

# Samspeillet mellom (linje)toppledere og ledere av IT-avdelinger: Innvirkning på suksess ved utvikling og bruk af informasjonssystemer

Af Tor J. Larsen\*)

Sju faktorer som kan representere kunnskapsnivå, kommunikasjonsmønstre og ansvarsfordeling mellom (linje)toppledere og ledere av informasjonsteknologi(IT)-avdelinger ble brukt for å undersøke brukeres informasjonstilfredshet og -tilgjengelighet, organisatorisk mottakelighet for endringer og brukervedvirkning i informasjonssystem(IS)-prosjekter i fem norske produksjonsbedrifter. Analyseresultatene indikerte at brukerne mente at IS hadde en høyere grad av informasjonstilgjengelighet når: (1) Toppledelsen hadde høyere IS-kunnskap, (2) ansvarsfordelingen mellom topplerne og IT-ledelsen var bedre, (3) toppledelsen deltok mere aktivt i strategisk IS-planlegging og (4) IT-ledelsen var mere engasjert i den strategiske utvikling av forretningsplaner. Tallmaterialet gav også indikasjoner på at kvaliteten på brukerdeltakelse i IS-prosjekter blir influert av IT-ledelsens kvalifikasjoner og ikke av toppledelsens.

## A. Betydningen av samspeillet mellom toppledere og IT-ledere

Det er et faktum at de fleste firmaer har blitt avhengige av å mestre informasjonssystemer (IS) som en del av deres strategiske planlegging, taktiske oppgaver og prosessering av transaksjoner. Åttiårenes påstand om at IS kan gi strategiske fordeler <2,19,23> har i dette tiår blitt delvis realitet gjennom f.eks. IS-baserte markedsanalyser, elektronisk dokumentutveksling og gruppeprogramvare. Det moderne firma kan ikke møte nye forretningskrav og lederne kan ikke få den oppdaterte informasjon de trenger uten IS. Betydningen av IS har blitt spissformulert til at firmaer som aktivt kan utnytte koplingen mellom forretningsbehov og IS vil overleve. Imidlertid kan firmaer som ikke ser slike sammenhenger kunne gå en usikker fremtid i møte <15, 21>. Siden brukerne vurderer inntil 80% av alle IS som delvis eller fullstendig utilstrekkelige, kan vi forvente at det også i fremtiden vil være forbundet med vanskeligheter å få til en god kopling mellom forretningsbehov og IS <11, 22, 29>.

**Moderne  
firmaer må  
mestre IS**

\*) Tor J. Larsen er Ph.D. og førsteamanuensis i faggruppen for Informasjonsledelse, Institutt for Organisasjon og Ledelse, Handelshøyskolen BI i Oslo. Forfatteren takker siviløkonomene Gro Tønder og Egil Bjørnsen <27> som i sin diplomoppgave utviklet konsepter og samlet inn data som er brukt i denne artikkelen. En spesiell takk til Egil som også bisto med å skrive et tidlig utkast til artikkelen.

## 7. Systemudvikling og edb-anskaffelse

### 7.3. Udviklingsstrategi og implementeringsmetode

#### **Topp-ledelsens rolle**

Keen <15> har påpekt at toppledelsen (i linjen) må ta ansvar dersom IS skal brukes som et middel til å skape konkurransefortrinn. Hans argument er at bare toppledelsen har god nok forretningskunnskap. Denne forretningskunnskap er en nødvendig forutsetning for at et firma skal lykkes med å utvikle IS-løsninger i tråd med forretningsbehov. Imidlertid er det et hovedproblem at toppledelsen bare i sjeldne tilfeller har nok kunnskap om IS til å presisere hva som er en god kopling mellom forretningskunnskap og IS-løsninger. Derved bidrar heller ikke toppledelsen til at et firma kan utnytte sitt IS-forretningspotensiale, eller til at IS-personale og IS-oppgaver organiseres i tråd med forretningsmessige behov.

Keen identifiserte god kvalitet i samspillet mellom toppledelsen og IT-ledelsen som avgjørende for at et firma skal kunne lykkes i å utvikle IS-løsninger i tråd med forretningsbehov. To viktige faktorer i dette samspillet er kommunikasjonen og ansvarsfordelingen mellom de to lederrollene. I tillegg er det selvfølgelig også slik at sannsynligheten for vellykket kommunikasjon er større når både sender og mottaker har forståelse for den andre parts situasjon, dvs. graden av kunnskap om den andre part. Denne artikkelen utdyper de tre temaene kommunikasjon, ansvarsfordeling og kunnskap. Teoriutdypning følger som neste avsnitt. Konklusjonene fra teorien skaper grunnlag for utvikling av forskningsmodell og hypoteser. Dernest presenteres metodebetraktninger. Analyseresultatene fører videre til diskusjon, og artikkelen avsluttes med et konklusjonsavsnitt.

#### **B. Teori**

De to hovedtemaer, samspillet mellom toppledere og IT-ledere, og IS-suksess blir drøftet i de to følgende punkter. Samspillet mellom toppledere og IT-ledere kan, selvfølgelig, også ha innvirkning på andre forhold av betydning for et firma enn graden av IS-suksess. Dette temaet blir debattert i det siste punktet i teoriavsnittet.

##### **1. Samspillet mellom toppledere og IT-ledere**

I Griffiths <10> samling av rapporter fra Britisk industri hevdet A&T Kearney at topplederne i linjen er den største barriere mot funksjonell utnytting av IS. I to andre rapporter (PA Technology og A Top Management Survey) konkluderte man at toppledelsen i langt de fleste firmaer holdt IS på armlang avstand og ikke så på IS som en viktig del av sin ledelsesfunksjon.

I sin rammemodell identifiserte Christensen <6> fire grunner for hvorfor firmaer ikke lykkes med sine IS-investeringer:

- (1) Mangel på en felles forretnings- og IS-kunnskap blant toppledere og IT-ledere, med kommunikasjonsproblemer som resultat.
- (2) Generell negativ holdning til strategisk planlegging og en spesiell mangel på engasjement i IS-strategi blant toppledere.
- (3) En negativ holdning til betydningen av firmaets IS-portefølje og IS-avdeling hos toppledere.
- (4) Mangel på kunnskap om den høye innovasjonstakten innen IS og informasjonsteknologi (IT) hos toppledere.

Christensen hevdet at disse faktorer forklarer hvorfor firmaer har utilstrekkelig og uhensiktsmessig strategisk planlegging av sine IS-funksjoner. På grunn av slike mangler lever de aller fleste firmaer med lav kvalitet på sine applikasjoner (f.eks. ordrebehandling, kundeanalyser og produksjonsstyring), uhensiktsmessige løsninger på datalagring, inkompatibel teknologisk infrastruktur, forsinket bruk av ny teknologi og uklare prioriteringer. Resultatet blir, påpekte Christensen, for høye IS/IT-kostnader og en lav servicegrad overfor brukere av firmaenes IS.

