

Evaluering av datastøttet samarbeid

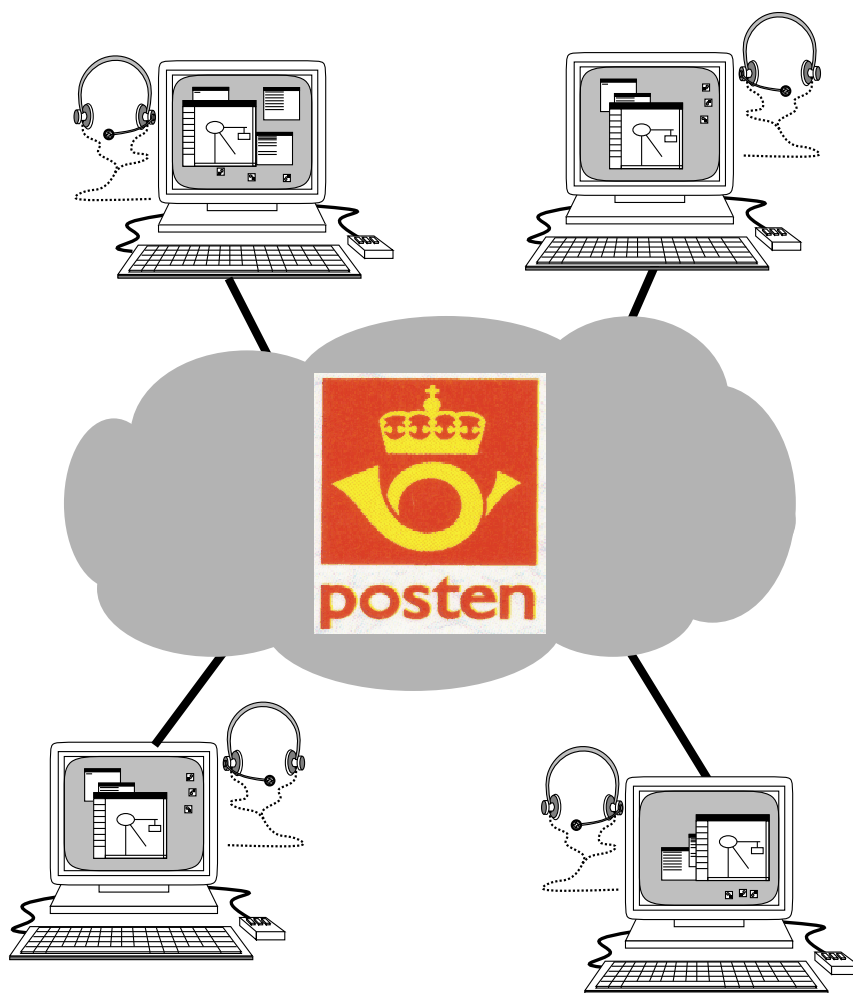
Globalt Vindu i Posten

Teori, metodikk og resultater

NR Norsk Regnesentral
ANVENDT DATAFORSKNING

Norwegian Computing Center/Applied Research and Development

RAPPORT/REPORT



Rapport nr 897

Marius Bergan
Håvard Hegna
Riitta Hellman

Oslo
Juni 1995

Tittel/Title:

Evaluering av datastøttet samarbeid
Globalt Vindu i Posten
Teori, metodikk og resultater

Dato/Date: 30. juni**År/Year:** 1995**ISBN:** 82-539-0395-2**Publikasjonsnr:** 897

Publication no: 897

Forfatter/Author:

Marius Bergan, Håvard Hegna og Riitta Hellman

Sammendrag/Abstract:

Posten har i 1994/95 gjennomført et prosjekt omkring innføring og bruk av programvare for datastøttet samarbeid. Prosjektet (beskrevet i NR-rapport 896) hadde navnet "Globalt Vindu i Posten" og var et samarbeidsprosjekt mellom Posten, Acto Informasjonssystemer og Norsk Regnesentral. Prosjektet knytter seg til Globalt vindu (GV), en programvareteknologi for applikasjonsdeling i sanntid som forenkler samarbeid om data-dokumenter, regneark m.m. mellom personer som kan sitte geografisk adskilt. Programmet Nexus, som utvikles av Acto, er et slikt produkt. Norsk Regnesentral har primært bidratt med å utforme og evaluere innføringsprosessen og å evaluere bruken av Nexus innen Postens organisasjon.

