

BYRÅKRATIN OCH DEN NÄTVERKANDE GRUPPEN

FRÅN MÅLKONFLIKT TILL HARMONI!

Magisteruppsats VT 1998

Av:

JOHAN HERBO & URBAN FRIBERG

SAMMANFATTNING:

"NETWORKING" KAN SES SOM ETT SÄTT ATT KARAKTÄRISERA ARBETE. ETT ARBETE SOM KÄNNETECKNAS AV KUNSKAPS/SERVICE ARBETE, UTFÖRT AV SJÄLVBESTÄMMANDE (EMPOWERED) OCH SAMARBETANDE MÄNNISKOR I EN KONTEXT DÄR DESSA I HÖG GRAD ÄR BEROENDE AV IT. BYRÅKRATI ÄR ETT SÄTT ATT SÖKA BESKRIVA ORGANISATIONER UTIFRÅN VISSA GRUNDLÄGGANDE KARAKTÄRISTIKA, SÅSOM CENTRALISERAT BESLUTFATTANDE, ARBETSSPECIALISERING OCH STARK REGELMÄSSIG STYRNING AV ARBETET. DEN FRÅGA SOM VÄCKS I DETTA ARBETE ÄR HURUVIDA DEN BYRÅKRATISKA ORGANISATIONEN KAN FUNGERA I HARMONI MED DEN "NÄTVERKANDE" ARBETSGRUPPEN. VÅR ANSATS TILL ATT BESVARA DENNA FRÅGA UTGÅR FRÅN EN EXPLORATIV STUDIE AV DET DAGLIGA ARBETET I EN KONSULTGRUPP PÅ IT-FÖRETAGET "ABC". EN STUDIE SOM OMFATTAR CA: 160H ETNOGRAFISKA STUDIER OCH 15 ST KVALITATIVA INTERVJUER. RESULTATEN FRÅN STUDIEN VISAR ATT GRUPPENS NATURLIGA ARBETSSÄTT KÄNNETECKNAS AV NÄTVERKANDE MEDANS ORGANISATIONENS STRUKTUR OCH IT-STÖD UTFORMATS MOT BAKGRUND AV ETT "BYRÅKRATISKA TANKEMÖNSTER". DÄRMED UPPSTÅR EN KONFLIKT MELLAN ETT EFFEKTIVARE SÄTT ATT ARBETA(NÄTVERKANDE) OCH DET FORMELLT KORREKTA, MER BYRÅKRATISKT FÄRGADE, SÄTTET ATT ARBETA. KONFLIKTEN BIDRAR TILL ATT GRUPPEN EJ UPPNÅR DE MÅL SOM FASTSTÄLLTS. VÅR KONKLUSION ÄR ATT MAN VIA IT-STÖD ÅT NÄTVERKANDET I GRUPPEN KAN FÅ DENNA ATT I HÖGRE GRAD UPPNÅ SINA MÅL. DETTA UTAN ATT FÖRÄNDRA ORGANISATIONENS BYRÅKRATISKA STRUKTUR. ETT FÖRSLAG TILL HUR DETTA STÖD SKULLE KUNNA UTFORMAS MOT BAKGRUND AV REDOGJORD PROBLEMATIK PRESENTERAS OCH DISKUTERAS.

KEYWORDS: EXPLORATIV STUDIE, KUNDÄRENDEN, DESIGN AV IT, NETWORKING, BYRÅKRATI

1 INLEDNING	6
1.1 BAKGRUND.....	6
1.2 ABC	7
1.2.1 KVALITET OCH ABC	7
1.2.2 ABC PROBLEMATIK.....	7
1.2.3 ABC MÅLSÄTTNING	8
1.2.3 TIDIGARE UTFÖRT	8
1.3 SYFTE/FRÅGESTÄLLNING	8
1.4 BESKRIVNING AV RAPPORTENS STRUKTUR	9
2 TEORI.....	10
2.1 ORGANISATIONSTEORI.....	10
2.1.1 MINTZBERGS ORGANISATIONSSTRUKTURER	10
2.1.1.1 Den enkla strukturen.....	10
2.1.1.2 Maskinbyråkratin.....	10
2.1.1.3 Den professionella byråkratin	11
2.1.1.4 Den divisionaliserade strukturen	11
2.1.1.5 Adhocratin.....	11
2.1.2 THE PIGEONHOLING PROCESS.....	11
2.2 INFORMATIK	12
2.2.1 NETWORKING	12
2.2.1.1 Kunskap och/eller servicearbete.....	13
2.2.1.2 Empowerment	13
2.2.1.3 Samarbete.....	13
2.2.1.4 IT-beroende arbete.....	14
2.2.1.5 Vår tolkning av networking.....	14
2.2.2 KUNSKAP OCH IT.....	14
2.2.2.1 Kunskap enligt Uppslagsverken	15
2.2.2.2 Kunskap – en mänsklig förmåga (empiri – erfarenhet är källan till kunskap)	15
2.2.2.3 Implicit och Explicit kunskap	16
2.2.2.4 Data, Information och Kunskap	16
2.2.2.5 Spridning av kunskap	17
2.2.2.6 Lagring av kunskap	18
2.2.2.7 Att samla in kunskap – Knowledge Aquisition.....	19
2.2.2.7.1 Att samla in kunskap från odokumenterade källor, dvs människor.....	19
2.2.2.8 Olika sätt att kategorisera kunskap.....	20
3 TEKNIK.....	21
3.1 FOUR TIER CLIENT/SERVER	21
3.1.2 DATABAS	22
3.1.3 KUNSKAPSSERVER.....	22
3.1.4 APPLIKATIONSSERVER.....	22
3.2 EXPERTSYSTEM	22
3.2.1 VAD ÄR ETT EXPERTSYSTEM ?	22
3.2.2 VAD ÄR EXPERTIS?.....	23

3.2.3 VAD ÄR EN EXPERT?.....	23
3.2.4 ÖVERFÖRING AV EXPERTIS	24
3.2.5 STRUKTUREN HOS EXPERTSYSTEM.....	24
3.2.6 MÄNSKLIGA ELEMENT I EXPERTSYSTEM	25
3.2.7 EXPERTSYSTEMETS LIVSCYKEL	26
3.2.8 OLIKA TYPER AV EXPERTSYSTEM.....	27
3.2.9 HUR EN REGEL SER UT ?.....	28

4 METOD..... 29

4.1 ETT ALLMÄNT RESONEMANG	29
4.1.1 OM METODVAL	29
4.1.2 OM INFORMATIK SOM ÄMNE.....	29
4.1.3 OM VÅRT VAL AV METODANSATS	30
4.1.4 ETNOGRAFI.....	30
4.2 VÅR METOD.....	30
4.2.1 URVAL - AVGRÄNSNING	31
4.2.2 FÖRSTUDIE	31
4.2.3 STUDIE	32
4.2.3.1 Mätinstrument och Process	32
4.2.3.2 Möten och seminarier - Kvalitetssäkring	33
4.2.3.3 Problemanalys	33
4.2.3.4 Behovsanalys.....	34
4.2.4 TILLFÖRLITLIGHET HOS VÅR METODANSATS	34
4.2.5 REFLEKTION - PROBLEM UNDER VÅR STUDIE	35

5 RESULTAT: ARBETET PÅ ABC 36

5.1 KONSULTGRUPPEN	36
5.2 KONSULTEN	37
5.3 GRUPPLEDAREN.....	38
5.4 GRUPPENS HANTERING AV KUNDÄRENDE.....	38
5.4.1 HUR HAMNAR ETT KUNDÄRENDE PÅ DITT BORD ?	38
5.4.2 HUR HANTERAR DU ETT KUNDÄRENDE?.....	39
5.4.3 SUMMERING - BILDEN AV EN PROCESS TAR FORM	40
5.4.4 UPPLEVDA PROBLEM I HANTERINGEN AV KUNDÄRENDE	41
5.5 FEEDBACK TILL KUND - INTE RIKTIGT SAMMA SOM ETT KUNDÄRENDE.....	41

6 ANALYS: ORSAKER TILL PROBLEM I ABC KUNDHANTERING..... 43

6.1 FÖRETAGSÖVERGRIPANDE PROBLEM.....	43
6.1.1 FÖRVALTNING I FOKUS - KUNDEN I FOKUS.....	43
6.1.2 ANSVAR KONTRA BEFOGENHET - EMPOWERMENT	43
6.1.3 EN BLEV TVÅ → BYRÅKRATI.....	44
6.1.4 INTERN KOMMUNIKATION – POSITIONSBEROENDE	44
6.1.5 BLIND PROCESSLYDNAD QMS KRÅNGLIGT TRÖGT	44
6.1.6 REFLEKTION ÖVER FÖRETAGSÖVERGRIPANDE PROBLEM	45
6.2 PROBLEM I GRUPPENS DAGLIGA ARBETE.....	46
6.2.1 BRISTANDE KUNSKAP - EN KÄLLA TILL FELHANTERING AV KUNDÄRENDE	46
6.2.1.1 Konsult förstår kundens problem, men vet ej vem som har ansvar/kompetens	46
6.2.1.2 Konsulten förstår ej kundens problem	47
6.2.1.3 Reflektion över "Kunskapsproblem"	48

6.2.2	ÄRENDESPÅRNING - ETT PROBLEM VID FEEDBACK TILL KUND	50
6.2.2.1	Konsult vet ej ärendestatus	51
6.2.2.2	Reflektion över "Ärendespårnings-problem"	51
6.3	SUMMERAD PROBLEMBILD	51

7 DISKUSSION - IT OCH ARBETET PÅ ABC..... 53

7.1	IT - MÖJLIGHETER OCH BESGRÄNSNINGAR.....	53
7.1.1	IT OCH DELNING AV KUNSKAP MELLAN KONSULTERNA	53
7.1.2	IT OCH ÄRENDESTATUS	55
7.1.3	FUNKTIONSFLEXIBILITET - WORKFLOW WITHIN.....	55
7.1.4	KOORDINATION AV ÄRENDEN FÅR EJ BLI AUTOMATION AV ÄRENDEN	56
7.2	DESIGNFÖRSLAGET	58
7.2.1	FUNKTIONER HOS SYSTEMET	58
7.2.1.1	Diagnostisera kundproblem	58
7.2.1.2	Uppdatera kundproblemsdata.....	58
7.2.1.3	Kolla status för visst ärende	58
7.2.1.4	Registrera ett ärende	58
7.2.2	AKTÖRER (VEM/VAD)	59
7.2.2.1	Konsulten	59
7.2.2.2	Gruppchefen	59
7.2.3	ANVÄNDARSCENARION	59
7.2.3.1	Ett Typisk exempel på konsultation.....	59
7.2.4	FRAMTIDA UTVECKLING AV SYSTEMET.....	59
7.2.5	REFLEKTION ÖVER VÅR LÖSNING.....	60
7.2.5.1	Vi löser identifierad problematik.....	60
7.2.5.2	Kritiska framgångsfaktorer	60
7.2.5.2	Fördelar med vårt system förslag	61

8 SLUTSATS - SUMMERING..... 62

8.1	GENERALISERBARHET	62
8.2	VIDARE STUDIER.....	63

9 REFERENSER..... 64

1 INLEDNING

1.1 BAKGRUND

Större IT-företag som ofta jobbar enligt outsourcing koncept, eller på annat sätt jobbar långsiktigt med en och samma kund borde ha lätt att upparbeta stabila och väl fungerande kundrelationer. Flera erfarenheter pekar dock på att dessa samarbeten inte alls är så stabila och väl fungerande. Exempel på detta finns hos företag, som Enator, EDS och WM-data. Samtliga av dessa konsultföretag har det gemensamt att de är större företag (1500-2000 anställda), att de jobbar mot stora och små organisationer under längre tid, och att de är serviceföretag vars verksamhet karaktäriseras av kunskapsarbete.

Att de erfar exakt samma problem kan vi ej uttala oss om, då vi ej granskat detta, men att de alla lider av likartade symptom, kan vi konstatera mot bakgrund av de kontakter vi haft med såväl kunder till, som anställda i respektive företag. Symptomen kan sammanfattas av följande scenarion:

" Kunden ringer - blir hänvisad till telefonkön, Kunden ringer - får inga klara besked, Kunden ringer - blir lovad hjälp, men måste ringa upp igen för att inget skett, Kunden ringer - hänvisas till person som ej kan hjälpa honom..."

Listan på symptom kan göras lång. Resultaten kan dock enkelt sammanfattas i att kunden blir missnöjd.

Ansatsen till att förbättra och styra upp samarbete görs - inrättandet av help-desks och etablerandet av call-centers för att nämna några av de vanligaste [1996, nr 9, Computer Sweden]. Vi förkastar därmed inte dessa lösningar som odugliga, utan konstaterar bara att problemen kvarstår trots dessa försök till förbättring. Problemet måste angripas från andra håll. Vi frågar oss därför vad dessa problem beror på - Vad är det som orsakar problemen?

1.2 ABC

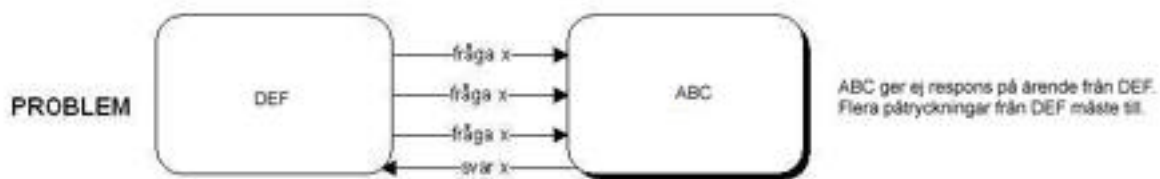
De företag som studerats under arbetet med denna uppsats kallas i fortsättningen för ABC respektive DEF.

ABC tillhandahåller tjänster i form av datakommunikation, systemutveckling, organisationsutveckling mm. Affärsidén innebär långvariga samarbetsavtal, där man strävar efter långsiktiga affärsmässiga relationer och delat risktagande.

1.2.1 KVALITET OCH ABC

ABC är idag ISO 9000 certifierade. Detta innebär att alla processer och dess dokumentation standardiseras och dokumenteras i ett kvalitetssystem (QMS = Quality Management System). Varje process har alltså sitt standardiserade förfarande. För att företaget skall få behålla sin ISO certifiering måste de processer och dokument som ingår i QMS efterföljas mycket noggrant. Om man förändrar en process som ingår i QMS måste dess instruktion om hur processen skall gå till förändras så att alla på företaget utför processen på ett likadant sätt. En viss förfrågan skall alltid resultera i samma svar oavsett vem som svarar på förfrågan. Förhoppningsvis resulterar QMS i en god kvalitet.

1.2.2 ABC PROBLEMATIK

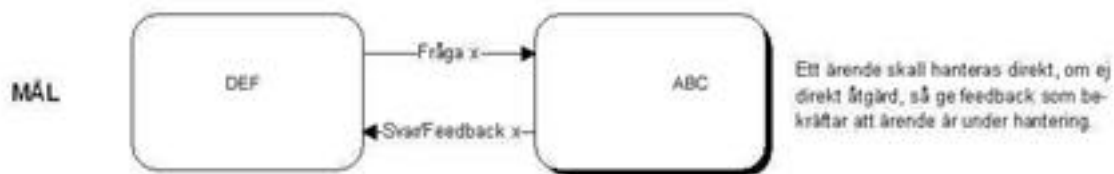


Figur 1: Schematisk bild över rådande problemsituation på ABC

Problemen som ABC har yttrar sig ur kundens perspektiv som ojämn servicenivå. DEF (kunden) anser att ledtiden från det att hjälp efterfrågas tills dess att hjälp erhålls är allt för varierande, samt att den i vissa fall uteblir. Kunden har också uppmärksammat att de ofta bollas runt mellan olika avdelningar på ABC innan

någon kan ge dem svar på deras förfrågan. DEF gör ofta upprepade förfrågningar innan svar erhålls. ABC har ännu inte lyckats skapa en process som skall stödja dessa förfrågningar.

1.2.3 ABC MÅLSÄTTNING



Figur 2: Konceptuell modell av ABC målsättning SPOC - Single Point Of Contact

ABC har som målsättning när det gäller kontakt med kund att använda sig av "Single Point Of Contact" (en kontaktyta mot kund). Detta förfarande beskrivs i QMS. Där beskrivs att alla förfrågningar i första hand skall gå via ABC kundtjänst. De förfrågningar som inte kan lösas hos kundtjänst är sedan tänkt att förmedlas vidare till en konsult som är kunnig på efterfrågat problemområdet. Om en förfrågan görs direkt till en av konsulterna så är det tänkt att han skall fylla i en problemanmälan och sedan skicka vidare denna inom ABC. Tyvärr, fungerar inte ABC handhavande av förfrågningar från kund som man tänkt sig.

