed vara nära kopplat till affärsstrategin för att skapa möjligheter att nå sin fulla potential. EAM ger en holistisk bild, gemensamt vokabulär och en stark grund för beslut för företagets planering av kontinuerliga förbättringar. Frågan i den här studien löd: *“Hur arbetar företag med EAM utifrån ett strategiskt perspektiv?”*. För att företag ska kunna arbeta med EAM på strategisk nivå är det viktigt att ledande beslutsfattare har förståelse för EA och dess effekter för att påbörja ett EAM-initiativ. EA kan jämföras med stadsplanering och syftar på företagets hela arkitektur vilket innefattar affärsstrategier (vilket även innefattar mål och KPI:er), affärsprocesser, information, applikation och infrastruktur. En hög mognadsgrad inom EA har en stark koppling till värdet som EA tillför till företaget, vilket skapar konkurrensfördelar. I praktiken är det dock svårt att mäta effekterna av EA trots det är investeringar i EA viktigt för företagets överlevnad.

Företag arbetar med att först bryta ner mål och visioner till strategier. Genom att EAM kopplas till strategierna säkerhetsställer de att underliggande komponenter som exempelvis roadmaps och projekt införlivar EA visionen och framtidens kapaciteter. Sedermera kan en enhetlig IT- och affärsstrategi leda till en bättre alignment mellan IT- och affärssidan vilket resulterar i bättre förutsättning för framtiden. Genom arkitekturledningen har mandat kan de arbeta både proaktivt och reaktivt med EAM vilket är en viktig förutsättning för ett framgångsrikt EAM-initiativ. Ett proaktivt arbetssätt är vitalt för att undvika potentiella utmaningar är det inte möjligt att undvika ett reaktivt arbetssätt helt och hållet. Ett proaktivt förhållningssätt kräver ett samarbete mellan strategier och arkitekturledningen. För att säkerhetsställa att affärsmålen uppnås behöver företagets strategier driva EAM, samtidigt som det ska finnas utrymme för arkitekturledningen att informera vid beslutsfattande som berör EA-området. Portföljhantering är ett medel för företag att hantera EAs komplexitet inom huvudsakligen process, projekt och applikation. Vidare kan information inom portföljhantering assistera vid beslutsfattande relaterat till EA investeringar. Ett holistiskt perspektiv av EA tillför ett stort värde samt förbättrar företagets förutsättningar för framtiden, genom att de arbetar med områden kring EAM som berör hela företaget.

Studien har varit intressant för att se hur viktigt det är att företag arbetar med EAM på strategisk nivå samt hur arbetet är strukturerat. Slutsatsen bygger på den valda teorin och det empiriska materialet, men är applicerbart på företag i en liknande situation. När det gäller framtida forskning inom EAM på strategisk nivå är det ett flertal komponenter som kan undersökas eftersom EAM är ett relativt nytt begrepp. Ett stort och komplext område är att undersöka hur mognaden av strategisk ledning av EA påverkar dess effekter och nyttor. Undersökningar kan både inrikta sig för att se hur effekterna utvecklas i och med tiden eller i jämförelse med andra

företag som har en lägre mognadsgrad. Ett annat studieområde kan exempelvis vara att belysa skillnader mellan industriella och offentliga verksamheter vid användandet av EAM på strategisk nivå. Vidare är det även intressant att undersöka vilken legitimitet EAM har på ett företag det vill säga hur mycket mänskliga resurser de lägger på frågor relaterat till EAM och hur det påverkar deras resultat. Med andra ord om organisationen driver EA som en funktion, befattning, avdelning etcetera.