Denne rapporten tar utgangspunkt i en veiledende metode for evaluering av nytteeffekter og kostnader i forbindelse med pilot-innføring av samarbeidsteknologi. Gjennomføringen av en fullstendig arbeidsundersøkelse innen økonomistyring i Posten, og en redusert undersøkelse innen opplæring, blir så beskrevet. Rundt 20 personer har blitt forespurt om sitt arbeid og bruk av samarbeidsteknologi før og etter innføringen av Nexus. Kvalitative vurderinger av resultatene fra undersøkelsene blir oppsummert. Det konkluderes at potensialet for bruk av samarbeidsteknologi i Posten er stort, spesielt ettersom Postens Internett blir fullstendig etablert. Medarbeiderne har behov for elektronisk informasjonsutveksling, så vel som nærmere samarbeid gjennom deling av programmer. Faktorer som avgjør hvilket hjelpemiddel som er best egnet i en gitt situasjon blir diskutert.

Denne rapporten er elektronisk tilgjengelig på: <http://www.nr.no/publications/gvip-eval.ps>

Den andre rapporten i prosjektet (NR rapport 897) finnes på: <http://www.nr.no/publications/gvip-innf.ps>

Emneord/Indexing terms:

Datastøttet samarbeid, CSCW, applikasjonsdeling, innføringsprosess, evalueringsprosess

Målgruppe/Target group:**Tilgjengelighet/Availability:**

Åpen

Prosjektdata/Project data:**Prosjektnr/Project no:** 413012**Antall sider/No of pages:**79**Satningsfelt/Research field:**

Datateknologi og kommunikasjon

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	1
2	Arbeidsundersøkelser	3
	Perspektiver i arbeidsundersøkelser	3
	Kriterier for kost og nytte	10
	Nytte: positive kriterier for evaluering	10
	Kostnader: negative kriterier for evaluering	13
	Teknikker for datainnsamling	15
	Intervju	16
	Skjemaundersøkelser	17
	Automatisk loggføring	19
	Direkte observasjon	19
	Hypoteser	20
3	Metode for pilot-evaluering av samarbeidsteknologi	22
	Oversikt over metoden	22
	Målgrensning og planlegging	23
	Bruksområde	23
	Målgruppe	24
	Teknologi	24
	Målsetninger med teknologien	25
	Forundersøkelser	25
	Sammenligningsgrunnlag	25
	Utsondring	26
	Kontaktskaping	26
	Etterundersøkelse	27
	Resultatanalyse	28
4	Undersøkelsen om økonomistyring i Posten	30
	Målgrensning	30
	Forundersøkelsen	32
	Innledende intervjuer	32
	Observasjoner fra intervjuene	33
	Loggføringsskjemaene	38
	Observasjoner fra loggføringen	38
	Oppsummering av forundersøkelsen	42
	Etterundersøkelsen	43
	Intervjuobjektene og arbeidsforhold	44
	Bruk av Nexus	45
	Egenskaper ved Nexus	50
	Problemer, Modem, Postnett	51
	Samarbeid	51
	Innføringsprosessen	52
	Installasjon og støtte	53
	Fremtidig betydning	54
	Diverse	55
	Oppsummering	55
	Konklusjoner	57