1.2.3 TIDIGARE UTFÖRT

I syfte att förbättra kundservicen har man tidigare hos ABC infört en help-desk (kundtjänst). Tyvärr har kundtjänst inte bidragit till att ABC kan uppfylla de mål man satt upp - "Single Point Of Contact". Kunden ringer allt för ofta direkt till konsulterna istället för att sitta i kö hos kundtjänst.

1.3 SYFTE/FRÅGESTÄLLNING

SYFTE:

Vi utför i detta arbete en explorativ studie av verksamheten hos ABC för att förstå vilka de bakomliggande orsakerna till ovanstående problematik är.

FRÅGESTÄLLNING:

- Vilka är de bakomliggande orsakerna till att hanteringen av kundärenden på ABC ej fungerar ?
- Kan IT användas för att avhjälpa en del av problemen ?
- Om IT kan användas, hur kan ett sådant system se ut ?

1.4 BESKRIVNING AV RAPPORTENS STRUKTUR

I de på denna inledning följande kapitlen, två och tre, redogör vi för viktiga koncept och begrepp, som utgör en teoretiska grund för vår diskussion och analys av resultaten från vår studie. Därpå övergår vi i kapitel fyra till en beskrivning av vår metodansats, vilken leder oss fram till den bild av arbetet på ABC som summeras i kapitel 5. I kapitel sex klarnar/struktureras våra intryck i en analys av de problem och möjligheter som framkommit under vår studie av ABC verksamhet. I kapitel sju skördar vi så frukten av de två förekommande kapitlens diskuterande och analyserande. Här presenteras det designförslag som så sakteliga började ta sin form under studiens kreativa del. Avslutningsvis sammanfattas i kapitel åtta vår antydan till slutsatser vilka vi anse möjliga att dra mot bakgrund av våra erfarenheter på ABC. En tänkt fortsättning på detta arbete skisseras som kronan på verket.

2 TEORI

I detta kapitel bygger vi upp den teoribakgrund som krävs för att förstå vårt resonemang kring vad vi fann under vår studie på ABC. Detta inbegriper en genomgång av vad en byråkrati är, vad pigeonholing är samt en redogörelse för vad networking är. Vidare sker en ganska bred redogörelse för begreppet kunskap i kontexten av IT. Den som redan är införstådd med dessa begrepp, kan med fördel hoppa över detta avsnitt för att övergå till kapitel 4, där vi redogör för vår metod.

2.1 ORGANISATIONSTEORI

2.1.1 MINTZBERGS ORGANISATIONSSTRUKTURER

Henry Mintzberg [Mintzberg, 1993] kategoriserar in organisationer i fem olika kategorier/strukturer. Mintzberg kallar dessa strukturer för "arketyper". Vi vill påpeka att dessa strukturer, ej skall tolkas som "pepparkaksformer". Liksom vår värld endast är en återspeglning av "Platons idévärld", återfinnes ej dessa företagsstrukturer i sin renodlade form. Vi återger här väldigt kortfattat kärnan i hans framework och hänvisar den som söker djupare insikt i detta till hans bok.(se referenslista i slutet av denna uppsats)

2.1.1.1 Den enkla strukturen

Standardisering av arbetsprocess, Hierarki(låg), starkt centraliserat beslutsfattande, utbytbara arbetare. Lite teknik, Bra exempel: entreprenören - "Målar-firman Vadå Blå".

2.1.1.2 Maskinbyråkratin

Då Arbetsmiljön, främst i form av teknostrukturen(maskinpark etc), styr sättet att arbeta talar Mintzberg om en organisationsstruktur av typen maskinbyråkrati. Denna skiljer sig främst från den professionella byråkratin avseende hur arbetsstandardisering uppnås. I en maskinbyråkrati är standardisering av arbetsuppgifter nyckeln till standardiseringen av arbete. Formella kommunikationskanaler är A och O. Regler styr möjliga beslutsvägar inom organisationen. Företaget anpassar sig ej till situationen, de agerar som om de styr den - Kontroll i alla former Bra exempel: "masstillverkningsföretag".

2.1.1.3 Den professionella byråkratin

I den professionella byråkratin, vilken på flera punkter påminner om ABC, uppnås standardisering av arbete genom standardisering av färdigheter hos personalen. Dvs främst genom utbildning och likriktning av personalens kunskaper och arbetsuppfattning. Expertisen styr. Arbetet styrs upp utifrån den kund som verksamheten syftar att betjäna. Därmed utgörs kärnan i en sådan byråkrati av personalen "på golvet", snarare än teknologin i sig. Det är arbetarens kunskap som är den resurs som förädlas till avkastning i service- och kunskapsintensiva verksamheter. Mycket av det arbete som utförs koordineras av vad Mintzberg kallar "The Pigeonholing Process"(se 2.1.2 nedan). Vidare sköter varje arbetare "sitt bord", möjligheten att kontrollera arbetaren är låg. Bra exempel: universitet, revisionsbyråer, ABC

2.1.1.4 Den divisionaliserade strukturen

Divisionaliserad utifrån marknadssegment(geografiskt betingade, produktbetingade etc), varje enhet sitt ansvar, standardisering av output är viktigaste koordinationsmekanism, varje enhet är ett system med egna medel och mål underställda ledningen, kan lätt övergå i maskinbyråkrati, mål mäts uppifrån,

2.1.1.5 Adhocratin

Denna organisationsform uppkommer då organisationens stödpersonal antar en avgörande roll. Organisationen tenderar då att använda ömsesidig anpassning som koordinationsmedel samtidigt som en selektiv decentralisering kan skönjas. Mest populär är denna organisationsform när verksamheten kräver innovation eller avancerad nyutveckling, något som ofta kräver nya arbetskonstellationer där många experter ifrån olika områden ingår. Situationsspecifik förmedling av kunskap uppnås via ett mer utvecklat steg i TTP(Se 2.1.1). Bra exempel:

2.1.2 THE PIGEONHOLING PROCESS

Henry Mintzberg redogör jämte sin beskrivning av den professionella byråkratin för "The Pigeonholing Process"(TPP) som han anser central för förståelsen av hur den operativa kärnan(dvs arbetarna på golvet) i en professionell byråkrati fungerar. Då vi

anser ABC påminna mycket om den professionella byråkratin, anser vi att en beskrivning av denna teori är befogad.

TPP kan, något förenklat, summeras enligt följande. Varje arbetare har en uppsättning färdigheter och expertkunskaper dessa är klara att använda i relativt förutbestämda situationer(program). Varje arbetare utför vidare två grundläggande steg i sitt arbete: (1) De kategoriserar kundens behov enligt en skala av "förutbestämda behovsbilder"(contingencies). Steget utgör en diagnos utifrån vilken förståelse för hur de kan tillämpa sina kunskaper för att hjälpa kunden erhålls. Steg två (2) innebär initiering av lämplig åtgärd/hjälp, vilken på basis av definierat problem, mer eller mindre ligger latent och väntar på tillämpan (program).

Mintzberg menar att det är denna process som möjliggör koordination och arbetsdelning bland de som arbetar i den professionella byråkratin. TPP förekommer i andra sammanhang också - Maskinbyråkrati och Adhocrati, men skiljer sig enligt Mintzberg i avseende på hur de utförs. I maskinbyråkratin sker den enklaste formen av diagnos, vilken knappt kan kännetecknas av diagnos. Där initierar viss stimuli viss serie av "förprogrammerat beteende". I adhocratin gäller motsatsen där är diagnosen högst ostrukturerad och likaså responsen / åtgärden. Det finns inga klara symptom bilder att jämföra med vid diagnos och likaså saknas återkommande struktur i åtgärdshandling. I den professionella byråkratin är diagnosen central, men begränsad varpå en "standardiserad åtgärd" utförs.

2.2 INFORMATIK

Här presenteras och diskuteras vår tolkning av Fredrik Ljungbergs teori om arbete sett ur ett Networking perspektiv.

2.2.1 NETWORKING

Networking är ett nytt uttryck som introducerats av Fredrik Ljungberg i hans doktorsavhandling [Ljungberg F, 1997]. Networking är ingen teori utan kan mer ses som ett användbart verktyg för att beskriva vissa kraktäristika i dagens organisationer och dess sätt att arbeta. Ljungbergs teori baseras på fyra olika karaktärsitika hos arbetet i en organisation:

2.2.1.1 Kunskap och/eller servicearbete

Detta begrepp är ej entydigt tolkat inom litteraturen . Oftast rör det sig om variationer på samma tema och dessa beror ofta av olika tolkningar beroende på i vilken kontext begreppet används(Informatik, Management Science, osv). Arbetet är till sin natur serviceorienterat och bygger till stor del på arbetarnas kunskaper. Detta i kontrast till klassiskt industriarbete, där arbetaren ses som en "kugge i systemet" som lätt kan bytas ut mot en annan. Arbetet kräver sålunda "expert kunskap", som förvärvats genom utbildning och erfarenhet från uppgifterna ifråga. En följd av detta är att den arbetspraxis som framträder formas av arbetarens kunskaper. Inte av den tekniska artefakter, vilket ofta är fallet i industriarbete. Liksom Ljunberg påpekar skall denna beskrivning ej härddras, då all typ av arbete kräver mer eller mindre kunskap. Vår tolkning är att kunskapsstrukturen i ett företag är det som styr utvecklingen och fullföljandet av arbetsuppgifter i högre grad än teknostrukturen[se Mintzberg]. Därmed ej sagt att teknostrukturen är irrelevant, men att denna underordnas arbetarens kunskaper, då denne genom sina kunskaper styr denna i större utsträckning än i "klassiskt industriarbete".

2.2.1.2 Empowerment

Individens förmåga och "regelmässiga utrymme i organisationen" att fatta egna beslut utifrån vad arbetssituationen kräver. Empowerment är ett ganska slitet uttryck, som idag får ses som gällande i de flesta moderna organisationer. Kopplas nära samman med tanken om att arbetarens kunskaper är centrala för att kunna utföra ett fullgott arbete. Om detta skall fungera, så måste denne självklart kunna fatta mer eller mindre självständiga beslut inom ramarna för organisationens mål.

2.2.1.3 Samarbete

För att uppnå en organisations mål krävs ofta samarbete mellan individer inom och utanför denna. I kontexten av nätverkande är samarbete en av de centrala förutsättningarna för att arbetet skall fungera. Genom att påpeka detta fokuserar vi på hur viktigt samarbetet är i det dagliga arbetet. Något förenklat menar vi: Arbete → Samarbete . I avsaknad av fungerande samarbete raseras möjligheterna till att fullfölja av en uppgift . Därmed skulle nätverkande kännetecknas av arbete som

fungerar, om och endast om samarbetet mellan en grupp individer fungerar. Problem i samarbetet återspeglas direkt i arbetsresultaten. Exempel på detta är alla typer av samarbete, särskilt talande brukar dock vara att likna arbete vid en fotbollsmatch - Fungerar inte samarbetet mellan spelarna, så visar sig detta direkt i resultatet. En längdhoppare är dock oftast ej beroende av att samarbete skall fungera. Han gör sitt hopp och lyckas eller misslyckas! Vi hoppas med detta klargjort, vår, distinktionen mellan när samarbete krävs/ej krävs samt klargjort att samarbete är mycket centralt för nätverkande.

2.2.1.4 IT-beroende arbete

Utan IT "stannar" verksamheten. Därmed tillräknar vi beroendet av IT för att fullborda ett fullgott arbete som något utmärkande för nätverkande. Utan IT inget nätverkande!

2.2.1.5 Vår tolkning av networking

Vi tolkar Fredrik Ljungbergs "teori" så som att ovanstående karaktäristika måste vara mer eller mindre synliga i en nätverkande organisation. Poängen är ej att söka mäta "graden av" nätverkande i ett arbete, utan genom att betrakta arbete utifrån dessa karaktäristika finna nya intressanta sätt att anpassa IT-lösningar till en specifik arbetssituation. Till den som söker djupare förståelse kring begreppet Networking hänvisar vi till Fredrik Ljungbergs avhandling (se referenser i slutet av denna uppsats).

2.2.2 KUNSKAP OCH IT

I detta avsnitt behandlas konceptet kunskap sett ur flera olika perspektiv. De perspektiv som behandlas härrör bl a från kunskapsteorins område, AI och informationssystemsteorins område. Syftet är att belysa hur komplext begreppet kunskap är, samt ge en viss förståelse för hur man kan betrakta begreppet i kontexten av IT.

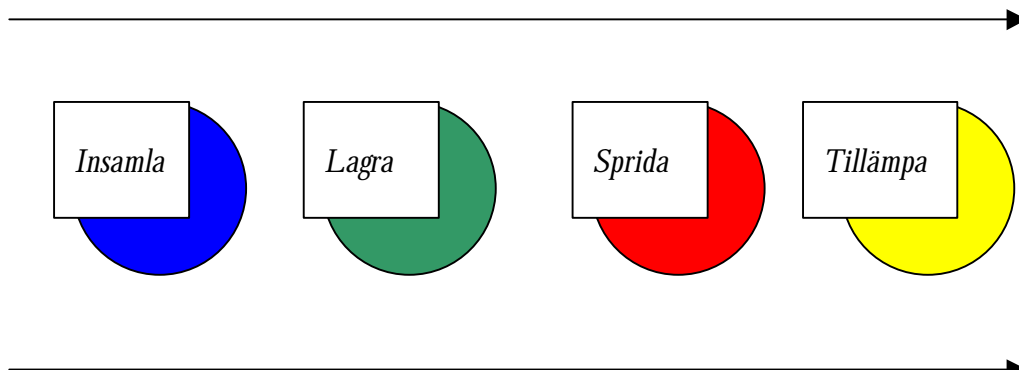
2.2.2.1 Kunskap enligt Uppslagsverken

Det finns inget entydigt och enkelt sätt att definiera ett sådant komplext koncept som kunskap. Vid anlitan av Bonniers uppslagsverk(1997), finner man endast referenser till filosofins kunskapsteoretiska område:

”Kunskapsteori, den gren av den teoretiska filosofin som behandlar frågorna om kunskapens möjlighet och ursprung. I fråga om kunskapens möjlighet skiljer man mellan dogmatism, skepticism och kriticism, i fråga om kunskapens ursprung mellan empirism och rationalism” [Nordisk Familjebok, 1958]

Inget ”felaktigt” i dessa teorier, men ingen av dem klargör konceptet ”kunskap”, på ett entydigt sätt. Olika aspekter av vad kunskap är finns, och svar på vad kunskap är i sken av de enskilda teorierna, men efter genomgång av dessa kan fortfarande ej någon entydig definition på vad kunskap är uppställas.

Alltså, det finns ingen entydig definition av begreppet kunskap. Kan vi då föra ett värdefullt resonemang kring kunskapen och dess nyttjande inom en organisation? Ja, som vi ser det, så måste detta begrepp förklaras utifrån ett syfte, i vårt fall – Att fånga, lagra, distribuera och applicera kunskap med hjälp av IT som stöd.



Figur 3: Kunskap kan samlas, lagras, spridas och tillämpas i en organisation

2.2.2.2 Kunskap – en mänsklig förmåga (empiri – erfarenhet är källan till kunskap)

En personlig förmåga byggd av fallenhet, erfarenhet och intelligens. En mänsklig förmåga att ”göra” och bedöma saker. Denna förmåga kan uppnås av en individ som

ett resultat av - läsning av, lyssnandet till eller känslan(emotionellt/fysiskt) av någonting. Vad som läses, ses, hörs eller känns är inte kunskapen, utan snarare ett medium genom vilket kunskapen förflyttas. Vi säger ” Här har du informationen du bad om ” snarare än ”Här har du kunskapen du bad om”. Vårt språk reflekterar alltså denna definition, då det underförstått är så att kunskapen är ett resultat av en personlig tolkning.

Om vi då ser på kunskap som något som besittes av individen självt, kan vi då betrakta den som en fristående resurs i en organisation? Nej, vi måste snarare fästa vår uppmärksamhet vid de olika medium via vilka denna kunskap, enligt empirin, kan anses spridas. Vi talar alltså ej längre om kunskap! Vi talar om de medier via vilka denna kan ”förflyttas”(text, tal, video etc...).