Referenser

- AB Volvo. (2012). Enterprise Architecture from a Volvo Group Perspective [Powerpoint presentation], Volvo. pp: 1-23. Hämtad ifrån: <http://www.liljenberg.net/diverse/EAT%20and%20EA%200.7.pdf>
- AB Volvo. (2014). Volvo: VGMS Program presentation [Powerpoint presentation], Volvo. pp: 1-19.
- AB Volvo. (2015a). Agile & Enterprise Architecture training for Steering Committee members [Powerpoint presentation], pp: 1-4. Hämtad ifrån: Volvo.
- AB Volvo. (2015b). Volvo Group Management Systems [Powerpoint presentation], Volvo. pp: 1-4.
- AB Volvo. (2015c). Enterprise Architecture: The wanted position [Powerpoint presentation], Volvo Group Headquarters. pp: 1-25.
- Abraham, R., Aier, S., och Winter, R. (2012). Two Speeds of EAM—A Dynamic Capabilities Perspective. In *Trends in Enterprise Architecture Research and Practice-Driven Research on Enterprise Transformation*. Springer Berlin Heidelberg. pp: 111-128.
- Aerts, A. T. M., Goossenaerts, J. B., Hammer, D. K., och Wortmann, J. C. (2003). Architectures in context: on the evolution of business, application software, and ICT platform architectures. *Information & Management*, 41(6), pp: 781-794.
- Ahlemann, F., Stettiner, E., Messerschmidt, M., och Legner, C. (2012). Strategic Enterprise Architecture Management [Elektronisk resurs]: Challenges, Best Practices, and Future Developments. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Blevins, T. J., Spencer, J., och Waskiewicz, F. (2004). TOGAF ADM and MDA. *The Open Group and OMG*. pp: 1-24.
- Braun, V., och Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology, *Qualitative Research in Psychology*, 3 (2), pp: 77-101.
- Braun, C., och Winter, R. (2005). A comprehensive enterprise architecture metamodel and its implementation using a metamodeling platform. *Desel, Jörg; Frank, Ulrich*, pp: 24-25.
- Bricknall, R., Darrell, G., Nilsson, H., och Pessi, K. (2006). Enterprise architecture: critical factors affecting modelling and management. In *ECIS*, pp: 2349-2361.

- Bryman, A. (2011). *Samhällsvetenskapliga metoder*. Malmö: Liber AB.
- Buckl, S., Ernst, A. M., Lankes, J., Schneider, K., och Schweda, C. M. (2007). A pattern based approach for constructing enterprise architecture management information models. *Wirtschaftsinformatik Proceedings 2007*, pp: 65.
- Buckl, S., Ernst, A. M., Matthes, F., och Schweda, C. M. (2009). Enterprise Architecture Management Patterns for Enterprise Architecture Visioning. In *EuroPLOP*, pp: 1-14
- Buckl, S., Schweda, C. M., och Matthes, F. (2010). A design theory nexus for situational enterprise architecture management. In *Enterprise Distributed Object Computing Conference Workshops (EDOCW), 2010 14th IEEE International*, pp: 3-8.
- Burns, P., Neutens, M., Newman, D., och Power, T. (2009). Building Value through Enterprise Architecture A Global Study, pp: 1-21.
- Chandler, A. D. (1990). *Strategy and structure: chapters in the history of the industrial enterprise*. Cambridge, Mass. : MIT.
- Ciborra, C. U. (red.) (2000). *From control to drift: the dynamics of corporate information infrastructures*. Oxford: Oxford University Press.
- Feurer, R., och Chaharbaghi, K. (1996). Competitive environments, dynamic strategy development capabilities and business performance. *Benchmarking for Quality Management & Technology*. 3 (3), pp: 32-49.
- Flick, U. (2009). *An introduction to qualitative research*. (4., [rev.] ed.) London: SAGE.
- Gerwin, D. (1993). Manufacturing flexibility: a strategic perspective. *Management Science*, 39 (4), pp: 395-410.
- Greski, L. (2009). Business capability modeling: Theory & Practice, *Architecture & Governance Magazine*, 5 (7), [elektroniskt] Tillgänglig: <<http://architectureandgovernance.com/content/business-capability-modeling-theorypractice>> [2015-03-15].
- Hartman, J. (1998). *Vetenskapligt tänkande: från kunskapsteori till metodteori*. Lund: Studentlitteratur.