5	Undersøkelsen om opplæring i Posten	59
	Målavgrensning	59
	Forundersøkelsen	59
	Opplæringsprosessen	59
	Etterundersøkelse	61
6	Oppsummering	63
	Videreføring	64
7	Bibliografi	67
8	Vedlegg	69
	Intervjuguide for forundersøkelse om økonomistyring	69
	Eksempel på intervjureferat fra forundersøkelsen	72
	Loggførings skjema brukt i forundersøkelsen	75
	Telefonintervjuet	77

Bakgrunnen for prosjektet Globalt Vindu i Posten var at Posten hadde identifisert datastøttet samarbeid som et satsingsområde for sin FoU virksomhet, samtidig som Norsk Regnesentral hadde opparbeidet erfaring med samarbeidsteknologi gjennom deltakelse i de europeiske forskningsprosjektene EuroCODE og MADE. Muligheten var altså tilstede for å undersøke anvendelsen av denne nye teknologien innen en stor offentlig organisasjon. Et forprosjekt (Braa, Grimstad og Spurkland 1992) ble satt i gang der flere potensielle anvendelsesområder for Globalt Vindu teknologien ble utredet. Dette munnet ut i et prosjektforslag hvor to av de anbefalte anvendelsesområdene var økonomistyring og opplæring i post-regionene. Før en kontrakt ble inngått ble selskapet ACTO Informasjonssystemer A/S involvert grunnet deres kompetanse innen programvareutvikling på PC'er, som er Postens primære edb-plattform.

Prosjektet Globalt Vindu i Posten ble igangsatt høsten 1994 og skulle avsluttes sommeren 1995. I tillegg til programvare som ble utviklet og veiledninger for bruk av programmet, er resultatene fra arbeidet i dette prosjektet oppsummert i to rapporter, hvorav dette er en. Den andre rapporten (*Innføring av datastøttet samarbeid, GViP*, Hegna, Bergan og Hellman 1995) tar for seg teknikker for innføring av samarbeidsteknologi i en organisasjon. I tillegg inneholder den en mer detaljert beskrivelse av bakgrunnen for prosjektet som er kort referert ovenfor, samt en oppsummering av utviklingen innen samarbeidsteknologi og dens anvendelse. Innføringsrapporten anbefales derfor som bakgrunnsmateriale for lesere som ønsker en fylligere beskrivelse av prosjektet og teknologien.

Denne rapporten beskriver arbeidsundersøkelser for evaluering av samarbeidsteknologi generelt, og undersøkelsene i prosjektet Globalt Vindu i Posten spesielt. Resultatene fra disse undersøkelsene er også oppsummert her. Rapporten er delt inn som følger. I kapittel 2 diskuteres arbeidsundersøkelser fra et teoretisk standpunkt. Forskjellige motivasjoner for slike undersøkelser, hvilke kriterier som kan anvendes for evaluering og teknikker som brukes for samle informasjon blir drøftet. Deretter beskrives en metode for gjennomføring av undersøkelser av den typen som har forekommet i prosjektet, dvs. evaluering av en begrenset inn-

føring av samarbeidsteknologi. Kapitlene 4 og 5 tar for seg undersøkelsene i prosjektet, som dreier seg om innføring og tidlig anvendelse av programmet Nexus for økonomistyring og opplæring i utvalgte postregioner. Til slutt oppsummeres lærdommene fra evalueringen i kapittel 6, og videreføringer av prosjektet blir foreslått.

Arbeidsundersøkelser kan arte seg svært forskjellig avhengig av formål, fremgangsmåte og anvendelse av resultater. I denne rapporten beskrives en metode som er egnet for å evaluere effektene av å innføre samarbeidsteknologi i en virksomhet. Metoden er også best egnet for evaluering av en pilot-innføring av slik teknologi. Allikevel har slike undersøkelser mange likheter med undersøkelser med helt andre formål. Undersøkelser må ta stilling til disse spørsmålene:

- Hva skal måles (og hvorfor)?
- Hvordan skal målingene foregå?
- Hva forventes i resultater?
- Hva slags analyse skal benyttes (og hvorfor)?