2.2.2.3 Implicit och Explicit kunskap

Kunskap som gjorts explicit i form av skrift/språk etc är till skillnad från en implicit kunskap lättare att insamla och representera. Kunskap som inte är explicit beskrivbar, som t.ex. grundas på erfarenhet, brukar kallas tyst kunskap. En bättre benämning är underförstådd kunskap, den kommer så att säga inifrån. Man kan ana en släktskap med intuition. Vi kan vidare förenkla vår bild genom att likställa den explicita kunskapen vid ”information”, som givet tolkning av en individ kan bidra till eller sägas utgöras av kunskap. Denna information kan spridas mha IT. En viktig fråga är sålunda Hur vi kan konvertera implicit kunskap till explicit kunskap, så att denna kan spridas på ett enklare sätt i organisationen. En ganska vedertagen model för hur detta sker, framläggs av Nonaka[Nonaka, 1994],vi hänvisar därmed den intresserade till detta verk, då det ligger utanför vårt intresse i denna uppsats.

2.2.2.4 Data, Information och Kunskap

Ett annat sätt att försöka definiera kunskap är att utgå från den klassiska definitionen av data och information och utöka denna med kunskap som ett ”nästa steg” på ”förädlingskalan”. Detta är den inom AI och IS vedertagna jämförelsen¹

Data:

Är enklaste byggstenen för att bygga upp kunskap. Data har inget kunskapsvärde i sig, exempelvis: temperaturen = - 20 grader Celsius.

Information:

Om data sätts i en kontext, så att den kan tolkas, får den ett informationsvärde. Ovanstående kompletterat med en definition av Celsius-skalan, ger information om hur kallt det är ute och vilka kläder jag alltså bör ha på mig.

Kunskap:

Genom att sätta samman olika typer av information och data, kan man dra mer komplexa och sammanhängande slutsatser. Ovanstående, kombinerat med uppgifter om årstiderna, gör att jag kan anta att medeltemperaturen i Sverige om sex månader sannolikt ligger över 15 grader.

While one talks of "a piece of information", one refers to "a body of knowledge". That "body" is an extensive, organised set of information. It comes in large packets. Knowledge does not come in soundbites. It's transferred through courses or books, or acquired through experience. The expectation is that people acquire knowledge (learn) over days or weeks rather than minutes and hours.

Citat från artikeln: "Team Knowledge Management: A Computer-Mediated Approach" [Gundry, 1996]

Denna syn på kunskap är ej på något vis vetenskapligt förankrad, men fyller en funktion i sammanhang med IT, då den sätter kunskap i relation till de viktiga begreppen data och information, vilka i sin tur ha stöd i vetenskapliga teorier. Vi kan på så vis lättare tala om kunskapen på en rent fysisk nivå vad gäller att fånga, lagra, distribuera och applicera den mha IT.

2.2.2.5 Spridning av kunskap

¹ DSS & ES, Efraim Turban, 4th edition – Prentice-Hall 1995, sid 447

IT kan enligt Mark S. Ackermans[Ackerman, 1996] mening nyttjas på två olika sätt för att stödja kunskapsspridande inom en organisation.

1) Genom att erbjuda åtkomst till ”lagrad kunskap”.

2) Genom att erbjuda åtkomst till de individer som besitter kunskapen.

Detta innebär att ett system som fullgör båda aspekter av kunskapsspridning måste implementera såväl en kommunikationsdel som möjliggör kommunikation med övriga kollegor, samt en informationsdel, som låter de anställda komma åt och söka i den lagrade kunskapen.

2.2.2.6 Lagring av kunskap

Att lagra kunskap på burk är ingen ny tanke. Redan 1956 samlades en grupp forskare och fackfolk, John McCarthy, Herbert Simon m fl, till en ”workshop” kring temat Artificiell Intelligens på Dartmouths College i USA. Detta möte brukar ses som startskottet för en ny era inom IT:s utveckling, nämligen AI:s födelse – *”Artificial Intelligence is a field of studie that encompasses computational techniques for performing tasks that apparently require intelligence when performed by humans...”*. [The Engineering of Knowledgebased Systems – Theory and Practice, Dankel, 1993/

Inom detta område har det under årens lopp vuxit fram olika inriktningar[Agahi, 1996], som mer eller mindre berör just tanken om att kunna lagra mänsklig kunskap i datorn för problemlösning av olika slag. För att göra en lång historia kort, så kan denna strävan sammanfattas i att man till en början sökte finna och lagra generella metoder/kunskap för problemlösning för att under 1970-talets första år mer inriktas på att skapa datorsystem som mer specifikt inriktade sig på smalare kunskapsområden(ExpertSystem, se punkt 3.2).

I detta skede introduceras ett mer vitt begrepp, Knowledge Based Systems(KBS) – *”A computerized system that uses knowledge about some domain to arrive at a solution to a problem from that domain. This solution is essentially the same as that conducted by a person knowledgeable about the domain of the problem when*

confronted wit the same problem” [Dankel, 1993]. Detta leder till ett ökat fokus kring just kunskap och hur denna kan representeras och lagras i ett datoriserat system. Vi talar ej längre om algoritmiska eller sökningsbaserade system, vilket man tidigare gjort. Det som skiljer ett KBS från traditionella system är:

- 1) Kunskapen separeras från hur den används, vi hårdkodar ej in kunskapen i algoritmen
- 2) Högst domänspecifik kunskap berörs, dvs varje system stödjer specifika problem
- 3) Kunskapen är snarare heuristisk än algoritmisk till sin natur

2.2.2.7 Att samla in kunskap – Knowledge Aquisition

Om man skall använda sig av kunskap i ett system, så måste denna naturligtvis insamlas och omkodas till ett för datorn passande format (Se Expertsystem punkt 3.2). Hur detta kan ske varierar beroende av från vilka källor kunskapen tas. Vi har tidigare skilt på dokumenterade resp odokumenterade källor (Se stycke 2.2.2.3). Vi kommer här att fokusera på sistnämnda – odokumenterade källor, dvs från personer inom organisationen.

2.2.2.7.1 Att samla in kunskap från odokumenterade källor, dvs människor

Allt ifrån helt manuella metoder till fullt automatiserade tekniker finns att tillgå.

1. Intervjuer – Strukturerade/Ostrukturerade
2. Tracking Metoder – Att föra löpande protokoll över utförandet av en bestämd uppgift, dvs observation av arbete.
3. Repertory Grid Analysis – a) Identifiera objekt i domän, b) Identifiera viktiga attribut för beslutsfattandet, c) Utse värdeskala för varje attribut.

2.2.2.8 Olika sätt att kategorisera kunskap

För att bringa ordning vid resonemanget kring användandet av kunskap i datorsystem, så måste vi klassificera den utifrån olika aspekter. Härmed följer några sådana klassifikationer som får anses vara de på området gällande:

2.2.2.8.1 Problemdomän → Kunskap

Avelino J Gonzales och Douglas D Dankel[Dankel, 1993] talar om kunskap rörande olika expertområden(t ex Windows95, Franska viner etc...). Dvs vi talar om kunskap knutet till en specifik problemdomän när vi använder den.

2.2.2.8.2 Kunskapens Omfattning – Ytlig resp Djup Kunskap

Kunskap kan indelas i tre olika kategorier – Associativ kunskap, Motorisk färdighet (motor skills) och Teoretisk/djup kunskap. Dessa tre kategorier är indelade utifrån följande mönster:

1. Associativ kunskap(ytlig): Blackbox-tänkandet, expert kan på basis av input bedömma output. Representeras ofta i form av IF-THEN relationer, dvs ger upphov till ett regelbaserat system. Denna typ av kunskap är lätt att representera och funkar så länge alla möjliga kombinationer av inputkombinationer är kända. Problem uppstår då input ej innefattas av någon regel i kunskapsbasen (Se expertsystem punkt 3.2).

2. Motorisk färdighet: Köra en bil, åka skidor...dvs kunskaper om hur man rent motoriskt utför en fysisk syssla. Denna kunskap kan även den kodas i form av regler, men dagens teknik för feedback från miljön gör denna kunskap fortfarande ganska begränsad. Dvs en robot som kör bil måste kunna förnimma sin omgivning i realtid för att kunna agera korrekt.

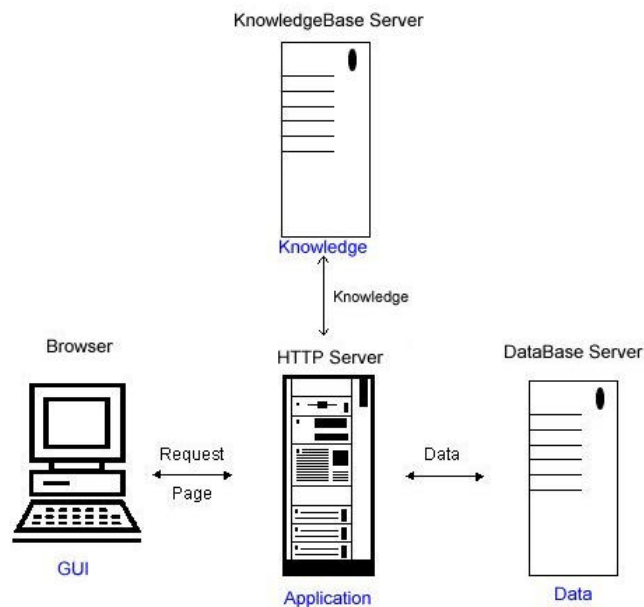
3. Teoretisk kunskap(djup): Att resonera utifrån teorier för att komma fram till lösningar på tidigare okända problem. Denna kunskap är ej lätt att hantera idag då den innebär logisk härledning som leder till ny kunskap. Modelbaserad härledning berör detta, men vi har ännu ej kommit så långt.

I dagsläget berör kunskapslagring, på det kommersiellt gångbara planet, ”Associativ kunskap”. De två övriga kategorierna är främst område för forskning.

3.1 FOUR TIER CLIENT/SERVER

Four Tier Client/Server baseras på en enkel, vanlig, client/server arkitektur. Four Tier har till skillnad från den vanliga Client / Server arkitekturen ytterliggare en komponent. Denna komponent är en Kunskapsserver. De olika delarna utgörs alltså av Client, Databasserver(DB), Applikationsserver(AS) och Kunskapsserver(KB).

4-tier Client/Server



Figur 4: Komponenterna i en 4-tier client/server lösning

3.1.1 KLIENT

Klienten kan vara utvecklad i vilket programspråk som helst, t.ex. VB, JAVA, C eller C++. Syftet med klienten är att handha interaktionen med användaren. Användaren skall kunna göra förfrågningar och sedan få ett svar presenterat.

3.1.2 DATABAS

Databasen lagrar data angående ett antal, via definierade relationer, relaterade entiteter. Syftet med databasen är att man på ett enkelt sätt snabbt skall kunna söka ut data angående en viss entitet och data som är relaterat till den aktuella entiteten.

3.1.3 KUNSKAPSSERVER

I kunskapsservern lagras regler i kausal form (symptom -- orsak). Reglerna används av expertsystemsmotorn för att kunna göra en härledning. Om användaren anger ett antal givna premisser kan expertsystemmotorn utifrån givna regler dra en slutsats.

3.1.4 APPLIKATIONSSERVER

I applikationsservern finns det mesta av systemlogiken. I stort sett alla beräkningar av lite mer ofattande storlek görs här. Syftet är att avlasta klienterna och att man på ett smidigt sätt skall ha möjligheten att uppdatera systemlogiken för samtliga klienter.

3.2 EXPERTSYSTEM

Vi låter här beskriva vad ett expertsystem är, hur det fungerar och hur det kan användas. Vår framställan bygger i huvudsak på material från Efraim Turbans bok - DSS and ES [Turban, 1994]. Detta då få andra, så väl genomarbetade, beskrivningar av expertsystem återfås på annat håll [Agahi, 1998].

3.2.1 VAD ÄR ETT EXPERTSYSTEM ?

Definition: Ett expert system är ett system som använder mänsklig kunskap, fångad i en dator för att lösa problem som vanligtvis kräver mänsklig expertis. Välgjorda ES imiterar resonemangsprocessen hos den mänskliga experten i en given problem situation. Systemet kan antingen användas av icke-experten för att utöka deras problemlösningsförmåga eller så kan experter utnyttja det som en kunskapsbas/assistent.

3.2.2 VAD ÄR EXPERTIS?

Expertis är en omfattande, specialuppgifts-kunskap som inhämtas från träning, läsning och erfarenhet. Här följer ett par exempel på vilken slags kunskap som krävs för att kallas expert.

- Fakta om problemområdet
- Teorier om problemområdet
- Regler om hur man gör i en viss situation
- Generella strategier för att lösa denna typ av problem
- Meta-kunskap (kunskap om kunskap)

Dessa kunskaper gör att experter kan ta snabbare och bättre beslut än en icke expert i komplexa problemsituationer.

3.2.3 VAD ÄR EN EXPERT?

Problemet med att definiera en expert ligger i att vi egentligen talar om grader av expertis. Dock kan slås fast att de funktioner eller beteende mönster en person som vill kalla sig expert måste ha är te.x. är följande:

- Erkännande och formulering av problemet
- Förmågan att lösa problemet lätt och snabbt
- Förmåga att förklara varför och hur han nådde lösningen
- Lära sig från erfarenhet
- Kunna omkonstruera kunskap
- Förmåga att kunna bryta mot ställda regler om nödvändigt
- Bestämna relevansen hos ett visst problem
- Veta sina begränsningar

Det räcker alltså inte att kunna lösa ett problem för att kallas expert utan även de andra kriterierna måste uppfyllas. För att efterhärma mänsklig expertis måste även ett

ES ha dessa egenskaper men för tillfället kan bara punkt 2 och 3 sägas vara undersökta.

3.2.4 ÖVERFÖRING AV EXPERTIS

Ett expertsystems mål är att överföra expertis från en expert till en dator och sedan vidare till andra människor. För att uppnå detta krävs fyra steg:

- Inhämtning av kunskap
- Representering av kunskap
- Dra slutsatser utifrån kunskap
- Överföring av kunskap till användaren

Sägas kan också att kunskapen lagras i datorn i en så kallad kunskapsbas. Man delar upp informationen i två sorter, fakta och procedurer(regler) angående problemområdet. Just det att kunna dra slutsatser är för övrigt en unik egenskap som ES har i förhållande till andra system. En annan sådan egenskap är systemets förmåga att kunna beskriva hur det nått sitt beslut och närmare förklara varför just det beslutet valts. Detta sköts av ett undersystem som kallas ”the justifier”.

3.2.5 STRUKTUREN HOS EXPERTSYSTEM

Expertsystem består av två huvudsakliga delar, utvecklingsmiljön och konsultationsmiljön. Den förstnämnda används av expert systembyggaren för att bygga komponenterna och för att ange regler osv. Konsultationsmiljön används av en icke-expert för att få expertkunskap och råd. Följande komponenter brukar vanligtvis ingå i ett expertsystem:

- Kunskapsinhämtande system

Samlar ihop, överför och transformerar expertis från någon kunskapskälla till ett datorprogram för att utöka kunskapsbasen.

- Kunskapsbasen

Innehåller nödvändig kunskap för att förstå, formulera och lösa problem.

- Inference Engine

Detta är hjärnan i ett expertsystem. Kallas även regeltolkare. Komponenten är i huvudsak ett program som tillhandahåller en metod för hur man skall resonera runt information och hur man formulerar slutsatsen.

- Svarta Tavlan

Detta är en area av arbetsminnet som är tillägnat beskrivningen av ett aktuellt problem. Den används för att t.ex. i ett resonemang fråga användaren om mer detaljerad information.

- Användargränssnitt

Expertsystem innehåller en språkprocessor för att användaren lätt skall kunna definiera sina problem. Man ser helst att ett naturligt språk används och detta kan ibland tjäna på att stödjas av grafik och i viss mån menyer.

- Förklarande Undersystem

Förmågan att kunna spåra ansvaret för sina slutsatser är extremt viktigt i ett Expert System. Systemet måste alltså kunna förklara varför det drog de slutsatser det drog och vilka premisser det baserade sin slutsats på.

- Kunskapsförfinande System

Finns ej i dagens kommersiella program men är under utveckling. Det går ut på att ExpertSystemet utifrån egna erfarenheter förfinar sin kunskap och bygger ut och utvecklar sin kunskapsbas.

3.2.6 MÄNSKLIGA ELEMENT I EXPERTSYSTEM

- Experten

Den person som besitter all kunskap, omdöme, erfarenhet och metoder och dessutom är kapabel att applicera detta på ett problem. Det är hans kunskaper som skall överföras och användas av systemet.