- Hauder, M., Roth, S., Schulz, C., och Matthes, F. (2013). An Examination Of Organizational Factors Influencing Enterprise Architecture Management Challenges. In ECIS. pp: 175.
- Henderson, J. C., och Venkatraman, N. (1993). Strategic alignment: Leveraging information technology for transforming organizations. *IBM systems journal*, 32 (1), pp: 4-16.
- Hennink, M. M., Hutter, I. och Bailey, A. (2011). *Qualitative research methods*. Los Angeles: SAGE.
- Jacobsen, D. I. (2002). *Vad, hur och varför: om metodval i företagsekonomi och andra samhällsvetenskapliga ämnen*. Lund: Studentlitteratur.
- Justesen, L., och Mik-Meyer, N. (2011). *Kvalitativa metoder: från vetenskapsteori till praktik*. (1. uppl.) Lund: Studentlitteratur.
- Kabzeva, A., Niemann, M., Müller, P., och Steinmetz, R. (2010). Applying TOGAF to Define and Govern a Service-oriented Architecture in a Large-scale Research Project. In *AMCIS*. pp: 356.
- Keller, W. (2012). TOGAF 9. 1 Quick start guide for IT enterprise architects. *Version 0. 9 a, Berlin*.
- Koste, L. L., och Malhotra, M. K. (1999). A theoretical framework for analyzing the dimensions of manufacturing flexibility, *Journal of Operations Management*, 18. pp: 75-93.
- Kvale, S. (1996). *InterViews: An Introduction to Qualitative Research Interviewing*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Lange, M., och Mendling, J. (2011). An experts' perspective on enterprise architecture goals, framework adoption and benefit assessment. In *Enterprise Distributed Object Computing Conference Workshops (EDOCW), 2011 15th IEEE International*, pp: 304-313.
- Larsson, S. (1986). *Kvalitativ analys : exemplet fenomenografi*, Lund: Studentlitteratur.
- Larsson, S. (2005). Om kvalitet i kvalitativa studier, *Nordisk Pedagogik*, 25 (1), pp: 16-35.
- Luftman, J. (2000). Assessing Business-IT Alignment Maturity. *Communications of the Association for Information Systems*, 4 (1), pp: 14.

- Löhe, J., och Legner, C. (2014). Overcoming implementation challenges in enterprise architecture management: a design theory for architecture-driven IT Management (ADRIMA). *Information Systems and e-Business Management*, 12 (1), pp: 101-137.
- Magoulas, T., Hadzic, A., Saarikko, T., och Pessi, K. (2012). Alignment in enterprise architecture: A comparative analysis of four architectural approaches. *Electronic Journal Information Systems Evaluation*, 15 (1), pp: 1-17.
- Magoulas, T., och Pessi K. (1998). *Strategisk IT-mangement*.
- Malterud, K. (2014). *Kvalitativa metoder i medicinsk forskning: en introduktion*. (3., [uppdaterade] uppl.) Lund: Studentlitteratur.
- McBride, N. (1998). Towards a dynamic theory of strategic information system planning. In *Proceedings of the 3rd Annual UKAIS Conference*. Lincoln University, pp: 218-230.
- McKiernan, P. (1997). Strategy past; strategy futures. *Long Range Planning*, 30(5), pp: 790-798.
- Mintzberg, H. (1994). *The rise and fall of strategic planning: reconceiving roles for planning, plans, planners*. New York: Free Press.
- Morganwalp, J. M., och Sage, A. P. (2004). Enterprise architecture measures of effectiveness. *International Journal of Technology, Policy and Management*, 4 (1), pp: 81-94.
- Moser, C., Junginger, S., Brückmann, M., & Schöne, K. M. (2009). Some Process Patterns for Enterprise Architecture Management. In *Software Engineering (Workshops)*, pp: 19-30.
- Norman, A. D., och Verganti, R. (2012). Incremental and Radical Innovation: Design Research versus Technology and Meaning Change, s. n.
- Orlikowski, W. J. (1991). Radical and incremental innovations in systems development: An empirical investigation of case tools, *Center of Information Systems Research*, pp: 1-25.
- Patel, R., och Davidson, B. (2011). *Forskningsmetodikens grunder-att planera, genomföra och rapportera en undersökning*, 4th edition, Lund: Studentlitteratur AB
- Peppard, J., och Ward, J. (2004). Beyond strategic information systems: towards an IS capability. *The Journal of Strategic Information Systems*, 13(2), pp: 167-194.