Dette kapitlet beskriver forskjellige perspektiver som kan tas i arbeidsundersøkelser. Noen fremgangsmåter for datainnsamling blir også diskutert. Kapitlet danner bakgrunnen for metoden som beskrives i det følgende kapitlet.

Perspektiver i arbeidsundersøkelser

Arbeidsundersøkelser er et begrep som omfatter undersøkelser med mange forskjellige formål. Motivasjonen for slike undersøkelser er som regel et behov for å endre en organisasjon. Det kan, for eksempel, være at en bedrift eller etat må øke sin effektivitet for å unngå underskudd eller tap av bevilgninger. Det kan også være at medarbeidere i økonomisk sterke organisasjoner forutser endringer i markedet og ønsker å tilpasse seg disse i god tid før dette er økonomisk nødvendig, slik at omstillingen skjer med minst mulig belastning (Hammer og Champy 1994). Thoresen et al (1992) definerer det generelle begrepet *omstilling* som tilpasning til skiftende markedsforhold. De observerer videre at markedstenkningen nå også inkluderer offentlige virksomheter.

Informasjonsteknologi (IT) spiller to viktige roller i omstilling av virksomheter:

- Teknologisk utvikling kan endre markeder, ofte på et radikalt og dramatisk vis. Således kan organisasjoner velge (eller tvinges til) å legge om som et resultat av slik utvikling. Dette gjelder i første rekke IT industrien, men sekundært også brukere av IT.
- Ny teknologi er som regel et viktig virkemiddel i implementeringen av endringer i en organisasjon. Det kan også være teknologien som gjør folk i organisasjonen oppmerksomme på nye muligheter, slik at omstilling blir satt i gang. Globalt Vindu teknologien kan spille en rolle som ide-kilde og virkemiddel for omlegginger i Posten.

Det finnes mye dokumentasjon på at "IT-revolusjonen" ikke har realisert en tilsvarende revolusjon i nytte-effekter for de som bruker teknologien (Thoresen et al 1992, Hammer og Champy 1994). Det har vist seg at det tar lang tid å ta i bruk teknologi for nyttige formål, faktisk opp til 40 år. Det er innlysende at kostnadene for innføringen vil overstige nytten i slike tilfeller. Spørsmålet om hvorfor dette kan skje har mer enn et svar. Men en gjennomgående årsak er utilstrekkelig avklaring av hensikten med teknologien og kontroll av hvor godt målene blir tilfredsstillt. Ofte blir teknologien brukt til å bøte på et problem som i realiteten bare er symptomet på et mer fundamentalt problem. Hammer og Champy (1992) gir eksempler på dette fra vurdering av nytteeffekten av kommunikasjonsteknologi. Et av dem dreier seg om to personer som måtte kommunisere svært mye og mente at teknologien de brukte ikke strakk til. Nærmere undersøkelser etter at ny og bedre teknologi var anskaffet viste at den anslåtte gevinsten fra den nye teknologien var marginal i forhold til det som kunne spares ved å endre fordelingen av arbeidet. Slike forhold har i senere tid ført til mye fokusering på omstilling av arbeidsprosessene (Hammer og Champy 1992). Et prinsipp som ligger bak denne tankegangen er at enhver arbeidsprosess koster noe og produserer noe. Ved å konkretisere disse som "inputs" til- og "outputs" fra en avgrenset aktivitet kan effektiviteten til aktiviteten måles. For å endre (eller helst forbedre, selvsagt) forholdet mellom innvirkning og resultat må man ha kunnskap om hvordan resultatene produseres. Man må kikke "inn i boksen" for å se hvordan den virker. Men en fullstendig analyse er ikke nødvendig i henhold til Hammer og Champy. Med hensyn til evaluering av IT-innføring er det først og fremst kriteriene som vektlegges i prosessomstilling som kan være nyttige. Målbare kriterier skal så langt som mulig omformes til pengebeløp. Dette blir diskutert mer i seksjon *Kriterier for kost og nytte*, senere i dette kapitlet.