- "The Knowledge Engineer"

Han hjälper experten att strukturera problemområdet genom att tolka och integrera mänskliga svar på frågor i systemet. Han gör även analyser och drar analogier samt försöker belysa svårigheter i överföringen. Denna person är oftast densamme som systembyggaren men det behöver inte nödvändigtvis vara så.

- Användaren

Olikt många andra systemtyper så har expertsystem många olika typer av användare och inträder också olika roller vid de olika tillfällena. Är användaren en ickeexpert blir Expertsystemet en rådgivare medan det mer är som en assistent eller kollega om en expert använder det. Är det en studerande som använder det blir systemet en lärare medan det är en partner till systembyggaren.

3.2.7 EXPERTSYSTEMETS LIVSCYKEL

Under ett expertsystems livstid kan man urskilja tre typer av aktiviteter:

- Utveckling

Under denna fas sker ett flertal saker, man bygger upp systemets kunskapsbas genom att inhämta kunskap från olika källor. Man konstruerar även systemets hjärna (Inference Engine), en svart låda, en förklarande funktion och annat som man vill att systemet skall innehålla.

- Konsultation

När systemet är klart och testat blir det tillgängligt för användarna. När de vill ha expertråd kommer de till systemet som i sin tur ställer motfrågor allt eftersom användaren beskriver sitt problem. När användaren gett sina uppgifter försöker expertsystemet att nå en slutsats med hjälp av sin hjärna som i sin tur måste välja hur den skall applicera de regler den har i kunskapsbasen för att lösa problemet.

- Förbättringar

Under utvecklingsstadierna ett Expertsystem genomgår förbättras det många gånger genom en process som kallas "rapid prototyping".

Nämnas kan några områden där Expertsystem är applicerbara. Däribland kan man urskilja t.ex.

Förutsägande situationer	–	”Vilken avkastning kommer detta att ge om 2år”
Diagnoser	–	”Vilken sjukdom lider patienten av”
Förklarande system	–	”Hur skall jag få bilen att starta”

Några Fördelar och nackdelar med Expertsystem:

Fördelar:

- Ökad produktivitet
- Ökad kvalitet
- Kortare produktionsstop
- Infångande av sällsynt expertis
- Flexibiliteten ökar
- Pålitlighet
- Klarar att lösa komplexa problem

Nackdelar:

- Kunskap finns inte alltid tillgänglig
- Expertis är svårt att utvinna från människor
- Användare av expertsystem har naturliga kognitiva gränser
- Expertsystem fungerar bara inom ett smalt område
- Det är svårt att mäta om slutsatserna är rimliga
- Experter pratar inte samma språk som användaren
- Expertsystemet kan inte alltid komma till en slutsats

3.2.8 OLIKA TYPER AV EXPERTSYSTEM

Till att börja med kan man urskilja en skillnad mellan expertsystem och system som kallar sig expertsystem men som egentligen bara är system grundade på information. Med ett expertsystem menar vi ett system som om en människa gjorde samma sak så

skulle vi kalla honom/henne expert. Andra så kallade kunskapsbaserade system aspirerar ibland på titeln felaktigt då de visserligen utför sin uppgift snabbt och korrekt men det behövs ingen egentlig expertis för att lösa uppgifterna. Inom begreppet expertsystem finns det olika sorters system:

- Regelbaserade Expertsystem

Den vanligaste sorten. Neuron Datas Nexpert och Elements är sådana system.

- Rambaserade System

Kunskap representeras av ett ramverk. Ett exempel är objektorienterade tillvägagångssätt.

- Hybrid System

Flera olika representationstyper av kunskap. T.ex. ramar och regler.

När vi senare i detta arbete diskuterar expertsystem och kunskapsbaser använder vi oss av ett regelbaserat tänkande enligt ovan.

3.2.9 HUR EN REGEL SER UT ?

En regel i ett regelbaserat expertsystem är uppbyggd enligt en väldigt enkel struktur. Strukturen på regeln kan jämföras strukturen hos vanlig Predikat Logik [Sönströd 1994].

Ett exempel kan vara:

$A \text{ och } B \rightarrow C$

A är i detta exempel Rund.

B är i detta exempel Grön.

C är i detta fall en tennisboll.

Om vi får en förfrågan där premisserna A och B är Rund respektive Grön, i så fall kan systemet dra slutsatsen att vi har en tennisboll.

4 METOD

"Metoden skall vägleda forskaren I dennes sökande efter svar på sina frågeställningar" [Bell, 1995].

4.1 ETT ALLMÄNT RESONEMANG

4.1.1 OM METODVAL

Enligt Heine S Andersen[Andersen, 1994] bör metodvalet ske mot bakgrund av: (1)Undersökningsämnet, (2)Hur detta ämne uppfattas, och (3)Syftet med undersökningen. Vidare bör metodvalet styras av vetenskapsområdet i fråga, dvs det område man anser sitt ämne tillhöra. Detta i syfte att utforma/tillämpa en för vetenskapsområdet lämplig metod, dvs en med gällande forskningsparadigm överensstämmande sådan.

4.1.2 OM INFORMATIK SOM ÄMNE

Då vi i detta arbete utgå från ämnet informatik, faller det sig naturligt att utgå ifrån detta områdes värderingar och praxis. Vi utgår därmed ifrån, vad Bo Dahlbom, benämner som "The new Informatics", vilken denne redogör för i sin artikel med samma namn[Dahlbom, 1997]. Dahlbom söker i denna beskriva formen och inriktningen på informatik, så som han uppfattar den, här i Göteborg:

"...as a theory and design oriented study of information technology use, an artificial science with the intertwined complex of people and information technology as its subject matter."

Ur artikeln: The new Informatics av Bo Dahlbom

Vad Dahlbom redogör för i sin artikel är ej, som han själv påpekar, att betrakta som ett forskningsparadigm, snarare en lägesbeskrivning av ämnet.

4.1.3 OM VÅRT VAL AV METODANSATS

Med utgångspunkt från Andersens rekommendationer och mot bakgrund av vårt ämnesområde informatik, samt de frågor vi ställer i detta arbete. Utgår vi i från en explorativ studie av arbetet på ABC. Studien influeras av en etnografisk (”Quick and dirty”[Magnus, 1997] ansats, där våra främsta verktyg utgörs av deltagande observationer, kombinerat med kvalitativa intervjuer. En allt vanligare ansats på informatikens område, då man är intresserad av en verksamhet, dess problem och möjligheter mot bakgrund av hur IT kan användas för att avhjälpa eller tillvarata dessa.[Ljungberg F, 1997]

4.1.4 ETNOGRAFI

Etnografi har sitt ursprung inom sociologins och antropologins vetenskapsområden[Nordisk Familjebok, 1958]. På senare år, efter banbrytande arbete av folk inom främst CSCW-området[Myers, 1997], har metoden dock vunnit allt större gehör på informatikens område[Ljungberg, 1997]. Metoden har tillämpats i flera sammanhang – allt från att förstå användandet av befintliga system i olika verksamheter[Myers, 1997] till studien av arbete i syfte att framta underlag för design av system[Randall, 1997]. Att karaktärisera etnografi, som en homogen metod är i det närmaste omöjligt, för att inte säga felaktigt[Randall, 1997]. Det handlar snarare om ett förhållningsätt till det man studerar, i vårt fall en organisation, vilket självklart styr sättet på vilket man studerar denna. Låt oss därmed övergå till en redogörelse för hur vår metod utformats och använts.

4.2 VÅR METOD

Vårt arbete kan indelas i ett antal metodfaser med tillhörande delmoment, där varje delmoment har ett bestämt syfte. Dessa faser med ingående moment redogörs för i tabellen nedan, varpå en mer detaljerad beskrivning av fasernas olika momenten och dess praktiska genomförande följer.

Metodfas	Delmoment	Syfte
Förstudie	<i>Dokumentstudie</i>	Att förbereda kunskaper angående den domän som skall studeras (ABC/DEF)
Studie	<i>Deltagande observationer</i>	Att studera praxis och

		arbetsvillkor samt erhålla spontana beskrivningar av arbetet och dess problem
	<i>Djupintervjuer</i>	Att erhålla djup kunskap om arbetet och problemen (konsulternas uppfattning)
	<i>Möten o seminarier</i>	Att avstämna delresultat med ABC personal.
	<i>Problemanalys</i>	Att identifiera bakomliggande orsaker till dagens problem
	<i>Behovsanalys/Avgränsning</i>	Att identifiera vad som saknas för att man skall kunna nå sina mål

Tabell 1: Översikt av de olika metodfaserna och tillhörande metodsteg i "Vår metod"

4.2.1 URVAL - AVGRÄNSNING

Vi valde att avgränsa vår studie till att beröra en avdelning på ABC där det arbetade ca: 15 personer med likartade arbetsuppgifter. De anställda var alla experter inom olika teknik/system områden. Avgränsningen bestämdes utifrån ABC organisation. Alla avdelningar på ABC jobbar mot en bestämd avdelning på DEF. Dessa avdelningar jobbar alla på ett likartat vis, varför vi valde att studera endast en avdelning. Ett antagande med stöd i vår förundersökning, var således att hanteringen av kundärenden fungerar likadant på samtliga avdelningar inom ABC.

4.2.2 FÖRSTUDIE

Våren 1997 påbörjades en förundersökning. Förundersökningen kan indelas i två delar: (1) ABC organisation, ingående dokumentstudie(organisationsscheman, processbeskrivningar, systembeskrivningar). (2) Liknande problem och lösningar på dessa studerades inom andra organisationer(informella samtal med personer och informationssökning på Internet). Förstudien avslutades i maj 1997.

Syftet med förstudien kan indelas i två mål: (1) Att erhålla en ökad förståelse för berört problemområde för precisering av problemformulering. (2) Att förbereda den explorativa studien.

4.2.3 STUDIE

Studien påbörjades i juni månad 1997. Delmomenten i studien utfördes iterativt. Alla moment alternerades och utfördes mer än en gång, hela tiden beroende på vad de andra delmomenten gav för nya resultat. Planerat var att inleda studien med intervjuer för att därefter övergå till observationer varpå ytterligare intervjuer skulle ta vid. Studien avslutades när en trend i det insamlade materialet kunde urskiljas, vilket gjordes i mitten av juli.

Allt eftersom studien fortlöpte modifierades och ändrades vår bild av arbetet, vilket bidrog till en anpassning av såväl intervjuer som observationer. Dessa justeringar var av marginell betydelse i avseende på framtagen intervju- och, men viktiga för en djupare förståelse av nätverkandet.

4.2.3.1 Mätinstrument och Process

I studien användes två olika mätinstrument/tekniker, Djupintervjuer och Deltagandeobservationer. I båda fallen utarbetades en guide/planering med syftet att undvika en förskjutning av fokus i vårt arbete, dvs att vi ställer de rätta frågorna resp. observerar rätt fenomen.

Observationerna utfördes på hela gruppen i form av deltagande i det dagliga arbetet. Syftet med vår närvaro var känt av konsulterna. Vi jobbade utifrån den observationsguide vi framtagit. I denna hade vi, mot bakgrund av intervjuer och förstudie, identifierat ett antal relevanta "scenarion", som vi var särskilt intresserade av. När dessa scenarion "utspelade" sig iakttogs och dokumenterades dessa i form av löpande protokoll. Dessa protokoll sammanställdes och diskuterades varje eftermiddag varpå nya scenarion identifierades, befintliga reviderades och några kasserades(förkastades). De olika scenariona diskuterades vid återkommande tillfällen med berörda parter(konsulterna). Detta för att få en god kännedom om huruvida vår bild av arbetet överensstämde med deras bild. Observationerna gav oss

en bra bild av hur arbetet fungerade i "praktiken", inte i teorin(processbeskrivningar) och uttalade arbetssätt(intervjuerna).

Intervjuerna utfördes i ett, från övriga kollegor, avskilt rum. Närvarande vid varje tillfälle var vi två(Johan och Urban), samt respondenten(konsulten). Den genomsnittliga Intervjun hölls inom tidsramen av en timme och var oftast förlagd till förmiddagen. Femton personer, på den avdelning som berördes, intervjuades. Intervjuerna utfördes i form av djupintervjuer. Intervjuerna var inte strukturerade utan till karaktären öppna[Andersen, 1994] vidare var de ej standardiserade i avseende på frågeordning, dvs frågorna som ställdes kastades ofta om och anpassades i avseende på formulering till den situation som uppstod. Tillägg till intervjun gjordes i mån av behov. Likaså förtydliganden mot bakgrund av respondentens referensram.

Efter varje intervjutillfälle och/eller observationsdag gjordes en ny problem- och behovsanalys i syfte att väcka nya frågor och idéer. Idéer till lösningar eller förbättringar samt revidering av frågor som framstätt som otydliga under intervjuerna, och vad avser observationerna, revidering av observationsguidens "scenarion". Syftet med analyserna var att klargöra vilka bakomliggande problem som fanns och vilka behov de anställda hade för överkomma dessa.

4.2.3.2 Möten och seminarier - Kvalitetssäkring

Möten och seminarier användes för att diskutera igenom delresultaten med de berörda personerna. Vi använde oss av dessa delmoment för att på ett bra sätt kunna få feedback på vårt arbete.

4.2.3.3 Problemanalys

Utifrån de problem som framkommer under vår studie, söker vi finna samband mellan dessa. Bedöma dess magnitud, dvs omfattning avseende hur stor inverkan problemen har på verksamheten. Problemen kategoriseras utifrån orsaken till dessa. Huvudindelningen skedde utifrån två huvudkategorier:

organisationsövergripande problem och problem i det dagliga arbetet.

4.2.3.4 Behovsanalys

I detta steg avgränsade vi oss till de problem som skulle ge störst verkan om de löstes. Detta mot bakgrund av vår problemanalys. I huvudsak skedde avgränsningen utifrån vår målsättning att ej förändra sätten man arbetar på idag, utan istället stödja detta. Dvs att stödja gruppens nätverkande. Sålunda fokuserar behovsanalysen på de problem vi definierat som "nätverks-problemen". Behovsanalysen syftar till att framta underlag till ett konkret designförslag som löser dessa problem.

4.2.4 TILLFÖRLITLIGHET HOS VÅR METODANSATS

Validitet och realibilitet är begrepp som är svåra att relatera till vid en kvalitativ undersökning[Patel, 1994], varför vi nöjer oss med att sammanfatta tillförlitligheten hos vår metod i termer av just "tillförlitlighet. Vår egen uppfattning är att väl redovisade metodsteg främjar den utomstående läsarens förståelse och bedömning av de resultat vi framkommit till.

Då vi valde att anta ett kvalitativt synsätt gavs alla i gruppen tillfälle att berätta sina tankar och erfarenheter kring sitt arbete, detta genom intervjuer och/eller informella samtal. Varje person på avdelningen gav sin egen syn på vad de trodde sig veta och vad de ansåg sig kunna. Studien, främst avses intervjuerna, gav mångformiga beskrivningar, som kräver stor tolerans för mångtydighet och olikhet[Walker, 1985]. Vidare gav observationerna ibland motstridiga intryck avseende "vad som sades göras" och "vad som faktiskt gjordes". Vår roll var inte att bedöma och värdera konsulternas ibland olikartade uppfattningar av arbetet. Vi skulle samla in och söka beskriva den sammantagna bilden av arbetet. Detta i enkla termer för att senare kunna analysera problem i verksamheten och utarbeta ett designförslag.

För att kunna fungera som ovan, krävs en förmåga att göra kvalitativa analyser av insamlat material. Det handlar inte om att räkna förekomster, snarare att finna ett mönster i materialet tillsammans med de personer som bidragit till materialet.

En risk vid kvalitativa undersökningar är att man låter sina egna förutfattade meningar styra tolkningen av insamlat material. En rättvisande bild av arbetet garanteras genom vårt nära samarbete med gruppen(seminarier och workshops där dessa fick tillfälle att kritisera/kommentera våra resultat) och dels genom att vi själva

haft en medvetenhet om "fällan". Vidare sökte vi eliminera feltolkningar vid såväl intervjuer som observationer, genom att båda två antecknade och gjorde noteringar.

4.2.5 REFLEKTION - PROBLEM UNDER VÅR STUDIE

Ett upplevt problem under vår studie var att det var svårt att observera telefonsamtal, vilket utgjorde en stor del av konsultens arbete, särskilt de aspekter vi var intresserade av - Hantering av kundärenden. Därmed spelade intervjuerna en väldigt viktig roll i förståelsen av den interaktion vi skulle söka analysera problem i. Eftersom vi ej kunde höra båda sidor(dvs både kund och konsult) drogs ibland felvisande slutsatser utifrån vissa observerade samtal. Vi anser ej detta vara ett problem som återspeglas i ett missvisande resultat, då vi hade såväl intervjuer, som informella samtal och möten där frågor ställdes angående samtalen. Vi vill bara påpeka att samtal i telefon är svåra att observera direkt i en verksamhet.