Pessi, K., Hadzic, A., Saarikko, T., och Magoulas, T. (2013). Managing alignment in enterprise architecture: four essential dimensions, pp: 1-13.

Pessi, K., Magoulas, T., och Hugoson, M. Å. (2011). Enterprise Architecture Principles and their impact on the Management of IT Investments. *Electron. J. Inf. Syst. Eval*, 14 (1), pp: 53-62

Pierce, C. S. (1990). Pragmatism och kosmologi. Göteborg: Daidalos.

Porter, M.E. (1980) *Competitive Strategy: Techniques for analyzing industries and competitors*, New York: The Free Press.

Prahalad, C. K. (1983). Developing strategic capability: An agenda for top management. *Human resource management*, 22 (3), pp: 237-254.

Prastacos, G., Söderquist, K., Spanos, Y., och Van Wassenhove, L. (2002). An integrated framework for managing change in the new competitive landscape. *European Management Journal*, 20 (1), pp: 55-71.

Pulkkinen, M. (2006). Systemic management of architectural decisions in enterprise architecture planning. four dimensions and three abstraction levels. In *System Sciences, 2006. HICSS'06. Proceedings of the 39th Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, 8, pp: 1-9.

Pulkkinen, M., och Hirvonen, A. (2005). Ea planning, development and management process for agile enterprise development. In *System Sciences, 2005. HICSS'05. Proceedings of the 38th Annual Hawaii International Conference on Systems Sciences*, pp: 1-10.

Ross, J. W., Weill, P. och Robertson, D. C. (2006). *Enterprise architecture as strategy, creating a foundation for business execution*. Boston, Mass. : Harvard Business School.

Schneider, A. W., Schulz, C., och Matthes, F. (2013). Goals in Enterprise Architecture Management--Findings from Literature and Future Research Directions. In *Business Informatics (CBI), 2013 IEEE 15th Conference on Business Informatics*, pp: 284-291.

Sessions, R. (2007). Comparison of the top four enterprise architecture methodologies.

Sethi, A. K., och Sethi, S. P. (1990), Flexibility in manufacturing: a survey. *The International Journal of Flexible Manufacturing Systems*, 2, pp: 289-328.

Silverman, D. (1993). Beginning Research. *Interpreting Qualitative Data. Methods for Analysing Talk, Text and Interaction*. Londres: Sage Publications, pp: 1-15.

Slack, N. (1987). The flexibility of manufacturing systems. *International Journal of Operations & Production Management*, 7 (4), pp: 35-45.

Svärdström, J., Magoulas, T., och Pessi, K. (2006). FEM-A Framework for understanding Enterprise Morphology, pp: 1-12

Tamm, T., Seddon, P. B., Shanks, G., och Reynolds, P. (2011). How does enterprise architecture add value to organisations. *Communications of the Association for Information Systems*, 28 (1), pp: 141-168.

The Open Group. (2007). *TOGAF Version 8. 1. 1, Enterprise Edition*. Van Haren: Zaltbommel.

The Open Group. (2011). *TOGAF Version 9. 1*. Van Haren: Zaltbommel.

Thorne, S. (2000). Data analysis in qualitative research, *Evidence Based Nursing*, 3 (3) pp: 68-70.

Van der Raadt, B., Bonnet, M., Schouten, S., och Van Vliet, H. (2010). The relation between EA effectiveness and stakeholder satisfaction. *Journal of Systems and Software*, 83 (10), pp: 1954-1969.

Volvo Group. (2014). *About us*. [elektroniskt] Tillgänglig: <<http://www.volvogroup.com/group/global/en-gb/volvo%20group/Pages/aboutus.aspx>> [2015-05-03].