**IS kostnader  
og service-  
grad**

Temaene går igjen hos andre forskere. Johnston og Carrico <14> fant at vellykkete IS-investeringer alltid hadde solid støtte fra toppledelsen og den lavere linjeledelse. Flere publikasjoner har fokusert på betydningen av effektiv kommunikasjon mellom toppledere og IT-ledere <14,24>. Utilstrekkelig kommunikasjon mellom de to lederkategoriene er et nokså vanlig problem. Dårlig kommunikasjon oppstår ofte fordi toppledere og IT-ledere hver for seg besitter kunnskapsbaser som den andre part ikke deler.

**Kommuni-  
kasjon**

Kommunikasjonsproblemer mellom toppledere og IT-ledere har en direkte innvirkning på kvaliteten av den strategiske IS-plan (SISP). Skal SISP være i samsvar med prinsipale forretningsbehov, må toppledelsen ha en aktiv og førende rolle. Imidlertid, valg av den prinsipale teknologiske plattform er en viktig del av SISP. Siden toppledere ikke har, og ikke skal forventes å ha tilstrekkelig IS/IT dybdekunnskap, må IT-ledelsen ha en aktiv rolle i utviklingen av SISP. Det må være en synergieffekt mellom topplederens og IT-lederens syn <4, 11, 14, 24>.

Følgelig, toppledere må være involvert i prinsipale IS/IT spørsmål. Muligheter, trusler og organisatoriske behov må identifiseres, skal

**Involvering**

## 7. Systemudvikling og edb-anskaffelse

### 7.3. Udviklingsstrategi og implementeringsmetode

firmaene lykkes i å tilpasse seg endrete omgivelser. Johnston og Carrico <14> hevdet at lederskap består av både en visjon for strategisk ledelse av IT og en kombinasjon av personlig kraft og utholdenhet til å overvinne barrierer som kan hindre effektiv iverksetting av løsninger. Cash et. al. <4> påpekte en manglende syntese av to verdener; på den ene siden topplederens oppfatninger og IT-ledelsens på den andre. Forfatterne hevdet at utnytting av det potensiale som ligger i IS, kan bare bli realisert gjennom et nært samarbeid mellom de to lederkategoriene. I de fleste tilfeller har ikke toppledelsen og IT-ledelsen hver for seg den nødvendige kompetanse som kreves for å styre et firmas utvikling av IS-løsninger på en fullgod måte.

#### Ansvarsfordeling

Ansvarsdelingen mellom toppledere og IT-ledere må være basert på den spesielle kompetanse og kunnskapsfordeler som hver kategori av ledere besitter. Toppledere bidrar med innsikt og forståelse for det spesielle i et firmas forretningsområde og hvordan ansvar bør fordeles blant ledere og ansatte. Toppledere forstår i langt større grad firmaets verdikjede. De er som regel også best kvalifisert til å se minste motstands vei når endringer skal gjennomføres. IT-ledere bringer med seg innsikt i økonomiske implikasjoner vedrørende IS/IT og ser teknologiens begrensninger. IT-lederne kan bistå et firma ved å vise veien mot lovende eksisterende og fremtidige IS/IT-applikasjoner og -konsepter. Dette er den komplementære kunnskap som de to lederkategorier besitter. Hver lederkategori har en nødvendig rolle. Imidlertid, dersom de to lederkategorier blir satt i en situasjon der de på egen hånd må gjøre så godt de kan, blir grunnlaget for suksess fjernet og gode løsninger vanskelige å finne og utvikle. Det er synergieffekten mellom de to lederkategorier som skaper basis for utvikling av løsninger, som er skreddersydd det enkelte firmas behov.

Hovedforskjellen i ansvarsområdene for de to lederkategorier har blitt formulert slik <18>:

- (1) Toppledere må definere hvilken rolle informasjon skal ha i firmaet og sikre at denne rollen er nedfelt i firmaets strategi og planer.
- (2) IT-ledere må utvikle en funksjonell plan for utnytting av informasjonsressurser. Denne funksjonelle plan må være integrert i firmaets overordnede forretningsstrategier og planer.

#### IT-ledelsens rapportering og plassering

Grunnlaget for en aktiv utføring av de to hovedansvarsområder er at lederne besitter nødvendig faglig og menneskelig kunnskap. Spredning av slik kunnskap slik at den gjennomsyrrer et firma, er heller ikke mulig uten at både toppledere og IT-ledere er aktivt involvert

i prosessen med å definere muligheter og utvikle idéer for IS-investeringer <14>. Denne forskningsrapport viste også at firmaer har en større sannsynlighet for å lykkes når IT-ledere rapporterer direkte til toppledelsen. En nærhet mellom de to lederkategorier gir større mulighet for at toppledere utvikler kunnskap om IS/IT. Av like stor betydning er det at IT-ledere får større innsikt i generelle organisasjonsforhold, forretningsutfordringer og -strategiprosesser.

Lederer og Mendelow <18> påviste effekten av IT-ledelsens plassering i en organisasjon. De fant at IT-ledere som var plassert nær toppledelsen, forsto forretningsstrategi og -mål bedre enn IT-ledere som var plassert i en tradisjonell IT-avdeling. Dessuten forsto IT-ledere som deltok aktivt i utviklingen av forretningsstrategi, også toppledernes mål og prioriteringer best.

Gjennomgangen av tidligere publiserte forskningsarbeider antyder at samspillet mellom toppledere og IT-ledere kan beskrives ved hjelp av sju faktorer, som følger:

- (1) Topplederes kunnskap om IS.
- (2) IT-lederes forretningskunnskap.
- (3) Kommunikasjonsforholdet mellom toppledere og IT-ledere.
- (4) Ansvarsfordelingen mellom toppledere og IT-ledere.
- (5) Toppledernes deltakelse i utvikling av en strategisk IS-plan.
- (6) IT-ledernes deltakelse i utvikling av en forretningsstrategi.
- (7) IT-lederne som en del av topplergruppen.

### **Faktorer**

## **2. Informasjonssystem (IS) suksess**

Eksakt dokumentasjon av verdien av IS-investeringer er forbundet med tildels stor grad av vanskelighet. Praktikere og forskere har forsøkt å løse denne utfordring siden firmaer tok datamaskiner i bruk, tilsynelatende uten å lykkes. De siste tilgjengelige publikasjoner innen temaet inneholder et stort antall tilnæringsmåter og metoder <1, 26, 30>. Populære innfallsvinkler er økonomiske kalkyler, (forretnings)måloppfyllelse, integrering i verdikjeden, integrasjon av forretningsinterne avdelinger og brukertilfredshet med IS <7>.

### **Dokumentasjon av IS-verdi**

Utvikling av et eksakt måleinstrument for IS-suksess er selvfølgelig svært ønskelig, men er ikke hovedformålet her. Grunnlaget for den tilnærming som ble brukt i dette forskningsprosjektet, var den felles erkjennelse i den etablerte litteraturen at det generelle mål er at IS skal bidra til å understøtte prinsipielle og strategiske forretningsbehov. Imidlertid er man i fagområdet også enige om at det å måle forretningseffekten av IS, er forbundet med stor grad av vanskelig-

## 7. Systemudvikling og edb-anskaffelse

### 7.3. Udviklingsstrategi og implementeringsmetode

het. Som oftest støtter IS forretningsbehov og forretningsdrift indirekte. IS er dessuten som regel bare en av mange endringsfaktorer, faktorer som utvikler seg parallelt. Derved blir IS vevet sammen med andre faktorer i et komplekst mønster.