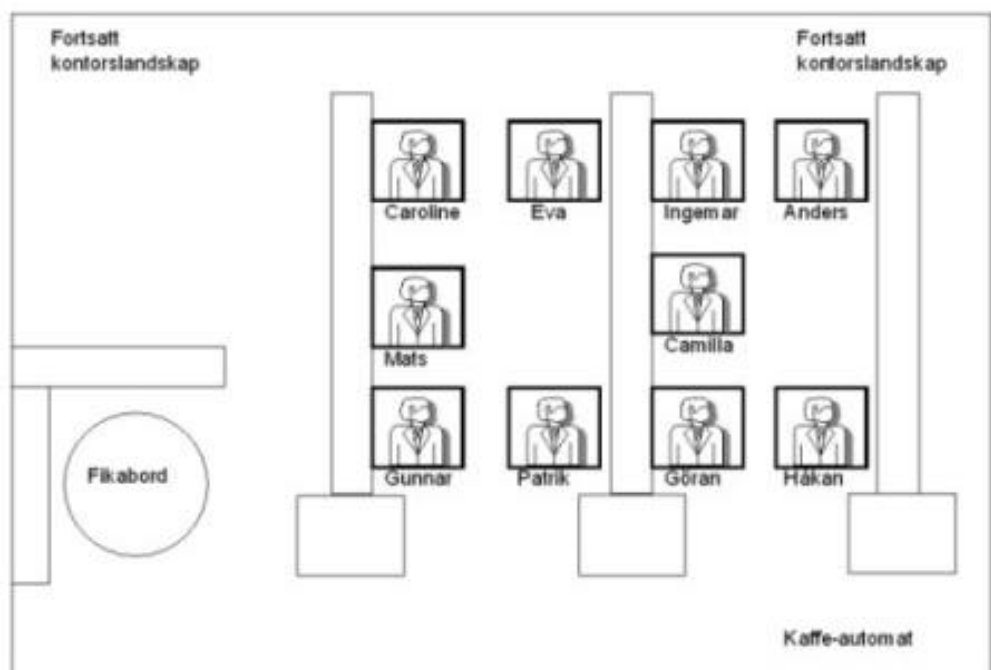
5 RESULTAT: ARBETET PÅ ABC

I detta avsnitt ges en deskriptiv och ingående redovisning av resultaten från vår studie på ABC. Målsättningen är att ge en tydlig bild av hur ABC, gruppen och framförallt hanteringen av kundärenden fungerar.

5.1 KONSULTGRUPPEN

De anställda på ABC jobbar i mindre grupper som tillsammans jobbar åt en avdelning på DEF. Den konsultgrupp vi granskat jobbar mot avdelningen Teknisk Utveckling. Gruppen består av 15 personer: Anders, Caroline, Mats, Camilla, ,Birgitta, Kristina, Gunnar, Patrik, Håkan, Eva, Göran, Bengt, Carina, Christer och Ingemar som är chef och ansvarig för gruppen. Alla inom gruppen jobbar som "system ingenjör", vilket förutom utveckling av system innebär ett formellt systemansvar för ett antal olika system ute på DEF.

Konsulterna sitter åtskilt från sina "kunder" på DEF, då ABC håller till i en byggnad ca 400 meter från DEF. ABC lokaler utgörs av ett stort kontorskomplex i vilket företagets alla konsulter(systemvetare) delar yta med maskinpark(datorer etc), tekniker och ingenjörer. Gruppen vi studerar håller till på andra våningen i denna byggnad. Den fysiska arbetsmiljön utgörs av ett kontorslandskap ca: 20x200m. Detta kontorslandskap, se figur 6, är uppdelat i "celler" om 5-6 platser.



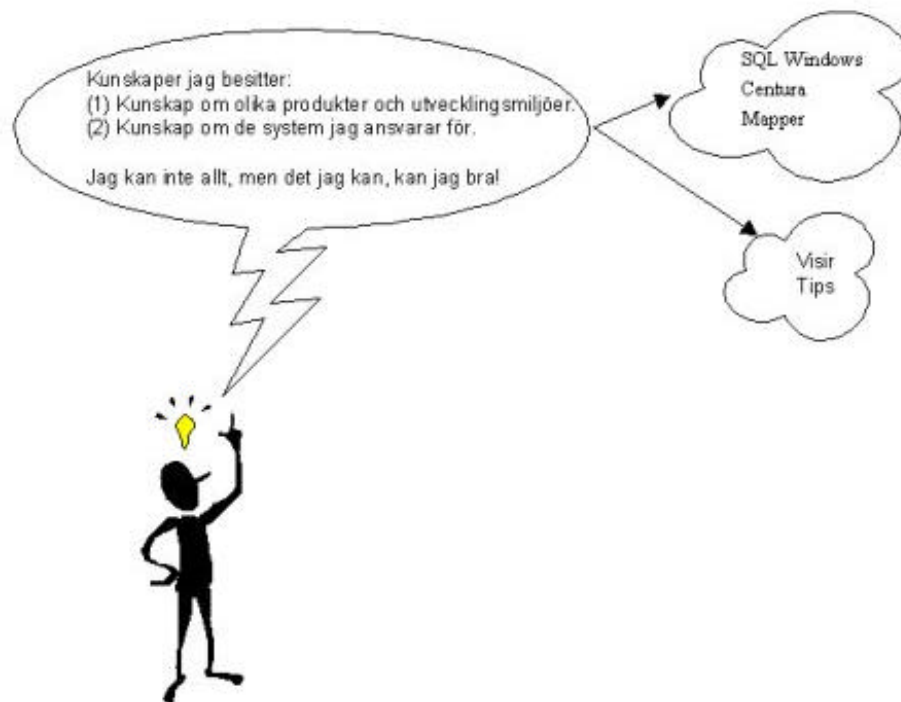
Översikt av kontorslandskap där konsulterna sitter.

Figur 6: Kontorslandskap där konsulterna sitter

Den grupp vi följt sitter i tre av dessa "celler". Vid varje plats finns i regel en dator, telefon och diverse personliga attiraljer.

5.2 KONSULTEN

Varje konsult har sitt individuella expertområde, vilket denne i vissa fall är ensam om i sin grupp². Med expertområde avses teknisk kunskap inom något område t ex: SQL Windows, Centura, Mapper, etc. Utöver dessa tekniska expertområden har varje



Figur 7: Konsultens kunskapsområden

konsult specifik kunskap om de olika system som denne ansvarar för.

Konsulternas arbetsuppgifter är av mycket varierande art, innefattandes allt från support och underhåll av system till nyutveckling av system. Vad avser utveckling av nya system sker detta oftast i projektform där flera konsulter jobbar tillsammans i en matrisstruktur. En struktur som formas utifrån de aktuella systemets krav på

expertkunskap. Rollerna i systemutvecklingsprojekten alterneras från gång till annan, dvs beroende på vilja och möjlighet, så deltar man i systemutvecklingcykelns olika steg – föranalys, analys, design, test och implementation.

5.3 GRUPPLEDAREN

Ingemars viktigaste roll är att samordna sin personal - Att koordinera och fördela arbetet mellan konsulterna i gruppen. Han sköter också, den utöver operationella, kontakten med DEF såväl som med övriga grupper inom ABC. Ingemar har det formella och övergripande ansvaret för att gruppen fullföljer kontrakt gentemot kund, samt den som tillsammans med högre chefer på ABC förhandlar fram nya kontrakt. I huvudsak åtgår hans mesta tid till möten med kund, sina konsulter och chefer från andra grupper inom ABC. Ingemar kan ses som spindeln i nätet - den som vet vad som är på gång, vem som kan vad inom gruppen/företaget, hur saker skall skötas enligt ritningarna, hur kundens verksamhet ser ut etc...

5.4 GRUPPENS HANTERING AV KUNDÄRENDE

Vi beskriver här vad ett kundärende är, varifrån det kommer och hur det hanteras i gruppen genom att återge konsulternas egna beskrivningar varvat med sammanfattande kommentarer. Därpå ger vi en sammanställd bild av kundärendeshantering i gruppen.

5.4.1 HUR HAMNAR ETT KUNDÄRENDE PÅ DITT BORD ?

Mats berättar:

"Ett kundärenden uppstår för mig som konsult, så fort jag åtagit mig ett ärende från kund eller annan kollega internt på ABC. Det händer även att kundtjänst kontaktar mig angående problem och frågor som kunden har. I allmänhet är det dock kunden som själv ringer mig. Detta är egentligen fel väg att gå, då vi har affärsprocesser som säger att ärenden som ej rör de system som jag har systemansvar för skall gå via kundtjänst."

² Samma expertis kan dock finnas i andra grupper på ABC.

Grovt skattat inkommer 70%³ av alla ärenden direkt från kunden, dvs en person ute på DEF ringer direkt till en konsult. Detta verkade vara regel, snarare än undantag. Ärenden som kommer via kollega var det näst vanligaste sättet som ett ärende initierades på, dvs en kollega som åtagit sig att hjälpa kunden kontaktar i sin tur kollega. Det i affärsprocesserna givna sättet, att kontakta kundtjänst, verkade vara det minst tillämpliga.

5.4.2 HUR HANTERAR DU ETT KUNDÄRENDE?

Caroline berättar:

”När kunden kontaktat mig beror det i bästa fall på att denne vet att jag är kunnig på det område hans fråga berör. I dessa fall kan jag för de mesta hjälpa kunden direkt, så länge kunden ej har en förfrågan som ligger utanför mitt "beslutsområde", dvs jag kan inte själv ta beslut om utbyggnad av system, databasutökningar etc⁴.

I vissa fall ringer dock kunden mig för att han känner mig sen tidigare. Det kan då handla om frågor som inte alls rör mitt bord. I dessa fall söker jag efter bästa förmåga förstå vad kunden vill ha hjälp med, så att jag kan hänvisa honom till rätt person(en som kan/är ansvarig) för den typ av ärende det rör sig om. Ibland är det dock svårt att veta vem man skall skicka vidare kunden till. Det är omöjligt att hålla reda på vem som kan vad och vem som har formellt ansvar i enskilda frågor. I värsta fall, ytterst sällan, är den enda lösningen att hänvisa till kundtjänst. Ett problem i de fall en kund ringer om ett problem som inte direkt tillhör ett område jag är så bekant med, är att det kan vara svårt att formulera/förstå kundens problem. Problemet förvärras då kunden ofta har svårt att precisera sitt problem. I dessa fall riskerar jag skicka ett "feldiagnosticerat" problem vidare i organisationen, något jag själv erhållit flertalet gånger, dvs jag erhåller ett problem som inte består av vad det utges för (t.ex. kan jag få ett problem som sägs röra mitt system - "VISIR", det visar sig dock handla om ett grafikkort som krånglar)."

³ Skattningen är en sammanställning av de 15 konsulterna egna skattningar

⁴ Sker i samråd med gruppchef eller ansvarig på DEF

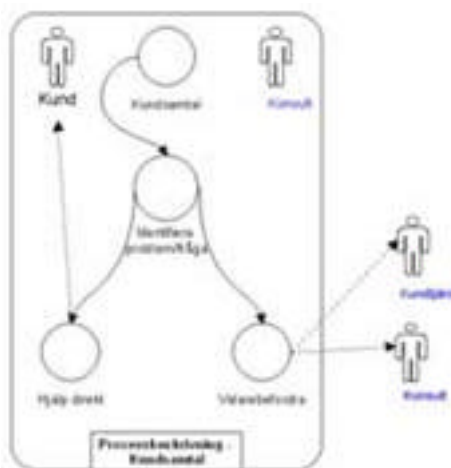
De flesta konsulterna söker, trots att kunden ringt förbi kundtjänst, hjälpa till så gott de kan. I de fall kunden ringer söker man antingen hjälpa kunden direkt eller finna lämplig kollega som kan hjälpa kunden. Flertalet påtalade, liksom Caroline, att problem ofta uppstår då kunden ringer i ett ärende där man saknar god kunskap om problemområdet (t.ex. Win95, viss hårdvara, visst system, etc...). Det är då svårt att formulera/fastställa kundens fråga/problem för vidarebefordran internt på ABC. Att hänvisa till kundtjänst uttalades bara som en nödlösning, då förståelsen för att en sådan hantering ej var god ur servicehänseende. Sammantaget agerar konsulten alltså efter bästa förmåga för att ge kunden direkt hjälp. Detta i form av direkt åtgärd eller genom att hänvisa kunden till kunnig kollega.

5.4.3 SUMMERING - BILDEN AV EN PROCESS TAR FORM

En stiliserad bild över konsultens hantering av ett kundärende kan sammanfattas i följande process.

Denna bild växte allt starkare under våra studier och visar att: Kontakt sker oftast via telefon, Konsult identifierar kunds problem/fråga varpå direkt åtgärd sker eller vidarebefordring till annan konsult/kundtjänst(sällan).

Vår modell är självklart en förenkling av en mycket komplexare verklighet men verifierades vid återkommande seminarier som en god återgivning av hur konsulterna uppfattar hanteringen av kundärenden. Modellen uppställdes för att underlätta diskussionen av upplevd problematik i hanteringen, varför vi fortsättningsvis kommer att utgå från denna modell i vår analys av orsakerna till dagens problem.



Figur 8 : Processbeskrivning - Ett kundsamtal

5.4.4 UPPLEVDA PROBLEM I HANTERINGEN AV KUNDÄRENDEN

Vi har utifrån konsulternas egna beskrivningar, samt våra observationer identifierat två olika, de mest frekvent⁵ förekommande, ”problemscenarion” i hanteringen av ett kundärende. Gemensamt för dessa är att de direkt eller indirekt orsakar problem som gör att hanteringen av kundärenden fungerar mindre effektivt. Där den mindre effektiva hanteringen återspeglas i kundens omdömen (vilka redogjordes för i inledning). Även mer djupgående problem i ABC organisation ventilerades av konsulter, vilka direkt/indirekt påverkade hanteringen av kundärenden. Dessa har vi dock valt att redovisa åtskilt i nästkommande stycke där vi analyserar orsakerna till problemen, då de ej berör ”den dagliga hanteringen” av ett kundärende i gruppen.

1. Kunden ringer en konsult som han tidigare träffat på eller hört talas om. Konsulten klarar inte att lösa kundens problem och misstolkar/feldiagnosticerar problemet varpå ärendet/kunden skickas vidare till en konsult som ej kan lösa problemet. Tyvärr, skickar ofta konsulten ärendet till fel kollega på grund av att han inte förstått frågan. Kundens fråga startar i detta fall en bollning av ärendet internt på ABC. Detta orsakar mycket långa svarstider.
2. Kunden ringer en konsult som han tidigare träffat på eller hört talas om. Konsulten klarar inte att lösa kundens fråga och skickar därför vidare kunden till en annan konsult som han tror kan lösa problemet. Tyvärr, skickar ofta konsulten ärendet till fel kollega på grund av att han ej vet vem som kan eller är ansvarig för frågor av den art det rör sig om. Kundens fråga startar i detta fall en bollning av ärendet internt på ABC. Detta orsakar mycket långa svarstider.

5.5 FEEDBACK TILL KUND - INTE RIKTIGT SAMMA SOM ETT KUNDÄRENDE

Att ge feedback angående ett ärendes status var en punkt som inte direkt uppfattades som ett kundärende av konsulterna⁶. Idag sker feedback på en högst informell och personlig basis. Det finns ingen utarbetad rutin eller praxis i detta hänseende. Vad

⁵ En bedömning gjord utifrån vår sammanställning av intervjuer och observationsanteckningar, vilken likaledes verifierades under vårt seminarie med gruppen.

⁶ Vi hade själva sett på detta och behandlat det som ett kundärende i vår observationsguide.

som existerar är en process som beskriver hur konsulten skall agera när denne jobbar inom ett systemutvecklingsprojekt. Vi var dock mer intresserade av "de övriga tillfällena", dvs feedback i den ärendeprocess vi identifierat ovan, då det ju var troligt att problem fanns i anslutning till dessa icke strukturerade⁷ ärenden. Feedback-problematiken bör därmed tolkas mot bakgrund av denna modell. Med begreppet feedback denoteras kundfrågor av typen: "Vad har hänt med mitt ärende?", "Vem har ansvar för det ärende jag initierade förra veckan?".