Ward, J., och Peppard, J. (2002). *Strategic Planning for Information Systems*, Third Edition, John Wiley & Sons, Kap: 1-3.

Warren, K. (1999), The dynamics of strategy. *Business Strategy Review*, 10 (3), pp: 1-16.

Weisman, R. (2011). An Overview of TOGAF® Version 9. 1. The Open Group.

Winter, K., Buckl, S., Matthes, F., och Schweda, C. M. (2010). Investigating the State-of-the-Art in Enterprise Architecture Management Methods in literature and Practice. *MCIS*, 90.

Winter, R., och Schelp, J. (2008). Enterprise architecture governance: the need for a business-to-IT approach. In Proceedings of the 2008 ACM symposium on Applied computing, pp: 548-552.

Upton, D. (1994). The management of manufacturing flexibility. *California management review*, 36 (2), pp: 72-89.

Yu, K., Cadeaux, J., och Song, H. (2012). Alternative forms of fit in distribution flexibility strategies. *International Journal of Operations & Production Management*, 32 (10), pp: 1199-1227.

Åsberg, R. (2001). Det finns inga kvalitativa metoder- och inga kvantitativa heller för den delen
Det kvalitativa-kvantitativa argumentets missvisande retorik, *Pedagogisk forskning i Sverige*, 6 (4), pp: 270-292.

Bilagor

Bilaga 1: Förklaring av begrepp

Begrepp	Beskrivning
Agil	Ett samlingsnamn för iterativa (upprepande) metoder eller att företag är förändringsbara
Alignment	Att det är en koppling mellan till exempel IT och affärsstrategin
God praxis	Innebär att företag arbetar med oskrivna regler och policier som de anställda måste tillämpa (best practice)
Inlåsnings effekter	En förändring blir svår eftersom företag blir låsta med sina gamla system
Input	Inmatning av information som kan påverka beslut
Internet of things (IoT)	Internet av saker på svenska som är en teknologi som innebär att företag kopplar samman Internet med fysiska produkter som till exempel med bilar
KPI	Key Performance Indicator, vilket är ett nyckeltal och används för att bedöma en affärsprocess status.
Roadmap	En plan som matchar långsiktiga och kortsiktiga mål
Wanted position	Önskad position inom den marknad som företag verkar i.

Bilaga 2: Intervjuguide

Bakgrund

1. Kan du berätta om din roll på Volvo Group?
 - a. Bakgrund?
 - b. Arbetsuppgifter?
 - c. Vilka delar av Volvo arbetar du med?
2. Kan du även berätta om Volvo Group och deras nuvarande situation?

EA

3. Hur ser ni på begreppet EA?
4. Hur byggde ni er egna EA?
 - a. Vilka komponenter av Gartner och TOGAF?
 - b. Varför valde ni att utveckla er egna EA?
5. Hur underhåller ni er EA?
6. Vilka mål finns det med EA på Volvo Group? (*slide säger ifrån flera lösa system till one common group management system*)
7. Gör ni en nutidsanalys ("as-is") eller skapar ni endast en mål EA ("to-be")?
 - a. Hur jobbar ni iterativt med er vision av EA?
8. Vad har ni upplevt för utmaningar relaterad till EA?
 - a. Hur hanterade/hanterar ni dem?
9. Vill du berätta om ert outside-in perspektiv ni använder?
10. Hur jobbar ni med processhantering i relation till EA?
 - a. Som vi förstår det så har ni tre stycken olika typer av processer och de är management process, operation process och support process, kan du förklara dem lite mer och hur de kopplas till EA?
 - b. Hur jobbar ni med övergripande med alla processer? (process architecture)
11. Hur arbetar ni med att sammanföra ("merge") top-down och bottom up?
12. Mäter ni mognaden av er EA?
 - a. Hur?
13. Hur värderar ni nyttan och effekterna av EA?