Trist (1981) diskuterer arbeidsplassen som flere *sosiotekniske* systemer der arbeid blir utført. Det er i utgangspunktet to typer systemer. Sosiale systemer består av enkeltmennesker og grupper av mennesker som utfører arbeid. De tekniske systemene er hjelpemidlene og infrastrukturen som muliggjør spesialiserte former for arbeid. Globalt Vindu er tekniske systemer. Trist (1981) påpeker den nære tilknytningen mellom sosiale og tekniske systemer, eller nettverk. Tekniske systemer får sin mening og eksistensberettigelse av de sosiale systemene som anvender dem. Derfor er det de sosiale systemene som dikterer omfanget og innholdet i de tekniske systemene. Men tekniske systemer kan også begrense eller

utvide sosiale systemer. Adgang til et datanettverk for kommunikasjon eller bruk av sentrale datatjenester, for eksempel, kan definere sosiale nettverk. Nye kontakter kan skapes, men dører kan også lukkes dersom adgangen begrenses.

Slike endringer vil, ifølge Trist (1981), gi seg utslag i hvorledes personer oppfatter sitt eget arbeid. I forhold til fremgangsmåten til Hammer og Champy vil Trist i høyeste grad "se inn i boksen" og undersøke hvorfor ting gjøres slik de gjør. Dette er fordi en rekke viktige faktorer som til sammen kalles *arbeidskvalitet* er avgjørende for hvor ønskelig en jobb er og hvor godt den blir utført. Trist beskriver indre og ytre kvaliteter ved arbeid slik de oppfattes av autonome enheter (individer eller grupper). De ytre kvalitetene omfatter fast ansettelse, rimelig avlønning osv. De indre kvalitetene som er mest relevant for Globalt Vindu teknologi er blant annet:

- Variasjon og utfordring i arbeidet.
- Muligheten til å lykkes / oppnåelse av mål.
- Kontinuerlig opplæring og utvikling.
- Besittelse av et eget beslutningsområde.

Mandviwalla og Olfman (1994) beskriver krav som bør stilles til gruppevare. Disse kravene, som er gjengitt nedenfor, sammenfaller i høy grad med arbeidskvalitet slik Trist definerer det.

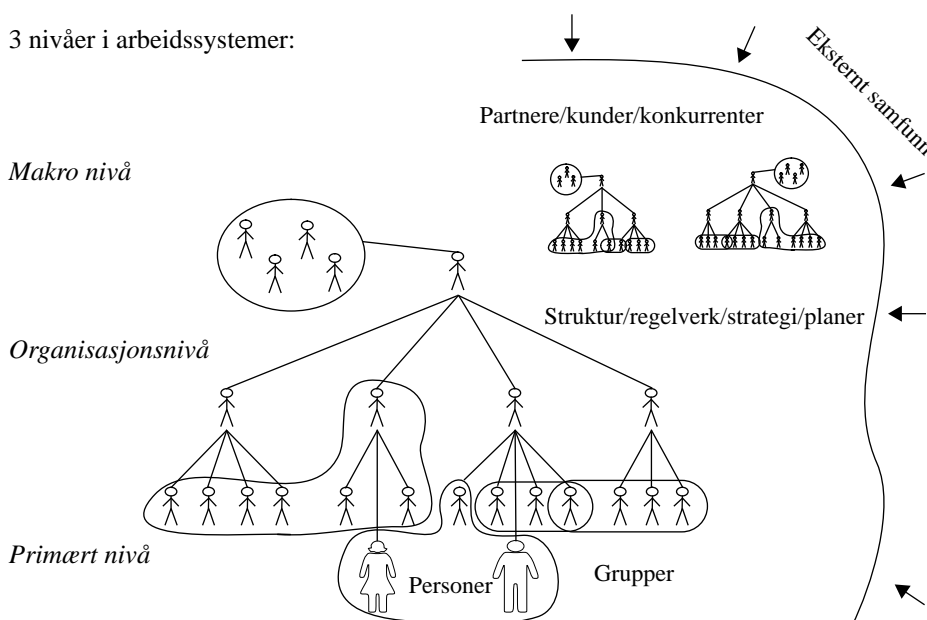
- Støtte utførelsen av flere oppgaver.
- Støtte flere fremgangsmåter.
- Støtte utviklingen av gruppen.
- Opprettholde nyanserte atferdsmønstre.
- Støtte flere måter å kommunisere på.
- La brukerne konfigurere grensegangen mellom grupper.
- Høy grad av tilpasning til den enkelte gruppes behov.