Patrik berättar:

"I de fall kunden ringer för att få reda på hur det gått i ett visst ärende som jag åtagit mig att fixa brukar jag för det mesta kunna ge kunden svar på de frågor han har. Visst uppstår det ibland lite pinsamma situationer när man i stressiga stunder glömt bort ett problem man lovat att åtgärda, men för det mesta fungerar mitt "lapp-system" (jag brukar skriva ned små kom-ihåg lappar och sätta upp på skärmen/telefonen)."

Under vår studie visade sig att Patriks svar kan ses som ganska representativt för gruppens medlemmar. De flesta konsulterna kände ett personligt ansvar för de ärenden de själva åtagit sig. De verkade inte heller se det som ett problem att hålla reda på "sina ärenden" och ge kunden den information de efterfrågade. Oftast gavs feedbacken proaktivt, dvs konsulten kontaktade oftast kunden först. Det som skapade problem var enligt de flesta konsulterna att man inte kunde spåra ärenden som man överlät till någon kollega eller kundtjänst. I vissa fall viste man inte ens vem som fått ärendet efter det att man skickat det vidare, dvs man lovade kunden att vidareförmedla frågan eller problemet till någon som kunde hjälpa honom, varpå kunden återkommer till samma konsult som antagit ärendet när inget skett i frågan. Därmed uppstår problem. I bästa fall har någon inom den egna gruppen tagit ärendet, varpå konsulten kan fråga denne, men allt för ofta för att detta skall fungera skickas ärenden utanför gruppen, varpå en spårning är "omöjlig" att göra.

⁷ Vi låter benämna de ärenden som ej ingår i dagens affärsprocesser, som ostrukturerade.

6 ANALYS: ORSAKER TILL PROBLEM I ABC KUNDHANTERING

I detta stycke ämnar vi beskriva och återge vår analys av de bakomliggande orsakerna till problemen i kundärendehantering. Vi beskriver orsakerna i två steg - Först beskriver vi företagsövergripande orsaker varpå vi övergår till orsaker i gruppens dagliga arbete.

6.1 FÖRETAGSÖVERGRIPANDE PROBLEM

6.1.1 FÖRVALTNING I FOKUS - KUNDEN I FOKUS

ABC agerar med förvaltning i fokus. ABC har en uttalad affärsidé, framkom under förstudie och intervjuer, att agera IT-förvaltare. Utifrån denna idé har såväl företagets organisation som dess företagskultur [Bang, 1994] växt fram. Detta sätt att agera IT-partner implicerar en reaktiv uppfattning av vad kundservice är. En proaktiv kundservice sätter kunden i fokus [Customer Support Consortium, 1996] i dagsläget sätts dock befintliga system och avtal om dessa i fokus. Kort sagt tenderar man att ägna sig mer åt proaktivt kontraktstydande än proaktiv kundservice i vissa situationer.

Detta påverkar indirekt den dagliga hanteringen av kundärenden i gruppen då inställningen hos personalen ej är att man skall agera proaktivt i de lägen som bjuds. I vissa fall använder också konsulten denna affärsidé som förevändning för att de ej "behöver" hjälpa kunden i alla lägen.

6.1.2 ANSVAR KONTRA BEFOGENHET - EMPOWERMENT

Personal skall känna kundansvar, men saknar befogenhet att uppfylla detta fullt ut i den situation som ett kundsamtal utgörs av. ABC organisation är starkt hierarkiskt uppbyggd. Chefen på ABC agerar mot chefen på DEF. Direkt överenskommelse mellan konsult och arbetare på DEF sker ej.

Därmed upplever kunden ibland att denne ej får den hjälp som han efterfrågat, då konsulten ej kan ge omedelbara besked.

6.1.3 EN BLEV TVÅ → BYRÅKRATI

När DEF lade ut sin datadrift på ABC, så bröts de gamla mönstren av arbete. Dagens relation mellan DEF och ABC, jämförs med hur det var på den gamla goda tiden. Då man bara ringde om nyinstallation av t ex telefon, utan en massa blanketter etc. Missnöje verkar även finnas inom ABC (fd DEFare) med den ökade byråkrati som blivit ett faktum. Kundvänlighet drunknar i byråkrati. Påverkar indirekt kundens uppfattning av ABC som en byråkratisk och tungrodd organisation.

Den dagliga kundhanteringen påverkas knappast av detta faktum, men ett problem är att många jämför dagens sätt att hantera kundärenden med hur det var förr. Därmed uppstår visst gnäll över dagens byråkratiska hantering.

6.1.4 INTERN KOMMUNIKATION – POSITIONSBEROENDE

Responser från vissa personer inom ABC är starkt positionsberoende, vilket i vissa fall sinkar kundärendena. Detta får till följd att person på lägre nivå ej kan lova kund något snabbt, måste befästa beslut högre upp i organisationen. Om detta befästande drar ut på tiden så drabbas kunden i slutändan. Ett klassiskt problem som följer av företagets hierarkiska uppbyggnad. Påverkar indirekt kundens uppfattning av ABC som en byråkratisk och tungrodd organisation.

6.1.5 BLIND PROCESSLYDNAD QMS KRÅNGLIGT TRÖGT

ABC verksamheter är uppbyggda kring väl definierade affärsprocesser. Processerna utgör en normativ beskrivning av arbetet[Bowers, 1995]. Processer följes i situationer, där de kanske borde kringgåas för att på så sätt kunna agera mer flexibelt. Sunt förnuft måste till vid tolkning av processer, och på sikt kanske vissa processer bör anpassas.

I vissa fall påverkar detta den dagliga hanteringen av kundärenden direkt negativt, då process tolkas till kundens nackdel. Dvs processbeskrivning används i vissa fall av konsult för att slippa arbete.

6.1.6 REFLEKTION ÖVER FÖRETAGSÖVERGRIPANDE PROBLEM

Vi fann en rad problem under vår studie som kan tillräknas ABC ganska byråkratiska sätt att fungera. Problem som direkt eller indirekt beror av ABC organisation och affärsprocesser. Dessa påverkar inte direkt det dagliga arbetet med kundärenden och är egentligen inga problem, utan exemplifierar snarare hur byråkratiska regler ibland påtvingar organisationens medlemmar att agera mindre kundvänligt. Vi anser att det i mångt och mycket rör sig om så djupt rotade företeelser att dessa knappast kan ändras. Det är inte heller sannolikt att man blir av med problemen i verksamheten (hanteringen av kundärenden och feedback) genom att ändra dagens ganska byråkratiska sätt att fungera. Fallet är troligen att man förstör det som fungerar (dvs sådant som fungerar tack vare processer och regler) idag genom att gå in och röra om i t ex affärsprocesser, hierarkier, etc. Framföras skall också att en sådan förändring ligger utanför vår frågeställning i denna uppsats, varför vi ej fördjupar oss i denna problematik. Vi har dock valt att inkludera dessa problemaspekter i vår framställan då dessa tydligt framkom under vår studie. Detta i syfte att visa lite av den komplexitet som omger en sådan enkel "process", som hanteringen av kundärenden utgör.

Vi hoppas också förmedla lite av den insikt vi själva nått under vår studie - att få företeelser oavsett vad det rör sig om går att studera som helt fristående processer, något som ofta påpekats i den teori vi läst i organisationslitteraturen, men som kanske inte alltid varit så övertygande och självklart i "skolbänken".

Ett annat syfte med vår beskrivning av dessa problem, är att stärka bilden av vår egen övertygelse, som vuxit fram under studien på ABC - Att byråkratiska processer, som processerna på ABC, och en personal som "vill" arbeta på ett nätverkande sätt, inte fungerar speciellt bra tillsammans. Därmed föddes vårt resonemang om "Byråkratin och den nätverkande gruppen". Där vi identifierar ABC som en byråkrati

på ett övergripande plan, men det dagliga arbetet i den grupp vi studerat som nätverkande [Ljungberg F, 1997]. Ett nätverkande som delvis försvåras just därför att individerna som arbetar enligt vad Ljungberg definierar som nätverkande i viss mån saknar ett effektivt stöd för detta i såväl organisationens struktur som dess IT-mässiga stöd. Därmed fann vi en utmaning i att framta ett IT-stöd som stödjer gruppens dagliga arbete - nätverkandet, utan att för den skull ändra helheten - Det byråkratiska ABC. Låt oss med denna "vändpunkt" i vårt arbete klargjord, gå vidare till en analys av orsakerna till problemen i gruppens dagliga arbete - det arbete som vi påstå överrenstämna väl med Ljungbergs syn på arbete som nätverkande. Förhoppningsvis klarnar då även vårt resonemang om synen på det dagliga arbetet som nätverkande.

6.2 PROBLEM I GRUPPENS DAGLIGA ARBETE

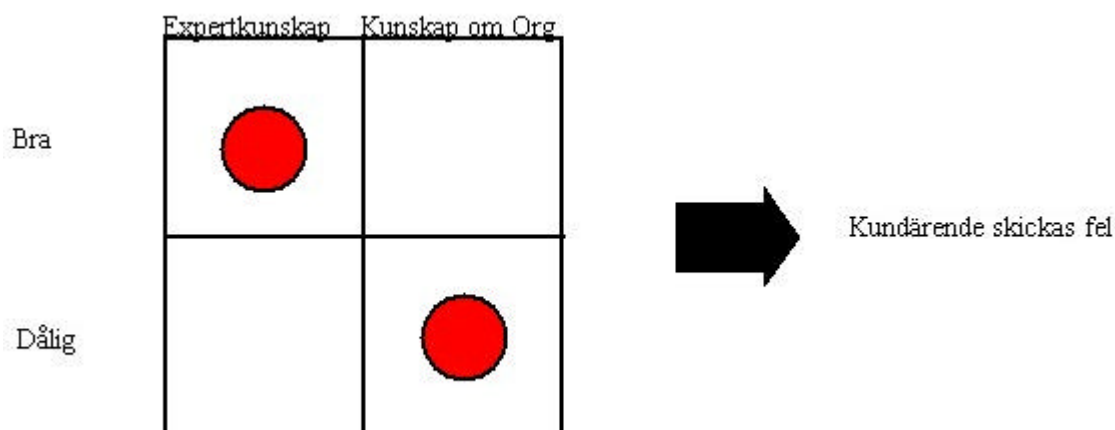
6.2.1 BRISTANDE KUNSKAP - EN KÄLLA TILL FELHANTERING AV KUNDÄRENDEN

Vår studie visar att många ärenden som inkommer till ABC på ett eller annat vis hanteras felaktigt p.g.a. bristande kunskap hos den konsult som mottar telefonsamtal från kunden. Vi skiljer i vår redogörelse mellan två olika kunskaper – (1) Expertkunskap (Om mjuk- och hårdvara) (2) Kunskap om den egna organisationen (vem kan vad / vem har ansvar).

6.2.1.1 Konsult förstår kundens problem, men vet ej vem som har ansvar/kompetens

Resulterar i: Att ärende skickas vidare till "fel" person, kunden får ej hjälp utan hänvisas i sin tur till annan person(annan konsult eller i vissa fall till kundtjänst)...osv.

ORSAK: Konsult har en bristande kunskap om den egna organisationen(Se figur 9). Gällande såväl kompetens hos kollegor som rådande ansvarsförhållanden inom gruppen/företaget. Organisationen är för stor för att kunna hålla reda på vem som kan vad inom ABC, då kompetens utanför gruppen berörs. Ansvarsförhållanden skiftar ofta, gällande formellt ansvar varför det är omöjligt att hålla denna info i huvudet.



Figur 9: Schematisk bild över ett kundärende som hanteras fel pga bristande kunskap om den egna organisationen.

Så söker man kringgå problem idag: (1)Fråga kollega om denne vet vart ärende skall/vem som kan sådana frågor, (2) fråga gruppchef om vart ärende skall/vem som kan sådana frågor, (3)Hänvisa till kundtjänst(som ofta bollar vidare ärenden på samma felaktiga grund som konsulten, iakttagelse vi gjort, samt hört av konsulterna själva som anser att de erhåller feladresserade ärenden).

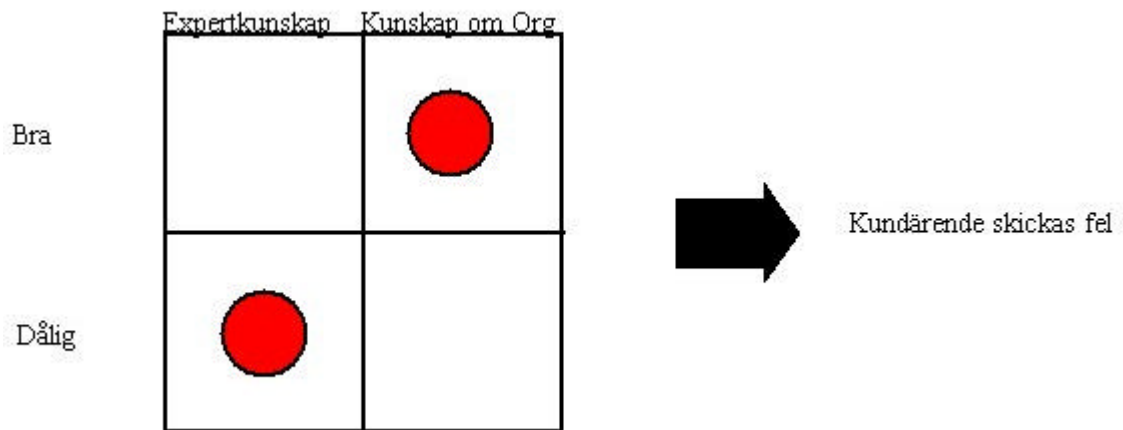
Så påverkas kund: Skickas runt mellan avdelningar, upplever att de bollar runt utan att få hjälp.

6.2.1.2 Konsulten förstår ej kundens problem

Resultat: Felaktigt definierat ärende skickas vidare till annan person inom organisationen som tror denne fått ett ärende som består av X, men som visar sig bestå av Y, där Y är något denne ej kan avhjälpa. En serie av sådan hantering leder till oacceptabel lång ledtid, från problem till lösning.

ORSAK: Kunskap om felsökning i system och hårdvara är bristande, vilket ofta beror på begränsad kunskap om olika miljöer (OS), teknik (hårdvara) och mjukvara (standardmjukvara). Kundens oförmåga att förklara sitt problem. Konsulten är ofta specialiserad på vissa system, varför flertalet konsulter saknar den kunskapsbredd som krävs i processen med att diagnosticera kundens fel. Kan relateras till en Professionell byråkratis sätt att fungera, koordination av arbete genom kunskapsspecialisering. Konsulter intygar själva sin oförmåga att kunna allt,

undantag finns på breda experter som visat sig duktiga på detta (Mats, Caroline). Generellt gällande är att det är svårt att finna problem – orsakssamband i de komplexa kombinationer av mjuk- och hårdvara som är i drift idag. [Customer support consortium, 1996]



Figur 10: Ärende skickas fel pga att konsult ej har tillräcklig kunskap för att identifiera/diagnosticera kundens problem.

Så söker man kringå problem idag: (1)Fråga kollega om denne vet vad kunden kan ha för problem, anses som klumpigt sätt som man gärna inte tillämpar med kunden i telefonen. (2)Hänvisa till kundtjänst, vilket innebär att man säger "kan inte förstå ditt problem, ring kundtjänst" (3)alternativt hänvisar man till någon av de "breda konsulterna"(vilka ej är så många, ej omtyckt av dessa som får sitta upp till halsen i andras problem). (4)I vissa fall chansar man på kundens problem och skickar detta vidare till person man vet kan sådant. IT-stöd saknas idag.

Så påverkas kund: Upplever att konsulterna är inkompetenta, att de bollas mellan olika konsulter utan att få hjälp, och i de fall där problemen hanteras "internt" på ABC upplever de att ledtiden är allt för lång.

6.2.1.3 Reflektion över "Kunskapsproblem"

Problemets kärna - The Pigeonholing Process

Konsultens handlande vid inkommande kundärenden kan beskrivas enligt vad Mintzberg kallar "The Pigeonholing Process". Konsulten försöker (1) kategorisera kundens problem, varpå denne (2)söker finna lämplig lösning på problemet eller person som kan hjälpa kunden. Intressant mot bakgrund av att ABC är ett ganska

stort och byråkratiskt företag som utgår från ett ganska genomgripande processtänkande, är att det bevisligen uppstår problem i denna process. En process som Mintzberg identifierar som en springande punkt i den "Professionella byråkratin", vilken är den organisationsstruktur som bäst beskriver ABC sätt att fungera.