#### **Brukernes oppfatning av IS-verdi**

Larsen <16> hevder at det nest beste konsept som basis for måling av IS-suksess, er »formell kommunikasjon«. Til forskjell fra »ansikt-til-ansikt« kommunikasjonsutveksling dekker konseptet formell kommunikasjon enhver situasjon der IT er midlet for frembringning av et budskap til en mottaker. Et godt IS leverer den informasjon som brukerne trenger for å utføre deres forretningsoppgaver. Derved baserer herværende forskning seg på den enkle betraktning at selv om toppledere og IT-ledere ganske sikkert har sine oppfatninger om hvordan firmaets IS virker, så er det fremdeles brukerne av IS som vet best selv hvorvidt den informasjon som er tilgjengelig fra IS, støtter den jobben de gjør.

#### **Bruker-tilfredshet**

Den mest vanlige tilnæringsmåte for måling av brukernes syn på IS, er brukertilfredshet. Imidlertid er det ingen universal enighet om hvordan brukertilfredshet skal eller burde måles. Her, som på så mange andre områder, har forskerne valgt en sektorisert tilnærming, dvs. instrumenter har blitt utviklet for spesielle deler eller bruksmåter av IS. De to mest kjente instrumentene er utviklet for organisatoriske (transaksjonssystemer) IS <13> og for personlig databehandling <8>. Instrumentet for personlig databehandling er en videreutvikling av instrumentet for organisatorisk IS, men spesielt laget for personlig databehandling. Instrumentene har fellestrekk, idet de måler konsepter som informasjonstilfredshet, tilfredshet med IS-støttefunksjoner og programvare/maskinvare tilfredshet. Selv om de to instrumentene ofte har vært brukt, har mange kritiske røster hevet seg og påpekt at instrumentene ikke nødvendigvis måler de riktige konsepter, og at resultatene ikke er stabile mellom forskningsprosjekter <9, 12>. Begrepet brukertilfredshet kan også ha prinsipielle begrensninger. Slik forskere tradisjonelt har definert brukertilfredshet, kan det sies å representere et retroaktivt perspektiv. Brukeren tar stilling til den konkrete informasjon som etablerte IS-løsninger gir. Utgangspunktet her er altså teknologien og det produkt som teknologien presenterer.

#### **Informasjonstilgjengelighet**

Til tross for slike kritiske kommentarer må det likevel bemerkes at instrumentene for brukertilfredshet har en viss stabilitet. Nettopp fordi instrumentene har vært brukt tidligere, vil de kunne ha en kvalitet og aktualitet som er akseptabel. Imidlertid, på grunn av de problemer som er påpekt ovenfor ble begrepet informasjonstilgjenge-

lighet utviklet for dette forskningsprosjektet. Basert på Christensen <6> kan informasjonstilgjengelighet sies å være et spørsmål om hvorvidt IS inneholder den informasjon brukeren trenger for å utføre sine forretningsoppgaver. Dette er et syn som i større grad tar utgangspunkt i brukerens arbeidsoppgaver og det informasjonsbehov som følger av dem. Spørsmålet er i hvilken grad den informasjon som IS gir, dekker dette behov. Forskningsprosjektet gav dermed en anledning til å teste hvorvidt informasjonstilfredshet og informasjonstilgjengelighet er sammenfallende konsepter, eller er to sider av brukernes oppfatning av begrepet informasjon formidlet via IS.

### 3. Innvirkning på andre forhold

Kvaliteten på samspillet mellom toppledere og IT-ledere kan ha innflytelse på mange elementer som påvirker utvikling og bruk av IS. Slike elementer rangerer fra valg av deltakere i IS-prosjekter til ressursfordeling av kapital, mennesker og IT-støtte <5>.

Forretningsutvikling og utvikling av riktig IS-støtte er i svært mange henseender et spørsmål om innovativ evne. En innovativ organisasjon vil tillate individuell initiativtaking <17> og individuell anledning til å ta i bruk nye IS/IT-muligheter <3>. Temaet her er hvorvidt kvaliteten på samspillet mellom toppledere og IT-ledere også har en innflytelse på firmanenes evne til innovasjon og omstilling, slik medarbeiderne selv opplever det <25, 28>.

Brukere av IS opplever ofte deltakelse i IS-innovasjon som et spørsmål om deltakelse i IS-prosjekter. I Skandinavia har arbeidstakerne en lovfestet og (i de fleste tilfeller) arbeidsavtalebestemt rett til slik deltakelse. Selv om prosjektdeltakelse hos oss er avtaleregulert, kan effekten av deltakelse fremdeles være av symbolsk karakter snarere enn en anledning til reell innflytelse over prosjektgjennomføringen og dens resultater. Dagens forretnings situasjon er preget av hurtigere omstillinger og høyere grad av ansvarsdelegering. Samtidig må et økende antall ansatte forstå kopligen mellom forretningsbehov og IS-støtte. En slik redefinering av ansattes ansvar og arbeidssituasjon kan neppe finne sted uten at samspillet mellom toppledere og IT-ledere er godt og fungerer hensiktsmessig.

### C. Forskningsmodell og hypoteser

Forskningsprosjektet omfattet tre hovedtemaer: (1) Samspillet mellom toppledere og IT-ledere, (2) IS-suksess og (3) innvirkning på andre forhold. Utgangspunktet for forskningsmodellen var den opp-

**Innovativ  
evne**

**Bruker-  
deltakelse i  
IS-prosjekter**

**Forsknings-  
design**

## 7. Systemudvikling og edb-anskaffelse

### 7.3. Udviklingsstrategi og implementeringsmetode

fatning at kvaliteten på samspillet mellom toppledere og IT-ledere (som den uavhengige variabel) influerer graden av IS-suksess og grad av innvirkning på andre forhold (som avhengige variable). Selv om virkeligheten nødvendigvis ikke er så klar kausal, er det ikke uriktig å hevde at avgjørende forretningsprosesser er svært avhengige av toppledelsens og IT-ledelsens syn og tiltak. Mer komplekse, både kausale og interaktive, modeller kunne vært fremsatt. Imidlertid er det en kjennsgjerning at toppledere og IT-ledere ikke er lett tilgjengelige undersøkelsesobjekter og ei heller personer som har god tid, dersom de først sier ja til å delta i et forskningsprosjekt. Mer omfattende kausalmodeller ville også kreve et større antall deltakere. I tillegg må bemerkes at mange av de forhold som inngikk i undersøkelsen ikke har vært eksplisitt studert tidligere. Forskningens formål var derved å undersøke lovende sammenhenger for fremtidige undersøkelser.

Samspillet mellom toppledere og IT-ledere ble representert ved de sju faktorer påvist i teoriavsnittet (B1). IS-suksess ble representert med informasjonstilfredshet og -tilgjengelighet. I følge Larsen <16> kan de to konsepter ha en nærmere tilknytning til forretningsverdien av IS enn mange andre tradisjonelle økonomiske eller effektivitetsmål. Blant de mange andre ting som kan bli influert av interaksjonen mellom toppledere og IT-ledere, ble fokus lagt på innovativ evne. Av generell karakter innen dette område er spørsmålet om organisasjoners generelle mottakelighet for endringer og kvaliteten på brukermedvirkning i IS-prosjekter. Forskningsmodellen er vist i Figur 1.