Kravene er basert på observasjoner av hvordan grupper samhandler. De illustrerer den kvalitative, sosiale verdien i gruppevare. Slik teknologi er uvanlig i den forstand at den ikke lenger støtter kun individuelt arbeid. Dette har jo lenge vært situasjonen med mer tradisjonelle applikasjoner, såsom tekstbehandling eller regneark som har til formål å rasjonalisere og effektivisere enkeltmedarbeidernes arbeidoppgaver. Gruppe-teknologier derimot, retter oppmerksomheten mot (gruppens) samhandling eller direkte samarbeid, delte eller felles oppgaver, eller situasjoner hvor man har en felles interesse eller mål. Brukernes krav til slike systemer vil være mer varierte enn en-bruker-systemer. En videokonfe-

ranse, for eksempel, kan skape mer “nærhet” i en dialog enn en telefonsamtale men mindre enn et møte. Arbeidsgrupper kan benytte alle tre formene for kommunikasjon til forskjellige formål. Likeledes kan applikasjonsdeling forenkle bearbeiding av materialer av atskilte og tilfeldige partnere. Å få rask og informert hjelp fra en konsulent som tilbyr sin ekspertise ved å globalisere programmer over internettet i sanntid kan kanskje være enklere enn å få hjelp av lokalt driftspersonell eller av en telefonbasert konsulent. Dersom flere kilder er tilgjengelig kan den som “passer best” benyttes. Arbeidet kan bli mer utfordrende og utviklende når alternative former for samarbeid blir muliggjort ved hjelp av teknologi. Man bør også være oppmerksom på at samarbeidsteknologi kan ha negative effekter. Det kan, for eksempel, være uheldig hvis samarbeid ved hjelp av teknologien erstattet alle virkelige møter og annet samvær.

Det er vanskelig å måle innvirkningen av teknologi på Trist’s kvaliteter ved arbeid. Og det er også vanskelig å kvantifisere hvilken effekt de har på resultatet av arbeidet. I sine anbefalinger for evaluering av kost og nytte fra IT-prosjekter fastslår Statkonsult (1990) også at ikke-kvantifiserbare faktorer må taes med i vurderingen av den totale nytteeffekten fra slike prosjekter. En vanskelig målbar faktor som har innvirkning på resultatet i en virksomhet kan være kundeservice for eksempel. En indikasjon på kvaliteten på servicen kan kanskje måles i behandlingstid og antall klagesaker. Men den virkelige målestokken er hvor tilfredse kundene er, som igjen er avgjørende for fremtidig handel. Tilfredsheten til kunden er et helhetsinntrykk av behandlingen som omfatter personene som er involvert såvel som produkter og prosedyrer. Tilfredse medarbeidere kan gi tilfredse kunder.

Trist beskriver en inndeling av sosiotekniske arbeidssystemer på tre nivåer.



FIGUR 1. Trist’s (1981) tre nivåer i det sosiotekniske system.