Därmed skulle man kunna beskriva problemen som uppstår i denna situation i termer av att konsulten har svårt att hantera ärenden som ej kan kategoriseras enligt de kategorier man "normalt" jobbar utifrån. Kategorier som i ABC fall utgörs av "systemansvar"/"kontrakts- och ansvarsområde", befästa i deras affärsprocesser. Denna kategorisering bygger på att kunden själv vet vart hans ärende hör, vilket han oftast inte gör, varpå problem uppstår för konsulten. I de fall där kunden ringer in utan att veta sitt problem måste konsulten sålunda diagnosticera kundens problem från gång till annan, något som de ej har stöd för.

Mintzberg talar om ett begränsat "diagnos-steg" i den professionella byråkratin, vilket i vårt fall skulle vara då kund ringer och vet vad dennes problem skall klassificeras som. I vår studie har det visat sig att även dessa fall ibland leder till en felaktig hantering av kundärenden. Detta då konsult inte alltid vet klart vart ärendet skall skickas, dvs utifrån TPP sett så fungerar inte delsteg två i kedjan. Nåväl om vi återgår till de fall där kunden inte vet sitt problem, så måste konsulten diagnosticera/fastställa kundens ärende. Detta första steg kräver då en helt annan typ av diagnos, som Mintzberg definierar som typisk för adhocratin. En "öppen" diagnosticering, som helt eller delvis saknar "standardiserade problembilder", där varje situation kräver en utförlig diagnosticering, och likväl en specifik och ibland unik åtgärd.

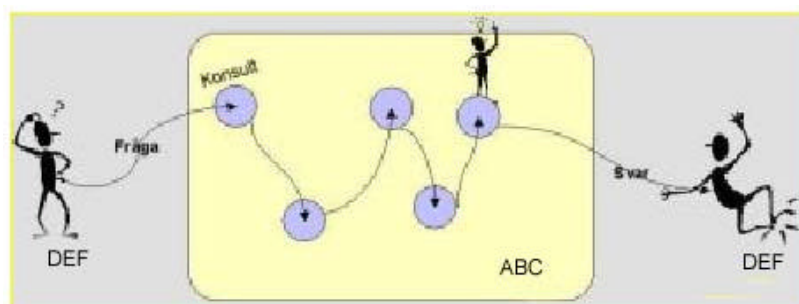
Det mönster som ABC organisation och dess konsulter är anpassade till att klara vad avser kundärenden anser vi vara de som Mintzberg, just påpekar som kännetecknande för den professionella byråkratin. När man utsätts för de ostrukturerade ärendena, så räcker inte konsultens förmåga till. En naturlig fråga är i detta fall om man måste ändra organisationen för att klara dessa behov. Måste man som Mintzberg beskriver gå mot en omorganisering till vad han benämner som adhocratin, vilken är bättre anpassad för att klara dessa situationer.

Nej, påstår vi. Det är fortfarande så att flertalet ärenden hanteras rätt genom den hantering som idag är praxis - att hantera ärenden mot bakgrund av kategorier som "system- och ansvarsområden". Om man frångår detta sätt att arbeta så riskerar man ju att hantera de vanliga ärendena långsammare. Vår uppfattning är dock att man måste finna ett flexibelt sätt som möjliggör båda varianterna sida-vid-sida. Det är igenom att klara detta som man kan förbättra hanteringen av kundärenden. Därför måste man finna sätt att stödja de situationer som är ostrukturerade.

Utifrån detta konstaterande är vi alltså intresserade av att finna ett stöd för konsulten som möjliggör dagens hantering (den som fungerar), men som även stödjer den hantering som idag skapar problem. Problem som grundas i konsultens oförmåga att diagnosticera kundens problem.

6.2.2 ÄRENDESPÅRNING - ETT PROBLEM VID FEEDBACK TILL KUND

Utöver ovan redogjorda kunskapsproblematik framkom ett annat frekvent återkommande problemmönster i vår studie. I flera situationer ringde kunden och ville veta vad som hade hänt i ett ärende denne tidigare initierat hos ABC.



Figur 11: Var befinner sig ärende X?

Denna företeelse berör alltså inte hanteringen av kundärenden direkt, men var en av de saker som väckte störst irritation hos kunden. Det upplevdes också som ett problem av konsulterna som ansåg sig sakna ett bra stöd för att hålla reda på olika ärenden dessa tagit hand om. Låt oss därmed övergå till en kort överblick av denna problematik

6.2.2.1 Konsult vet ej ärendestatus

Resultat: Konsulten kan ej ge feedback angående ett ärendes status

Orsak: Omöjligt att hålla koll på ärenden, utöver de man själv hanterar. Ingen formell spårning av ett ärendes gång finns. Detta beror på att ärenden av den art vi studerat ses som undantag av ABC. Ärendestatus saknas. Att spåra ett ärende kräver att man vet vem som har tagit hand om det. Kunden ringer dock ofta till den person denne anförtrott ärendet åt, men som framkommit ovan, så försvinner ärenden ibland till följd av "kunskapsproblemet". Dvs en intern bollning av ärenden sker (Se figur 11) , varpå spårning av ärenden är omöjlig.

Så söker man kringå problem idag: Man ber att få återkomma till kund senare, Konsulten påbörjar en spårning av ärendet (lyckas i vissa fall, men ibland omöjligt). IT-stöd saknas idag. "Post-It" lappar är dagens stöd för ärendehantering.

Så påverkas kund: Kunden blir irriterad. ABC uppfattas som slarviga och nonchalanta.

6.2.2.2 Reflektion över "Ärendespårnings-problem"

Avsaknaden av ett formellt stöd för att hålla reda på kundärenden, såväl inom gruppen som inom organisationen i sin helhet, leder till att det är svårt att ge feedback på ärenden som kunden undrar över. Dagens situation bygger uteslutande på att konsulten själva följer upp sina ärenden. Detta fungerar olika väl beroende på person och situation. En förvärrande faktor är att de ärenden som hanteras felaktigt till följd av "kunskapsproblemen" är omöjliga att spåra. Klart står därmed att någon typ av stöd för att logga kundärendenas status skulle behövas.

6.3 SUMMERAD PROBLEMBILD

Genom att summera resultaten från problemanalysen framväxer en bild av ett önskvärt system, som löser två viktiga problemområden. Ett av problemområdena anser vi vara kritiska för gruppens möjligheter till effektivt nätverkande. Det problem som identifierades som den viktigaste faktorn till att nätverkandet inte fungerar är

"kunskaps-problemen". Detta problem, är alltså orsaken till att gruppen ej uppfyller sina mål. Problembilden verifierades under såväl intervjuer (av konsulterna som själva påtalade denna problematik) som observationer (där uppmärksammades detta genom informella samtal i anslutning till observerade samtal med kund, såväl som vid snack i korridorer och kaffebord). Vidare stärktes våra välgrundade antaganden vid vårt seminarium, där resultatet av vår problemanalys presenterades för såväl gruppen ifråga, som högre chefer inom ABC. Vi sluter oss därvid, på ganska goda grunder, till att vi identifierat de i gruppens arbete existerande problem som är av störst betydelse för en effektiv hantering av kundärenden.

7 DISKUSSION - IT OCH ARBETET PÅ ABC

Vi ställde frågan: "Kan IT avhjälpa några av de bakomliggande orsakerna, och i så fall hur?" Vi övergår därmed till en diskussion om hur IT skulle kunna användas för att lösa dagens problem. Diskussionen resulterar i ett förslag till design som löser ovan diskuterad problematik.

7.1 IT - MÖJLIGHETER OCH BESGRÄNSNINGAR

7.1.1 IT OCH DELNING AV KUNSKAP MELLAN KONSULTERNA

En från början ganska vidlyftig och teoretisk diskussion av organisationsminne [Ackerman, 1996] och Common Information Spaces [Bødker, 1997], fick oss att inse dessa teoriområdets tillkortakommande i en praktisk tillämpan. Liksom Fredrik Ljungberg [Ljungberg, 1997], Steinar Kristoffersen [Kristoffersen, 1998] m.fl. framfört tillhör dessa teori-områden just teori. Teoretiska framework som varken passar våra syften eller, eller om så varit, möjliggjorts rent tekniskt. Därmed övergick vår diskussion till en mer jordnära diskussion baserad på hur små insatser skulle kunna förbättra dagens situation. Detta på ett helt förutsättningslöst vis, dvs utan att låta viss teknik eller visst koncept styra våra förslag.

En idé som väcktes under vår problemanalys var att ett stöd för att hantera kunskap i gruppen behövdes. Utmaningen ligger i att förmå en delning av kunskap mellan konsulterna, så att denna kan nyttjas i situationen där konsulten sitter med kunden i telefon. Kunskapen som på något sätt skulle behöva delas är dels de enskilda konsulternas expertkunskaper (t.ex. om mapper och hur felsökning kan ske i denna miljö), men även den få förunnande kunskapen att veta vem som kan/är ansvarig för vissa frågor inom organisationen. I första fallet rör det sig om att dela kunskap i syfte att stödja diagnosticering av kundens problem (Steg ett i TPP) så att man om man ej själv kan ta ärendet kan vidarebefordra ärendet till rätt person inom ABC. Där sistnämnda handlingen kräver kunskap om vem som kan vad inom organisationen (Steg två i TPP).

I sista fallet rör det sig om en ganska lättinsamlad och lättformaliserad kunskap. En representation i systemet är också ganska enkel utifrån våra syften - att mappa ett antal kompetensområden till varje anställd inom ABC. Det handlar om så pass enkla

samband att en enkel relationsdatabas skulle uppfylla behoven. Kunskapen existerar idag mer eller mindre explicit hos gruppchefen som har en god insikt i vilka kompetenser gruppens medlemmar besitter. (Vi framkom till att: Om gruppens medlemmar själva skulle gradera sina kunskaper, så skulle detta ge en allt för subjektiv graderings-skala. En konsults uppfattning om hur bra denne kan t ex Win95 syntes högst subjektiv, varför gruppcheferna syntes vara ett bättre alternativ).

Svårare, än att insamla och gradera konsulternas kompetenser, är det att insamla, formalisera och representera expertkunskapen, som respektive konsult besitter. Detta så att denna kan användas i ett system som tillåter att andra konsulter kan utnyttja denna. Det rör sig om ganska komplexa samband, som idag existerar i expertens huvud - hur man erhåller viktig information från kund, samt hur man felsöker i aktuell mjuk- eller hårdvara (i värsta fall en kombination.). Det handlar om att kunna representera kausala samband mellan symptom-orsak, representerade i systemet så att dessa kan användas under konsultens telefonbaserade "felsökningssession". En flexibilitet att utgå från såväl "symptom till orsak" som omvänt krävs. På en konceptuell nivå rör det sig om ett expertsystem, som skall vara så pass enkelt att använda att den vanlige användaren klarar av interaktionen utan djup förståelse om hur ett sådant system fungerar. Då vi talar om kausala samband lämpar sig en teknisk implementation i form av en regelbaserad kunskapsbas. Denna teknik möjliggör såväl "data-driven" som "goal-driven" konsultation och uppfyller därmed "vanligt diagnosticerande".

En annan viktig aspekt är hur expertens kunskap skall kunna samlas in (formalisering och representation bestäms delvis av vald teknik). På vilket sätt felsöker man i systemen? Vad behöver man få veta från kunden? All denna kunskap måste utvinnas från respektive konsult. Hur detta sker lämpligast ligger utanför ramen av denna uppsats, men flera ställningstagande måste göras i detta avseende om en realisering skall till [se punkt 2.2.2.7]. Vi nöjer oss i denna uppsats att konstatera att denna typ av regler tillhör ett ganska väl utforskat område på AI-området[Dankel, 1993; Turban, 1994].

7.1.2 IT OCH ÄRENDESTATUS

På ett tidigt stadium ansåg vi denna punkt som ett rop på någon typ av WorkFlow(WF)-lösning. Ju längre studien förlöpte, framkom vi dock till vissa problem i en klassisk WF-ansats[Ljungberg J, 1997] - Ärendena var allt för oregelbundna och oförutsägbara, en stark standardisering av ärendegången skulle motverka ett effektivt nätverkande och ålägga gruppen ytterligare formalia med risken att orsaka problem likt de Patricia Sachs diskuterar i sin artikel [Sachs, 1995]. Att definiera flödet utifrån processer, tillämpad praxis på WF-området, ansåg vi därför ej adekvat. Vi ville bara möjliggöra en enkel spårning av vem som tagit hand om ett ärende, samt följa detta ärende till dess att det fullföljts (se figur 11 ovan).

7.1.3 FUNKTIONSFLEXIBILITET - WORKFLOW WITHIN

Sammantaget behövs ett system som integrerar såväl kunskapsstöd som meddelandespårning. Systemet måste varar väl anpassat till hur konsulterna jobbar idag. Viktigt är därför att det lätt kan användas i situationen då konsulten sitter i telefonen med kunden. Denna situation ställer vissa krav på systemet Att interaktionen är enkel, dvs minimal inmatning av data. En önskan som framkom var att så mycket som möjligt av interaktionen med systemet skall ske genom att bara "klicka runt". Detta då konsulten har ena handen upptagen med att hålla i luren. Vidare måste man kunna använda systemets olika funktioner utan att påtvingas någon speciell ordning, dvs ibland vill man bara kolla status för en kunds ärende, i ett annat fall vill man få stöd för felsökning för att ibland bara vilja kolla upp ansvar/kompetens i visst ärende. Systemet få alltså inte ålägga arbetet någon viss ordning, utan skall passa den ordning som uppstår i varje situation. De som "klarar sig" utan att använda systemet skall så att säga ej åläggas med extra arbete, något som är viktigt att tänka på när man integrerar funktionerna i systemet. Lysande exempel på när detta "glömts bort" finns. T ex beskriver Bowers i sin artikel "Workflow from within and without" [Bowers 1995], hur ett infört system ålägger arbetarna med extra rutiner och regler för i vilken ordning arbetet skall ske. Följden är att man måste jobba runt systemet för att kunna arbeta effektivt. Flexibiliteteten i användandet överspeglar alltså behoven av att logga alla ärenden. Det måste vara upp till konsulten att avgöra i vilka fall detta är nödvändigt.

7.1.4 KOORDINATION AV ÄRENDEN FÅR EJ BLI AUTOMATION AV ÄRENDEN

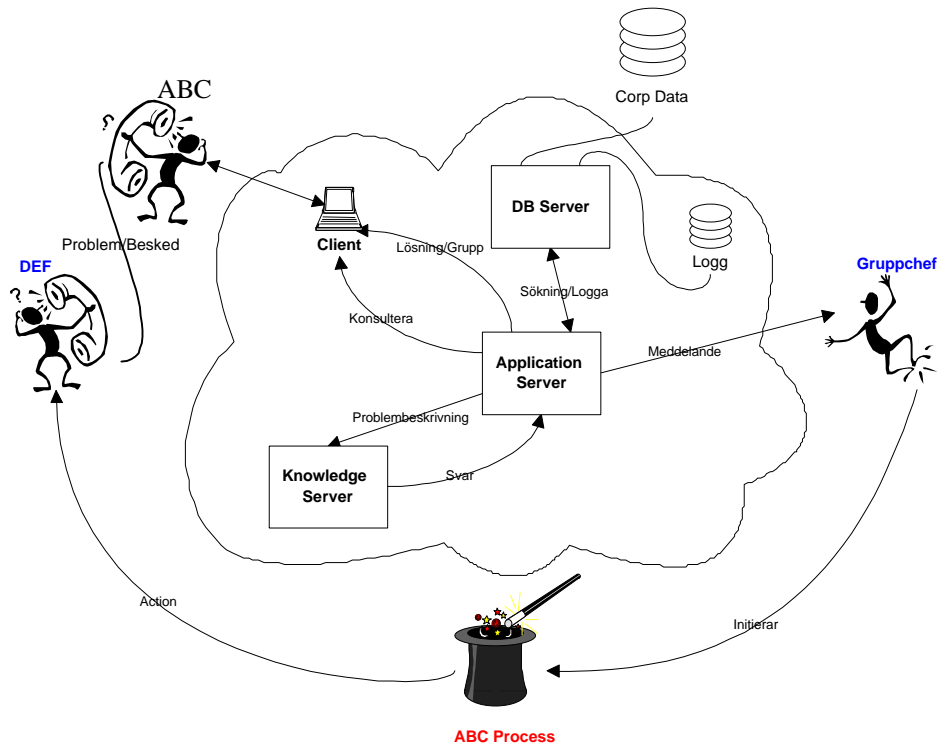
En annan, närliggande, aspekt på systemet är att systemet ej skall automatisera flödet från inkommet problem till åtgärdat problem(åter hänvisar vi till figur 11). Detta innebär att i de fall en konsult konsulterar systemet för att finna en person som kan en viss fråga inom den egna organisationen, så skall ärendet införas i systemet varpå systemet vidarebefordrar ärendet till gruppchefen för den grupp som har kompetensen. Ett ärende får ej tilldelas direkt till en person som sedan skall lösa problemet. Detta designantagande grundar vi på vad som framkommit under vår studie. Där framkom klart att gruppchefen var den som brukade konsulteras i fall där konsulten ej visste vem som kunde "klara av ett visst ärende". Det är gruppchefen som känner sin grupp bäst - han vet vem som kan vad och hur arbetsbelastningen faller ut i gruppen. Att "bygga in" denna koordinering av ärenden i systemet skulle kunna ge upphov till problem (överbelastning av vissa personer, irritation över diktatoriskt system). Dels måste ytterligare information om "arbetsbelastning" för respektive konsult införas. Detta är i stort sett omöjligt att göra utifrån "hur många ärenden" en konsult har på sitt bord, då denne jobbar med flera andra saker än "kundärenden". Kort sagt - att bedöma arbetsbelastning är svårt och riskerar att fungera dåligt om systemet skall sköta detta. Därför tror vi att detta sköts bäst av den som idag har kunskap om detta - gruppchefen. Flera exempel på system, främst WF-system, som använt en automatiserad distribution av uppgifter har misslyckats - se bl.a. [Sachs, 1995]. Misslyckande-faktorn ökar enligt vår uppfattning med typen av arbete - I vårt fall kunskapsarbete (problemlösning etc). Därmed bör dagens arbetsmönster följas av systemet - gruppchefen är och förblir den bästa koordinatören av ärenden. Vi anser dock att systemet skall tilldela ärenden på gruppnivå, dvs gruppchefen skall erhålla ärenden som dennes grupp har kompetens att lösa. I de fall där flera potentiella grupper existerar, skall samtliga meddelas. När en gruppchef "antar" ett ärende så måste övriga chefer se att ärendet är "taget". En enkel meddelandeskickning, via t ex mail skulle därmed ej fungera.