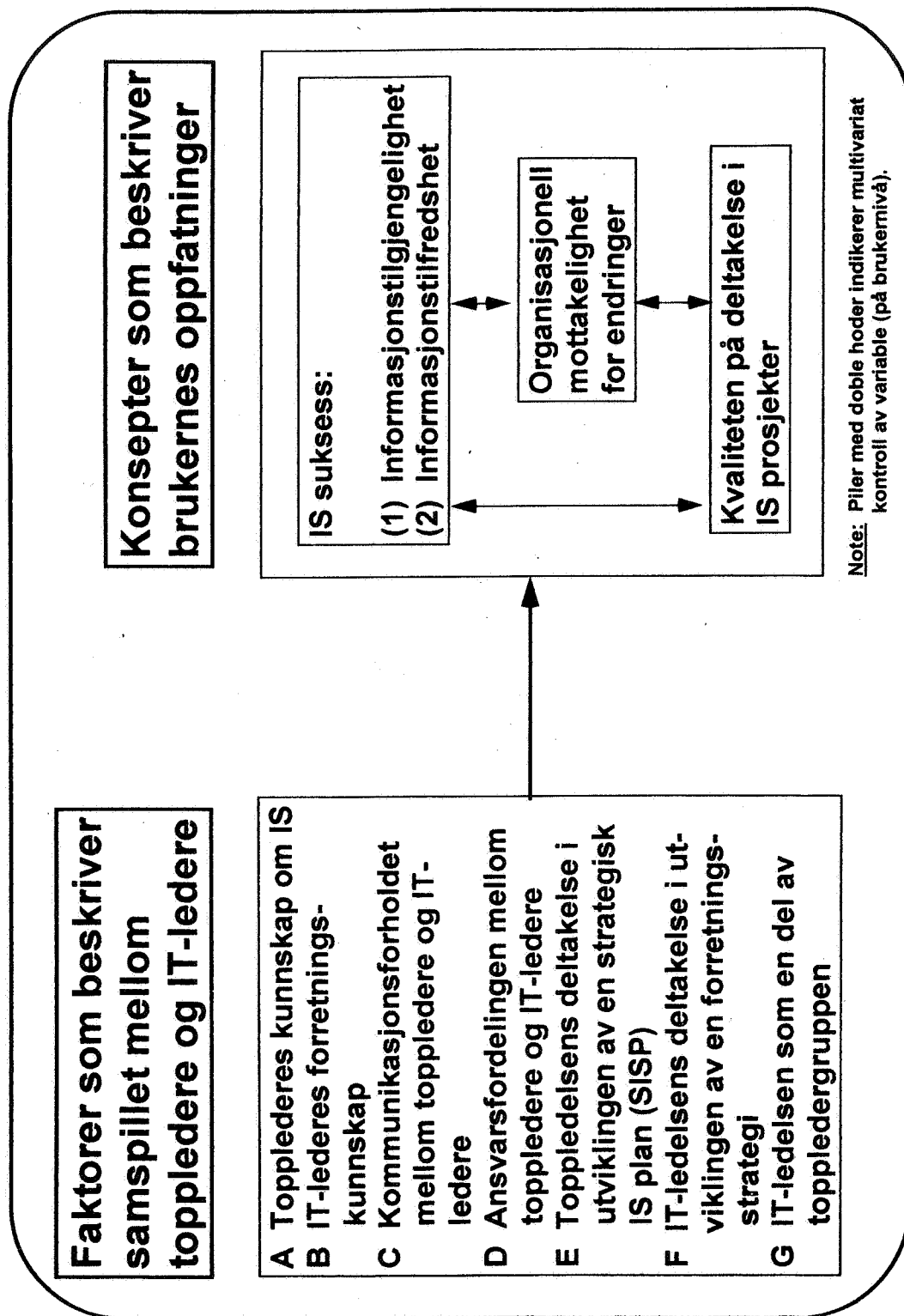
#### Hypoteser

Slik forskningsmodellen er satt opp tillater den at hver av de sju faktorene som representerer samspillet mellom toppledelsen og IT-ledelsen kan brukes (som uavhengig variabel) for å undersøke en mulig sammenheng med hver av de fire konseptene informasjonstilfredshet, informasjonstilgjengelighet, organisatorisk mottakelighet for endringer og deltakelse i IS-prosjekter (som utgjør de avhengige variable). Modellen omfatter derfor 28 sammenhenger. Det ville føre for langt å presentere hypoteser for alle sammenhenger. Som en retningslinje for analysen presenteres derfor hypotesene som følger av å undersøke sammenhengen mellom de sju faktorer som representerer samspillet mellom toppledelsen og IT-ledelsen med informasjonstilfredshet.



**Hypoteser:**

- A** Desto høyere kunnskap om IS hos toppledere, jo høyere er graden av informasjonstilfredshet hos brukere av IS.
- B** Desto høyere forretningskunnskap hos IT-ledere, jo høyere er graden av informasjonstilfredshet hos brukere av IS.
- C** Desto bedre kommunikasjonsforhold mellom toppledere og IT-ledere, jo høyere er graden av informasjonstilfredshet hos brukere av IS.
- D** Desto bedre ansvarsfordeling mellom toppledere og IT-ledere, jo høyere er graden av informasjonstilfredshet hos brukere av IS.
- E** Jo mere toppledere deltar i utvikling av strategisk IS-plan (SISP), jo høyere er graden av informasjonstilfredshet hos brukere av IS.
- F** Jo mere IT-ledere deltar i utvikling av forretningsstrategi, jo høyere er graden av informasjonstilfredshet hos brukere av IS.
- G** Jo mere IT-ledere er integrert i toppledergruppen, jo høyere er graden av informasjonstilfredshet hos brukere av IS.



Figur 1. Forskningsmodell

## D. Forskningsmetode

Fem produksjonsfirmaer sa seg villige til å delta i forskningsprosjektet. Valget av firmaer var influert av McFarlan, McKenney og Pyburns betraktninger om betydningen av IS/IT i produksjonsfirmaer <19>. Forfatterne hevdet at IS bare har en støttende rolle i denne type virksomhet. I dag er imidlertid produksjonsfirmaer i økende grad avhengige av hurtig produktutvikling og bedre kunnskap om sine kunder, dvs. i svært mange tilfeller en omlegging fra produksjon for lager til produksjon for spesifikke kundesegmenter. En slik sterk markedsorientering vil kreve en langt mere aktiv bruk av IS. Dog er en mere aggressiv bruk av IS en relativt ny utfordring for produksjonsfirmaer. Følgelig ble det antatt at forskjeller i samspillet mellom toppledere og IT-ledere ville kunne fremstå klarere i produksjonsfirmaer der man ganske nylig kan ha blitt nødt til å vurdere IS som et sentralt element i forretningsvirksomheten, enn i handels- eller industrigrener som har relativt lang erfaring med en aktiv IS/IT-bruk.