Strategi

14. Hur ser ni på begreppet strategi?
 - a. Vilka typer av strategier arbetar ni med? (IS/IT och affärsstrategi)
 - i. Hur är era strategier kopplade?
 - b. Hur skapar ni era strategier?
 - c. Hur långt fram i tiden sträcker sig era strategier? (långsiktiga och/eller kortsiktiga)
 - d. Vad är målet med era strategier? (kostnadseffektivitet, innovation och så vidare)
 - e. Hur ser ni på förhållandet ut mellan mål, strategi och verksamhetsstrukturen?
 - i. Hur fångar ni affärsmålen i strategiutvecklingen?
 - ii. Hur påverkar verksamhetsstrukturen er strategi?

15. Använder ni er av business capability model? (kapacitetsskolan)
 - a. Hur använder ni er av business capability model?
 - i. Skapar ni en modellen för varje kapacitet?
 - b. Vad är målet med er användning av modellen?
 - i. För att skapa värde till kunden eller för att skapa värde för företaget (Operational)?
 - ii. Använder ni det för att hantera företagsfusioner, visuliserar konsekvenser av affärsplaner, hantera pågående drift och kapacitet eller så att chefer kan analysera investeringar mellan olika kapaciteter?
 - iii. har ni fått fördelar av IS (IS capability) eller IT (IT capability) eller är det på grund av era resurser (organizational capability)?
16. Hur konkurrerar ni på marknaden? (lågt pris, särskiljer sig mellan olika aktörer eller fokusering på en liten del av marknaden) (positioneringsskolan)
 - a. Hur påverkar det er EA?
17. Hur tar ni hänsyn till den föränderliga omvärlden inom EA? (trender och andra påverkande faktorer i er externa/interna omgivning) (positioneringsskolan)
 - a. Arbetar ni med innovation?
18. Hur ser ni på kopplingen mellan affärsstrategi, IT-strategi, organisatorisk infrastruktur och processer och informationssystemens infrastruktur?
19. Är affärsmålen och IT-strategin kopplade till varandra? (alignment)
 - a. Hur säkerställer ni att ni har rätt kompetens inom IS/IT för att distribuera det system ni önskar?
 - b. Hur ser er infrastruktur ut med avseende på kostnadseffektivitet och flexibilitet?

EAM

20. Hur arbetar ni strategiskt med EA?
 - a. Varför är det viktigt för er att arbeta strategiskt med EA?
 - b. På vilket sett har ni en fast grund (exempelvis infrastruktur) så att ni kan hantera de risker som uppkommer på marknaden? (företag får lägre IT-kostnader, snabbare tid att få ut saker på marknaden och högre lönsamhet om de har fast grund)
 - c. Vad anser du är målet för att leda EA arbetet?
 - d. Vilka resurser och mandat har arkitekturledningen?
 - e. Anser du arkitekturledningen arbetar proaktivt (verksamhetsförbättrande) eller reaktivt (rättar till fel)? Varför?
21. Driver strategin EA eller tvärtom?
 - a. På vilket sätt, kan du exemplifiera?
 - b. Skulle det kunna vara tvärtom?
 - i. Vad skulle fördelarna kontra nackdelarna vara?
22. Hur har strategisk hantering av EA hjälpt er att bättre hantera förutsägbara förändringar?

- a. Hur har strategisk hantering av EA hjälpt er att bättre hantera oförutsägbara förändringar?
23. Har du några exempel på positiva synergier mellan EA och strategi?
24. Har du några exempel på bristfälliga synergier mellan EA och strategi?
- a. Hur överkom man det?
25. Hur jobbar ni med portföljhantering?
- a. Hur arbetar ni med att ha ett processperspektiv? (Från Charles slides)
 - i. Hur arbetar ni med att ha ett processperspektiv? (Från Charles slides)
 - b. På en av slides du skickade skrevs det om affärskapacitet perspektiv. Vill du förklara det perspektivet
 - i. Hur arbetar ni med att ha ett affärskapacitet perspektiv? (Från Charles slides)
 - c. På en av slides du skickade skrevs det om informationsentitet perspektiv. Vill du förklara det perspektivet
 - i. Hur arbetar ni med att ha ett informationsentitet perspektiv? (Från Charles slides)