Systemet skulle behöva någon typ av "ärendelista" som samtliga chefer har tillgång till och jobbar med. Ett sådant stöd skulle främja och effektivisera koordineringen av

ärenden väsentligt mot dagens situation där denna koordination sköts m.h.a. av benen (en chef går till annan grupps chef för att förmedla ett ärende vidare).

Vi har nu diskuterat vilken funktionalitet som skulle behöva vara inkluderad i en tänkt system lösning, samt hur denna måste utformas med hänsyn till dagens arbete. Vi övergår därmed till en presentation av vårt designförslag, som sammanväger kontentan av denna diskussion i en teoretisk design(dvs vi nöjer oss med en konceptuell och övergripande beskrivning. Vi djupdyker ej i tekniken som krävs, då vi redan anser oss diskuterat hållbarheten hos denna).

7.2 DESIGNFÖRSLAGET



Figur 12: Konceptuell överblick av vårt system i kontexten av den situation detta är tänkt att användas. Systemets arkitektur utgörs av 4-tier client server lösning (se figur 4 i teknikavsnittet) och är tänkt att fungera i en Web-miljö, dvs klienten utgörs av en vanlig browser. Den tekniskt intresserade hänvisas till oss (Johan och Urban) i frågor rörande hur systemet skulle möjliggöras i detalj. Det ligger tyvärr utanför ambitionen (och tidsramen) i denna uppsats att beskriva.

7.2.1 FUNKTIONER HOS SYSTEMET

7.2.1.1 Diagnosticera kundproblem

Interaktiv konsultation av systemets expertsystem, som via frågor leder konsultens utfrågning av kund, varpå kundens verkliga problem identifieras.

7.2.1.2 Uppdatera kundproblemsdata

Ett gränssnitt mot kunskapsbasen, för experterna (konsulterna) inom företaget, som möjliggör tillägg av "symptom → lösning", regler.

7.2.1.3 Kolla status för visst ärende

Baserat på kundens namn eller ärendenummer kan ett ärendes status kontrolleras. Ärendets status kontrolleras i ärendedatabasen.

7.2.1.4 Registrera ett ärende

Sker manuellt eller med automatik vid diagnos av kundens problem. Ärendet registreras i ärendedatabasen.

7.2.2 AKTÖRER (VEM/VAD)

7.2.2.1 Konsulten

- Konsulterar och Uppdaterar systemet(expertkunskapen, t ex Win95).

7.2.2.2 Gruppchefen

- Avläser ärendelistan för grupp och uppdaterar gruppens samlade kompetens i kompetensdatabasen.

7.2.3 ANVÄNDARSCENARION

7.2.3.1 Ett Typisk exempel på konsultation

(Diagnosticering av problem, kompetensmatch, logga)

En interaktion med systemet innebär konsultering av systemets expert-system, som hjälper till vid nedbrytningen av kunds problem. Mjukvara||Hårdvara? → System||Standardprodukt? → Produktval → Symptom||fritext. I denna konsultation identifieras kundens problem och om lösning finns så erhåller kund hjälp direkt. Om lösning ej finns, så har man valet att i fritext beskriva problembild, varpå ärendets art kollas mot kompetensdatabas och föreslås skickas till grupp/person som kan problem av den art man avgränsat sig till i sin dialog med kunden. Om problemet ej finns men man vet vad det består i och hur det skall åtgärdas så kan man lägga in sin lösning på den plats som överrensstämmer med symptom i aktuell modul av den regelbaserade kunskapsbasen som expertsystemet nyttjar.

7.2.4 FRAMTIDA UTVECKLING AV SYSTEMET

Förhoppningsvis kan man i framtiden, när systemet innehåller mer kunskap(att upparbeta en väl fungerande kunskapsbas för problemlösningar tar tid[Neuron Data, 1998]), låta kunden, via ett intranet, interagera med systemet. Om kunden får tillgång till systemet på detta sätt kommer antagligen både kundtjänst och konsulterna hos ABC att bli avlastade. Även kunden borde bli nöjd med att på ett snabbt och lätt sätt

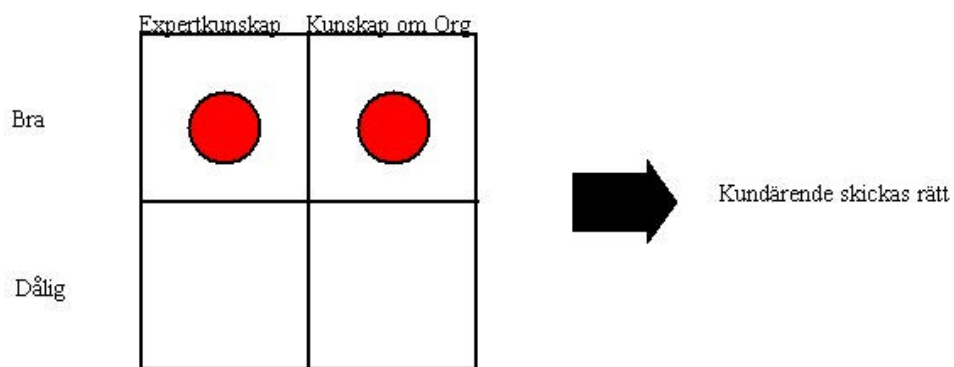
få svar på sina frågor. Om denna utökning av systemet görs medför detta att mer tid kan ägnas åt utveckling och lösningsförslag åt kunden.

En utökning som kan göras i framtiden är koppling mot andra datakällor så som till exempel databaser som innehåller information om vem(kund på DEF) som har vilken mjukvara respektive hårdvara installerad i sin PC. Denna extra informationskälla borde underlätta felsökningen som utförs mha systemet. (Datan finns redan lagrad på ABC idag). Vidare ger detta en enklare dialog med kund, då man slipper besvara med frågor om vilket operativ som körs etc.

7.2.5 REFLEKTION ÖVER VÅR LÖSNING

7.2.5.1 Vi löser identifierad problematik

Det system vi redogjort för avhjälpel enligt oss den viktigaste bakomliggande orsaken till varför kundärendeshantering på ABC inte fungerar, behovet av att dela kunskap mellan konsulterna rörande både organisations- och teknisk kunskap. Därmed skulle man kunna närma sig den utopi som figur 13 beskriver



Figur 13: Utopisk bild av den perfekta hanteringen av ett kundärende, där systemet ger det stöd konsult saknade i problemsituationen vi diskuterade ovan, se figur 10 och 11.

Vidare ger systemet också stöd åt att spåra ärenden som inkommit till ABC, varför även dessa problem, potentiellt sett, kan lösas av vårt system.

7.2.5.2 Kritiska framgångsfaktorer

Tyvärr finns det ett antal faktorer som måste uppfyllas för att systemet skall bli framgångsrikt och på så sätt hjälpa de anställda på ABC.

1. Att hålla de data som finns i systemet "up to date" är en viktig faktor för att systemet skall användas och för att det skall fungera på ett bra sätt även i framtiden.
2. De anställda måste få tid för att kunna uppdatera det område i systemet som han / hon är expert på.
3. Systemet kan bli väldigt komplext att underhålla efter en längre tids användning.
4. En annan faktor som är kritisk är insamlandet av kunskap från experterna i organisationen. Detta är en mycket komplicerad uppgift och kräver att den person som utför kunskapsinsamlingen är mycket kunnig/välutbildad på området. (se punkt 3.2)

7.2.5.2 Fördelar med vårt system förslag

I förlängningen hoppas vi att systemet kan medföra att personalen på ABC blir mer kunnig på andra områden, både inom organisation och teknik. Systemet medför förhoppningsvis att personalen lär sig nya saker när de interagerar med systemet.

En annan fördel med systemet är att alla anställda på ABC ger sken av att vara mycket kompetenta på många olika områden. ABC har det i "burken" men kunden tror dom har det i huvudet.

Eftersom kunden, DEF, kommer att uppfatta konsulterna på ABC som mycket kompetenta finns det också större chans att kunden vill teckna nya avtal med ABC.

8 SLUTSATS - SUMMERING

Under vår studie framkom att gruppen fungerar bäst när de "nätverkar", men organisationens struktur och IT-stöd bygger på helt andra premisser där sådant arbete ej gagnas. Därmed uppstår en konflikt mellan ett effektivare sätt att arbeta (nätverkande) och det av strukturen (regler, policier, etc) ålagda sättet att arbeta (så som jobbet skall fungera). Denna konflikt bidrar till att "kundmålet"(SPOC) ej kan uppfyllas i de fall där formella rutiner och arbetspraxis följes.

I de fall där nätverkande sker synes detta vara högst personberoende, och då inget lämpligt stöd finns för att agera på detta sätt (utan större ansträngning), så är det bara i vissa situationer detta sker och fungerar bra. Ett IT-stöd som möjliggör kunskapsdelning och ärendespårning skulle stärka den interna koordinationen av kundärenden och konsultens "pigeonholing". Därmed ökas förutsättningarna för att gruppens "nätverkande" skall fungera bättre.

Därmed skulle gruppen kunna uppnå "kundmålet" i högre utsträckning än idag - Dvs ge kunden rätt åtgärdsförslag eller att skicka vidare ärendet till rätt person inom ABC vid första kontakttillfället.

8.1 GENERALISERBARHET

Vi valde i vårt arbete att studera ett företag, med syfte att finna bakomliggande orsaker till deras problematik i kundärendehanteringsprocessen. Vi konstaterade i inledningen att flera företag lider av liknande symtom i sin relation till kund. Vår metod utformades dock inte i syfte att söka belägga att gemensamma orsaker finns hos dessa. När vi studerat både verksamhet och problematik framkom en intressant fråga, kan ett byråkratiskt företag fungera i harmoni med det nätverkande som synes känneteckna det dagliga arbetet i gruppen? Vi tror att diskussionen vi för i uppsatsen och slutsatsen i viss mån kan återfinnas/gälla i verksamheter som liknar den verksamhet vi undersökt (då med de företag vi nämner i inledningen i åtanke).

8.2 VIDARE STUDIER

En naturlig fortsättning på vårt arbete är att utveckla en prototyp och implementera denna för att se om den kan underlätta och stärka nätverkandet i gruppen. Ett sätt att mäta utkomsten av hur väl systemet fungerar är (1) att undersöka om kunden upplever relationen till ABC och hanteringen av kundärenden som bättre fungerande. (2) Undersök också hur konsulterna uppfattar arbetet efter det att systemet kommit till. Har arbetet förenklats/förbättras eller har det försvårats/försämrats av systemet ?

Samma instrument(kundenkäten) som tidigare använts för att mäta kundens belåtenhet på ABC kan ge en fingervisning om hur väl ett sådant system faller ut. Därmed utgår vi från samma källa som vi gjort när vi inledde detta arbete. Vidare måste självklart konsulter intervjuas angående hur de upplever användandet av systemet. Vi tror ej att en sådan undersökning är värdefull förrän tidigast ett halvår / år efter införandet av systemet. Då ett kunskapsbaserat system ej byggs och införlivas i verksamheten över en natt.

9 REFERENSER

- Wallström M.(1996). "Kevin Conlin, Call Center-guru", Artikel i Computer Sweden nr 9 1996
- Mintzberg, H(1993). "Structures in fives - Designing effective organizations", Prentice-Hall
- Ljungberg, F(1997). "Networking", Ph. D Thesis - Department of Informatics Gothenburg University, Sweden
- Agahi, F(1996). Stencil utdelad vid föreläsning på kursen DSS HT-96, Department of Informatics Gothenburg University, Sweden
- Dahlbom, B(1997). "The new Informatics", Department of Informatics Gothenburg University, Sweden
- Magnus (1997). Yttrade detta på föreläsning om Etnografiska metoder HT-97, som gästföreläsare på kursen Informatik som vetenskap 10p.
- Turban, E(1995). "Decision Support System and Expert system", Prentice-Hall
- Dankel, Gonzales(1993). "The Engineering of Knowledge Based Systems - Theory and Practice", New Jersey: Prentice Hall
- Bell J(1995). "Introduktion till forskningsmetodik", Lund: Studentlitteratur
- Patel, Davidson(1994). "Forskningsmetodikens grunder - Att planera, genomföra och rapportera en undersökning", Lund: Studentlitteratur
- Andersen H S(1994). "Vetenskapsteori och metodlära - En introduktion", Lund: Studentlitteratur
- Nonaka I(1994), "A dynamic theory of organizational knowledge creation", Organization Science , vol. 5, issue 1, pp 14-37, 1994.
- Walker R(1985). "Applied Qualitative Research", Gower Publishing Company Ltd
- Randall D, Rouncefield M, Bentley R(1997). "Ethnography and collaborative systems development", Tutorial Notes ECSCW'97, Lancaster September, 1997
- Bannon L, Bødker S(1997). "Constructing Common Information Spaces", The Fifth European Conference on Computer-Supported Cooperative Work at Lancaster 1997, Kluwer Academic Publishers, pp 81-96
- Bang H(1990). Organisationskultur, Lund: Studentlitteratur
- Ackerman Mark S.(1996). "Organizational Memory", Department of Information and Computer Science University of California, Irvine; Källa: <http://www.ics.uci.edu/CORPS>, (980202), Kontakt: ackerman@ics.uci.edu

Ackerman Mark S.(1994). "Definitional and Contextual Issues in Organizational and Group Memories", Presented at the Twenty-seventh Hawaii International Conference of System Sciences (HICSS), Organizational Memory minitrack, January, 1994. Also UC Irvine ICS Technical Report 93-42, September, 1993.

Ljungberg, J(1997). "Workflow Management -State of the Art(OH)", Department of Informatics Gothenburg University, Sweden

Sachs, P(1995). "Transforming Work: Collaboration, Learning, and Design" Communications of the ACM, vol. 38, no. 9, 1995.

Bowers, J Sharrock, W. "Workflow from Within and Without: Technology and Cooperative Work on the Print Industry Shopfloor." In Proceedings of 4th European Conference on Computer Supported Collaborative Work (ECSCW'95), Stockholm, 1995.

Kristoffersen S, Hughes J, O' Brien J, Rouncefield M(1998). " ' When Mavis met IRIS' - Ending the love affair with Organisational Memory"

Customer Support Consortium(1996). "Solution-Centered Support: A Strategic Business Model For Transforming Customer SupportBy Capturing, Reusing and Leveraging Solution Knowledge", Källa: <http://www.customersupport.org>

Gundry, J(1996). "Team Knowledge Management: A Computer-Mediated Approach", Published at <http://www.knowab.co.uk/wbwteam.html>