**Valg av  
produksjons-  
firmaer**

De fem samarbeidende firmaene hadde mere enn 150 ansatte, og var derved store nok til å trenge en egen IT-avdeling og IT-leder. Firmaene hadde alle gjennomført et større IS-prosjekt i løpet av de to siste år. Derved var det også mere sannsynlig at ledelsen såvel som brukere av IS, hadde en relativt nylig erfaring med premisser for styring og utvikling av IS og med kvaliteten på IS-løsninger.

Semistrukturerte intervjuer ble gjennomført med topplederne og IT-lederne i de fem firmaene. Dataene for de sju faktorer som beskrev samspillet mellom de to lederkategoriene ble kodet i tre alternativer, lav, middels og høy. Data fra 59 brukere av IS ble samlet inn ved hjelp av et spørreskjema. Dokumentasjon av variable og reliabilitets- og validitetstester er inkludert i appendix A.

**Intervju**

**Spørge-  
skjema**

Multivariat analyse ble utført på data fra spørreskjemaene. En separat algoritme ble brukt for hver av de sju faktorene som beskrev samspillet mellom toppledere og IT-ledere. På denne måten fikk man tatt hensyn til korrelasjoner mellom variablene informasjonstilgjengelighet, informasjonstilfredshet, organisatorisk mottakelighet for endringer og brukerdeltakelse i IS-prosjekter.

## E. Forskningsresultater

I dette avsnittet presenteres først en oversikt over kategorisering (som lav, middels eller høy) av de sju faktorer for samspillet mellom toppledere og IT-ledere for hver av de fem firmaene. Deretter presenteres resultatene av den multivariate analysen av dataene fra spørreskjemaene.

### 1. Kategorisering av de sju ledelsesfaktorer

Kategorisering av faktorene ble foretatt på grunnlag av de retningslinjer som er dokumentert i appendix A. To forskere foretok en individuell og uavhengig kategorisering. Resultatene ble sammenlignet for reliabilitet. Uenighet oppsto kun i to tilfeller, og denne uenighet ble løst etter en kort diskusjon mellom forskerne. Opplysningene fra topplederne og IT-lederne ble behandlet separat og deretter slått sammen til et fellesresultat pr. faktor pr. firma. I tillegg til spørsmål om de sju faktorene ble topplederne og IT-lederne også spurt om deres oppfatning av firmaets suksess med sin IS-investering i det prosjektet som lå til grunn for datainnsamlingen. Resultatene er vist i Tabell 1.

### Resultatvurdering

Man kan se at kategoriseringen (i lav, middels eller høy) varierer i relativt stor grad både mellom firmaer og mellom de sju faktorene for samspillet mellom toppledere og IT-ledere. Unntaket her er faktoren »IT-lederen som en del av toppledergruppen« der alle fem firmaene får kategoriseringen »høy«. Mangelen på variasjon her kan selvfølgelig være et resultat av måleproblemer og/eller analysefeil. Imidlertid kan resultatet også være et signal på at firmaer har forstått, i hvertfall på en formell måte, at IT-ledere må inkluderes i toppledergruppen. IT-ledelsens deltakelse i toppledergruppen er imidlertid en nødvendig, men ikke tilstrekkelig betingelse for et godt samspill mellom linjens toppleder og IT-ledelsen. Det kan følgelig være rimelig å hevde at graden av tilstrekkelighet, dvs. kvaliteten på samarbeidet innen toppledergruppen, kommer tydeligere frem gjennom de seks andre faktorene for samspillet mellom toppledere og IT-ledere. Mangelen på variasjon i kategoriseringen av IT-lederes inkludering i toppledergruppen førte til at hypotese G (Jo mere IT-ledere er integrert i toppledergruppen jo høyere er graden av informasjonstilfredshet hos brukere av IS) ikke kunne analyseres.

Tabell 1. Kategorisering av de sju faktorer som beskriver samspillet mellom toppledere og IT-ledere

Faktor	Firma 1	Firma 2	Firma 3	Firma 4	Firma 5
Topplederes kunnskap om IS	Middels	Middels	Høy	Høy	Lav
IT-lederes forretningskunnskap	Høy	Lav	Lav	Høy	Middels
Kommunikasjonsforhold mellom toppleder og IS-leder	Middels	Høy	Høy	Høy	Middels
Ansvarsfordeling	Høy	Middels	Høy	Høy	Lav
Topplederens deltakelse i SISP	Middels	Middels	Høy	Høy	Lav
IT-lederens deltakelse i forretningsstrategi	Lav	Lav	Middels	Høy	Lav
IT-lederen som en del av toppledergruppen	Høy	Høy	Høy	Høy	Høy
Tilleggsspørsmål:					
Ledernes syn på IS-suksess	Middels	Høy	Middels	Høy	Middels

Dataene i Tabell 1 viser også nokså klart at toppledernes og IT-ledernes egne vurderinger ikke er et godt grunnlag for differensiering av graden av IS-suksess mellom de fem firmaene. Man kan ha tiltro til at lederne i Firma 4 har rett når de mente at firmaet har en høy grad av IS-suksess. Firma 4 ble vurdert som »høy« på alle sju faktorer. Ser vi på resultatet for Firma 2, observerer vi at hele fem av sju faktorer er kategorisert som enten »middels« eller »lav«. Likevel vurderte toppledelsen og IT-ledelsen sitt eget firma som »høy« med hensyn til IS-suksess. Profilen for Firma 2 har mest til felles med Firma 1 og Firma 3, som begge ble vurdert av sine ledere som »middels« med hensyn til IS-suksess. Vi kan også se at Firma 5 gjennomgående blir vurdert som »lav« på de sju faktorer, men lederne valgte likevel å betrakte IS som »middels« suksessfullt.

### Ledernes vurdering av IS-suksess

Indikasjonene i dette materialet er at noen ledere kan ha en tendens til å innta en inflatorisk holdning til IS-suksess, dvs. gi uttrykk for at situasjonen er bedre enn den egentlig er. En overdrevet grad av positiv innstilling til IS-suksess kan ha konsekvenser for IS utover de forhold som denne artikkelen tar opp til debatt.

## 7. Systemudvikling og edb-anskaffelse

### 7.3. Udviklingsstrategi og implementeringsmetode

## 2. Multivariat analyse av dataene fra spørreskjemaene

Det statistiske analyseresultatet er vist i Tabell 2.

Tabell 2. Resultat av hypotesetesting:

*Informasjonstilgjengelighet, informasjonstilfredshet, organisatorisk mottakelighet for endringer og deltakelse i IS-prosjekter mht. seks faktorer av interaksjon mellom toppledere og IT-ledere*

Faktorer/Hypoteser:	Grad av IS-suksess			
	Brukeres oppfatning av informasjons-tilgjengelighet F-verdi	Brukeres grad av informasjons-tilfredshet F-verdi	Organisatorisk mottakelighet for endringer F-verdi	Brukeres deltakelse i IS-prosjekter F-verdi
A: Toppledernes kunnskap om IS.	4,29**	0,08	0,06	0,71
B: IT-lederes forretningskunnskap.	1,69	1,77	1,67	22,80***
C: Kommunikasjonsforholdet mellom toppledere og IT-ledere.	1,46	2,70	0,36	6,01**
D: Ansvarsfordelingen mellom toppledere og IT-ledere.	3,99**	2,53*	0,69	11,21**
E: Toppledernes deltakelse i utvikling av en strategisk IS-plan (SISP).	4,29**	0,08	0,06	0,71
F: IT-ledernes deltakelse i utvikling av en forretningsstrategi.	4,41**	0,03	1,04	3,81**

Noter: Stjerner angir signifikansnivå: \* ( $p < 0,10$ ), \*\* ( $p < 0,05$ ), \*\*\* ( $p < 0,01$ ).

### Forskjeller på informasjons-tilfredshet og -tilgjengelighet

Analysen viser at det i tallmaterialet tilgjengelig for dette forskningsprosjektet er en klar forskjell mellom de to målene for IS-suksess (informasjonstilgjengelighet og informasjonstilfredshet). Det fremgår at informasjonstilfredshet har sammenheng bare med ansvarsfordelingen mellom toppledere og IT-ledere, der signifikansnivået er såpass svakt som  $p < 0,10$ . Konklusjonen må derved bli at det tilsynelatende ikke er en sammenheng mellom noen faktorer for samspillet mellom toppledere og IT-ledere og informasjonstilfredshet blant brukere av IS.

### Informasjons-tilgjengelighet

Hva angår informasjonstilgjengelighet er resultatet annerledes. Tallmaterialet indikerer at jo mere IS-kunnskap toppledere har, jo bedre ansvarsfordelingen mellom toppledere og IT-ledere oppfattes å være, jo mere toppledere involverer seg i utvikling av SISP og jo mere IT-ledere deltar i utviklingen av forretningsstrategi, jo mere mener brukerne at informasjonstilgjengeligheten via IS er god. Tilsynelatent-

de har forretningskunnskap blant IT-ledere og kommunikasjonsforholdet mellom toppledere og IT-ledere ingen betydning for graden av informasjonstilgjengelighet. Man kan ikke ut fra de data som er tilgjengelig for dette forskningsprosjektet, si noe om hvorfor analysen gir ikke signifikante resultater for de to sistnevnte faktorene.

Imidlertid støtter resultatene vist i Tabell 2 det postulat som mange forskere har fremsatt, om at toppledere må engasjere seg i IS-spørsmål for å sikre at IS støtter forretningsbehov. Både høyere grad av IS-kunnskap hos toppledere og et mere intensivt engasjement fra toppledernes side i utviklingen av SISP, ser ut til å ha en positiv innflytelse på graden av informasjonstilgjengelighet blant brukerne av IS.

Ved første øyekast kan det synes merkelig at IT-lederes grad av forretningskunnskap ikke er relatert til informasjonstilgjengelighet, mens IT-lederes grad av deltakelse i utvikling av forretningsstrategi er det. Man skulle intuitivt tro at begge sider ved IT-ledelsens forhold til forretningsvirksomhet hadde samme relasjon til informasjonstilgjengelighet. Av forhold som kan ha betydning for resultatet som oppsto her, er hvorvidt toppledelsen ved utvikling av forretningsstrategier anvender prinsipper som interessepartanalyser. Dette kan være særlig interessant dersom slike analyser ofte resulterer i at IT-ledelsen blir identifisert som en interessepart, og at IT-ledelsen derved blir inkludert i strategiprosessen. En slik mekanisme ville nødvendigvis føre til at IT-ledere blir inkludert i utviklingen av forretningsstrategi. Det er derved ikke sagt at IT-ledere nødvendigvis besitter en høy grad av forretningskunnskap. Man må konkludere med at det er grunn til å tenke gjennom og arbeide videre med konseptualisering, operasjonalisering, målemetode og valg av analyseform for disse faktorene.

Med utgangspunkt i de seks faktorer for samspillet mellom toppledere og IT-ledere, viser tallmaterialet ingen sammenheng med graden av organisatorisk mottakelighet for endringer. Her må man huske at instrumentet som ble brukt til datainnsamlingen, ble utviklet for endringer generelt og ikke for IS spesielt. Dette kan i seg selv være en grunn for mangel på signifikante resultater. Imidlertid indikerer tidligere forskning at personer som deltar aktivt i produkt, produksjonsprosess og alminnelige administrative innovasjoner, også deltar i IS-innovasjon <17>. Sistnevnte forskning brukte mellomledere, og ikke vanlige brukere av IS, som subjekter. En slik utvalgsforskjell kan også gi avvikende resultater. Det må derfor konkluderes med at

### **Topplederes engasjement**

### **IT-ledernes innvirkning**

### **Organisatorisk mottakelighet for endringer**

## 7. Systemudvikling og edb-anskaffelse

### 7.3. Udviklingsstrategi og implementeringsmetode

ytterligere forskning er nødvendig for å utdype forståelsen av mulige sammenhenger mellom faktorene for samspillet mellom toppledere og IT-ledere og organisatorisk mottakelighet for endringer.

Resultatene viser også fire signifikante sammenhenger med brukernes egen oppfatning av kvaliteten av brukervedvirkning i IS-prosjekter. Ved nærmere ettersyn kan man se at alle signifikante resultater er relatert til faktorer som beskriver IT-ledelsens kunnskapsnivå og aktiviteter.

## F. Diskusjon

### Tradisjonelt scenario

Keen <15> har fremsatt det syn at dersom toppledere bare har diffuse oppfatninger av IS-porteføljens verdi, så vil de fleste ledelses-spørsmål, utviklingsprioriteringer og prinsipale avveininger relatert til IS-løsninger i daglig bruk, bli tatt av IT-ledelsen. Man kan forvente å finne denne abdikasjon av ansvar for IS-spørsmål blant (linje)topplederen i firmaer der IS er sterkt transaksjonsorientert, intet godt ledelsesinformasjonssystem er utviklet og aktiv bruk av IS mot kunder og leverandører ikke er utviklet utover et snevert logistikk-syn (varer inn, varer ut). I situasjoner som denne, ville man kunne vente å finne at IT-ledelsen i stor grad bestemmer utviklingen av IS.

Med ovennevnte scenario som utgangspunkt, kan forklaringen på de fire signifikante resultater med hensyn til brukervedvirkning i IS-prosjekter være som følger: Det er i stor grad IT-ledelsen som er drivkraften bak interaksjonen med topplederen (dvs. faktor C, kommunikasjonsforhold, og faktor D, ansvarsfordeling). Dersom IT-ledelsen har en høyere grad av kunnskap om forretnings-spørsmål (faktor B) og deltar i større grad i utviklingen av forretningsstrategi (faktor F), vil sannsynligheten for at man i IS-prosjekter kopler forretningsbehov og IS-løsninger bedre også være større. Dette burde dernest resultere i at brukerne er mere fornøyde med kvaliteten på sin deltakelse i IS-prosjektene.

### Dagens IS-bilde

Imidlertid kan man ikke på bakgrunn av det scenario og den argumentasjonsrekke som er presentert ovenfor forklare de fire signifikante forhold til variabelen informasjonstilgjengelighet i Tabell 2. Her er to av de signifikante sammenhenger relatert til topplederen (faktorene A og E). Indikasjonen er altså at det kan godt være en forskjell på topplederens rolle for å oppnå en høyere grad av infor-



masjonstilgjengelighet blant IS-brukere versus toppledelsens tiltak for å sikre at brukerne opplever sin deltakelse i IS-prosjekter som meningsfull.

Man kunne i utgangspunktet tro at toppledelsen skulle være like mye opptatt av at den informasjon som er nødvendig for å utføre forretningsoppgaver, også er tilgjengelig, som at måten som brukermedvirkning i IS-prosjekter skjer på, er meningsfylt. Imidlertid kan det her være tale om at toppledelsen ser en forskjell på spørsmål relatert til hva som er nødvendig for forretningsdriften (informasjonstilgjengelighet) og hvordan man får til løsningene (brukermedvirkning i IS-prosjekter).

Analyseresultatet kan derved være en god dokumentasjon av effekten av toppledelsens modenhetsgrad med hensyn til IS. I firmaer der toppledelsen ble rangert som lav med hensyn til kunnskap om IS og deltakelse i utviklingen av SISP, var også informasjonstilgjengeligheten relativt lav. I firmaer der toppledelsen ble rangert som høy med hensyn til kunnskap om IS og deltakelse i utviklingen av SISP, var også informasjonstilgjengeligheten relativt høy. En fokusering på forretningsorienterte informasjonsbehov blant toppledelsen vil kunne føre til at slike spørsmål blir mere aktivt integrert i behandlingen av daglige forretningsutfordringer. Med andre ord, i firmaer med en mere moden toppledelse vil det være en relativt tett kopling mellom forretningsbehov og informasjonsspørsmål. Integrasjon av de to elementene vil kunne skape bedre rammer for utviklingen av IS. Slike rammebetingelser vil kunne være nedfelt i den strategiske informasjonssystem plan (SISP), men også bli en del av organisasjonskulturen, idet flere personer oftere vil kunne ta opp slike spørsmål til debatt. Disse forhold vil, til syvende og sist, kunne føre til at brukerne vurderer informasjonstilgjengelighet via IS som høyere.

### **Toppledelsens modenhetsgrad**

Hva angår brukerdeltakelse i IS-prosjekter, er det mulig at toppledelsen betrakter dette som et taktisk og ikke et strategisk spørsmål. Taktiske spørsmål blir ofte delegert til lavere ledd i ledelseshierarkiet. IS-prosjekter blir ofte ledet eller forankret i mellomledelsen. Spørsmål om brukermedvirkning i IS-prosjekter vil da bli naturlig reist i en prosess mellom linjens mellomledelse og IT-ledelsen. I så tilfelle vil toppledelsen, nødvendigvis, ikke vite så mye om slike spørsmål.

### **Strategiske vs. taktiske toppleder oppgaver**

## 7. Systemudvikling og edb-anskaffelse

### 7.3. Udviklingsstrategi og implementeringsmetode

#### Fremtidige krav

Informasjonstilgjengelighet som begrep er ikke et absolutt fenomen. Man kan ikke si at selv det mest vellykkete firma i dag i så henseende har oppnådd en fullgod løsning som man burde være fornøyd med. Muligens kan firmaer oppnå en enda høyere grad av informasjonstilgjengelighet, dersom toppledelsen ble mere delaktig i prosessene som bestemmer betingelser og innhold i brukerdeltakelse i IS-prosjekter. Brukerdeltakelse kan være et effektivt middel til å oppnå en høyere grad av både forretnings- og informasjonskunnskap. En slik øket kompetanse hos brukerne kan i neste omgang føre til en høyere grad av informasjonstilgjengelighet. Imidlertid er det populært å hevde at løsningen på forretningsproblemer er at toppledelsen må engasjere seg mere. Toppledere har også begrenset kapasitet. Ut fra mange betraktninger kan det derfor være riktig, som resultatene i dette forskningsprosjektet antyder, at vellykket brukermedvirkning i IS-prosjekter bør være sterkere tilknyttet IT-lederrollen enn topplerollen.

Det må også avslutningsvis bemerkes at de argumenter som er utviklet her består av antakelser som kan være rimelige i forlengelsen av de signifikante og ikke signifikante sammenhenger som de tilgjengelige data gav. Imidlertid kreves ytterligere forskning for å kunne bekrefte eller avkrefte disse argumenter og utvikle dem videre.

## G. Konklusjoner

#### Konseptuelle svakheter

Basert på de tilgjengelige data ble konklusjonen at de seks faktorene for samspillet mellom toppledere og IT-ledere tilsynelatende ikke har noen sammenheng med ledernes egen vurdering av IS-suksess, brukernes informasjonstilfredshet eller organisasjoners mottakelighet for endringer. Årsakene til resultatet kan selvfølgelig være at disse konsepter er upresist formulert og vanskelige å operasjonalisere og måle relativt eksakt. Imidlertid kan resultatene forklares ut fra Keens <15> modell for sammenhenger mellom toppleres grad av modenhet mht. IS og den derav følgende kvalitet på samspillet mellom toppledere og IT-ledere. Dersom toppleres IS-modenhet gjennomgående må sies å være lav, vil linjeorganisasjonen i et firma være lite opptatt av IS og IS-innovasjon. I slike situasjoner vil stort sett IT-ledelsen være ansvarlig for de tiltak som måtte finne sted. Derved vil samspillet mellom toppledere og IT-ledere også være for lavt til at det kan ha innflytelse på såpass vanskelige spørsmål som informasjonstilfredshet og organisatorisk mottakelighet for endringer.

Et lite velegnet samspill mellom toppledere og IT-ledere vil også kunne forklare hvorfor IT-ledere har innflytelse på hvordan brukere opplever kvaliteten på deltakelse i IS-prosjekter, til forskjell fra toppledernes engasjement, som ikke ser ut til å ha en slik innflytelse. Imidlertid kan det være like sannsynlig at toppledere betrakter deltakelse i IS-prosjekter, nettopp fordi de fleste IS-prosjekter gjennomføres på lavere nivå i organisasjonen i de fleste firmaer, som et taktisk virkemiddel. Toppledere vil da finne det naturlig å delegerer spørsmål om brukermedvirkning til de berørte linjeledere lavere ned i organisasjonen og til IT-lederne. IT-lederne vil ha en viktig rolle, idet de vil se brukermedvirkning for alle prosjekter, og ikke bare for det ene som en linjeleder ofte vil konfronteres med. Data tilgjengelig for dette forskningsprosjektet kan ikke bidra til avklaring av disse spørsmål.

### **Toppledelsens vs. IT-ledelsens roller**

Resultatene indikerte at både toppledelsen og IT-ledelsen har innflytelse på hvordan brukere av IS opplever graden av informasjonstilgjengelighet. Når topplerne har en høyere grad av kunnskap om IS, og når topplerne deltar mere aktivt i utviklingen av SISP, mener også brukerne av IS at informasjonstilgjengeligheten er høyere. Det samme forhold eksisterer mellom faktorene som målte ansvarsfordelingen mellom toppledere og IT-ledere og IT-ledernes deltakelse i utvikling av forretningsstrategi. Indikasjonene er altså at når topplerne og IT-ledere har en gjensidig større grad av kunnskap om den andres oppgaver, og deltar mere aktivt i utviklingen av hver andres strategi, blir resultatet IS-løsninger der brukerne i større grad finner den informasjon de mener bør være tilgjengelig. Dette kan sies å være i tråd med Keens oppfatninger. Ledelsens modenhetsgrad har en betydelig innvirkning på muligheten for å nå det absolutte mål for IS; å fremskaffe den forretningsrelaterte informasjon som brukerne trenger.

### **Samspillet har betydning**

Ytterligere forskning innen dette område vil kreve deltakelse fra firmaer som tilhører hvert av Keens fire modenhetsnivåer. Det ville også være ønskelig å operasjonalisere IS-suksess mere nyansert enn det som ble gjort i dette forskningsprosjektet. Imidlertid sier resultatene nokså klart at kvaliteten på samspillet mellom toppledelsen og IT-ledelsen har betydning for kvaliteten på IS. I den forstand er nærværende funn en konkret oppmuntring til forskere om å fortsette sitt arbeid, men ikke minst en dokumentasjon til topplerne og IT-lederne om at et større engasjement faktisk kan gi resultater.

### **Ytterligere forskning**

## 7. Systemudvikling og edb-anskaffelse

### 7.3. Udviklingsstrategi og implementeringsmetode

#### Litteratur

- <1> Banker, Rajiv D., Kauffman, Robert J., and Mahmood, Mo Adam (Eds), *Strategic Information Technology Management: Perspectives on Organizational Growth and Competitive Advantage*. Harrisburg, PA: Idea Group Publishing, 1993.
- <2> Benjamin, Robert I. and Rockart, John F., »Information Technology: A Strategic Opportunity,« *Sloan Management Review*, Spring 1984, pp. 3-10.
- <3> Brancheau, James C. and Wetherbe, James C., »The Adoption of Spreadsheet Software: Testing Innovation Diffusion Theory in the Context of End-User Computing,« *Information Systems Research*, Vol. 1(2), June 1990, pp.115-143.
- <4> Cash, James I., Jr., McFarlan, F. Warren, and McKenney, James L., *Corporate Information Systems Management: The Issues Facing Senior Executives*.« Homewood, IL: Irwin, Second Edition, 1988.
- <5> Ciborra, Claudio U., *Teams, Markets and Systems*. Cambridge, England: Cambridge University Press, 1993.
- <6> Christensen, Bo Hjort, »IT-strategi i et konkuranseperspektiv-prosess og metode,« i Høyer, Rolf (Ed), *EDB på norsk: Informasjonsteknologi, strategi og styring*. Oslo, Norway: Tano, 1992, s. 108-155.
- <7> DeLone, William H. and McLean, Ephraim R., »Information Systems Success: The Quest for the Dependent Variable,« *Information Systems Research*, Vol. 3(1), March 1992, pp. 60-95.
- <8> Doll, William J. and Torkzadeh, Gholamreza, »The measurement of End-User Computing Satisfaction,« *MIS Quarterly*, Vol. 12(2), June 1988, pp. 259-274.
- <9> Etezadi-Amoli, Jamshid and Farhoomand, Ali F., »On End-User Computing Satisfaction,« *MIS Quarterly*, Vol. 15(1), March 1991, pp. 1-4.
- <10> Griffiths, P.M. (Ed.), *Information Management in Competitive Success: State of the Art Report*. Pergamon Infotech Limited, 1987.
- <11> Harvey, D and Leeson, C; »The Management barrier,« in Griffiths, P.M. (Ed.), *Information Management in Competitive Success: State of the Art Report*. Pergamon Infotech Limited, 1987.
- <12> Iivari, Juhani, »User Information Satisfaction (UIS) Reconsidered: An Information System as the Antecedent of UIS,« *Proceedings of the Eighth International Conference on Information Systems*. Pittsburgh, PA, December 6-9, 1987, pp. 57-73.
- <13> Ives, Blake, Olson, Margrethe H., and Baroudi, Jack J., »The Measurement of User Information Satisfaction,« *Communications of the ACM*, Vol. 26(10), October 1983, pp. 785-793.
- <14> Johnston, H. Russell and Carrico, Shelly R; »Developing Capabilities to Use Information Strategically,« *MIS Quarterly*, March 1988, pp. 37-48.
- <15> Keen, Peter G. W., *Shaping the Future*. Cambridge, MA: Harvard Business School Press, 1991.
- <16> Larsen, Tor J., »Organizational Information Technology Related Innovation: A Framework for Mapping and Development of Research Issues,« *Proceedings of 1994 Information Resources Management Association International Conference*, San Antonio, Texas, USA, May 22-25. Harrisburg, PA: Idea Group Publishing, 1994, pp. 251-262.
- <17> Larsen, Tor J., »Middle Managers' Contribution to Implemented Information Technology Innovation,« *Journal of Management Information Systems*, Vol. 10(2), Fall 1993, pp. 155-176.
- <18> Lederer, Albert L. and Mendelow, Aubrey L., »Information Resource Planning: Overcoming Difficulties in Identifying Top Management's Objectives,« *MIS Quarterly*, Vol. 11(3), September 1987, pp. 389-399.
- <19> McFarlan, F.W., »Information Technology Changes the Way You Compete,« *Harvard Business Review*, Vol. 62, May-June 1984, pp. 98-103.

## 7. Systemudvikling og edb-anskaffelse

### 7.3. Udviklingsstrategi og implementeringsmetode

- <20> McFarlan, F. W., McKenney, J. L., and Pyburn, P., »The Information Archipelago – Plotting a Course,« *Harvard Business Review*, Vol. 61, January-February 1983, pp. 145-156.
- <21> Morton, Michael S. Scott (Ed), *The Corporation of the 1990s: Information Technology and Organizational Transformation*. New York, NY: Oxford University Press, 1991.
- <22> Mowshowitz, A., *The Conquest of Will: Information Processing*. Reading, MA: Addison-Wesley, 1976.
- <23> Porter, M.E. and Millar, V.E., »How Information Gives You Competitive Advantage«, *Harvard Business Review*, July-August, 1985, pp. 149-160.
- <24> Remenyi, D.S.J., *Increase Profits With Strategic Information Systems*. The National Computing Center Ltd., 1988.
- <25> Siegel, Saul M. and Kaemmerer, William F., »Measuring the Perceived Support for Innovation in Organizations,« *Journal of Applied Psychology*, Vol. 63(5), 1978, pp. 553-562.
- <26> Szewczak, Edward, Snodgrass, Coral, and Khosrowpour, Mehdi (Eds), *Management Impacts of Information Technology: Perspectives on Organizational Change and Growth*. Harrisburg, PA: Idea Group Publishing, 1991.
- <27> Tøndel, Gro og Bjørnsen, Egil, »Ledelse av informasjonsteknologi: Betydningen av kommunikasjon og ansvarsfordeling mellom topp- og IT-ledelse for vellykkede informasjonssystemer«. Upublisert diplomoppgave ved siviløkonomstudiet, *Handelshøyskolen BI*. Norge, Oslo, 1991.
- <28> Van de Ven, Andrew H, »Central Problems in the Management of Innovation,« *Management Science*, Vol. 32(5), May 1986, pp. 590-607.
- <29> Vowler, J., »A Risky Investment that Business Has To Make,« *Computer Weekly*, Vol. 6(November), 1991.
- <30> Willcocks, Leslie, *Information Management: The Evaluation of Information Systems Investments*. London, England: Chapman & Hall, 1994.