Det laveste av disse, det primære arbeidssystem, omfatter “de som gjør jobben”, dvs. personer eller grupper som utfører oppgaver innen et avgrenset undersystem. De ovenforliggende nivåene som er organisasjonens system (f. eks. Posten) og makrososiale systemer, som omfatter hele forretnings- eller ytelsessektorer (f. eks. forsendelse- og bud virksomhet). I tillegg kommer miljøet rundt organisasjonen som skaper holdninger, verdier og preferanser hos individer og grupper. Systemene på hvert nivå er knyttet sammen i avhengighetsforhold. Likevel er de separate.

Datastøttet samarbeid teknologi er først og fremst et hjelpemiddel som er rettet mot det primære arbeidssystemet. Det brukes av personer i utførelsen av arbeid. Derfor bør arbeidsundersøkelser av denne arten fokuseres på dette planet. Man bør da være oppmerksom på at forskjellige personer og grupper kan ha forskjellige syn på hva nytte er og hva kostnader er. Et *perspektiv* kan være koplet til en *stilling*, eksempelvis en leder, eller til et *funksjonelt område* i organisasjonen, som økonomistyring. Et “kompliserende” faktor her er *dobbelroller* som ulike personer i en organisasjon kan ha. En leder f.eks. kan i visse sammenhenger utøve styringsmakt, og i andre situasjoner kan hun oppfatte seg selv, og være oppfattet av andre, som sine medarbeideres *representant*. En leder kan være opp tatt av organisasjonens prinsipielle *integritet og feilfrihet* generelt, mens en saksbehandler kan ønske å få *jobben gjort*. I slike situasjoner kan det være vanskelig å avgjøre hvis ståsted som bør velges. Det riktige vil være å synliggjøre eventuelle konflikter som fremkalles eller forsvinner som følge av innføring av samarbeidsteknologi.

Selvimotsigende perspektiver på kost og nytte kan også eksistere på de andre nivåene. Da samarbeidssystemer kan ha ringvirkninger som går utover det primære arbeidssystemet, og fordi de høyere nivåene har innvirkning på hvorledes et samarbeidssystem blir benyttet i en organisasjon, bør undersøkelser omkring innføringen av slik teknologi ta disse konfliktene inn i betraktningen. Når det gjelder forvaltningsinstitusjoner, kan konflikter av organisatorisk art oppstå bl.a. når deler av organisasjonen blir privatisert, og de privatiserte enhetene begynner å utøve en streng markeds- og kundeorientering og dermed en nødvendig fleksibilitet som et rigid byråkrati verken tillater eller erkjenner som et prinsipp. (Byråkratiets regler er jo knyttet til rigide prinsipper om likebehandling av saker uavhengig av hvis sak som behandles, samt saksbehandlingens “objektive” resultat uavhengig av hvem som behandler saken. Dette styres bl.a. ved å dele oppgavene i håndterbare biter og ved å etablere et regelverk som nesten ikke går an å misforstå. Samtidig med dette har regelverket en “kjedelig” tendens til å bli mer og mer komplisert og omfattende.)

Et endringseksempel er forvaltningsinstitusjoner som internt velger å bli mer servicert enn hva de ville være om de kun forholdt seg til å *forvalte* “ett eller annet”. Dette er i grunn ingen sterk motsigelse i seg selv, men i praksis viser det seg at en endring krever i hvertfall en ny *innstilling*. Det er nemlig ikke så lett å se en nøyaktig forvaltning av “saker og ting” i sammenheng med å være fleksibel og servicert. For forvaltningsinstitusjoner har det lenge vært viktigere å oppnå et *korrekt* resultat (koste hva det koste vil) enn å oppnå resultatet raskt of

effektivt, å kommunisere, begrunne eller diskutere resultatet, eller eventuelt t.o.m. å *endre* det. (Å endre et *per definisjon* korrekt resultat er jo noe meningsløst i seg selv ...)

Organisasjonskultur er uttalte, felles oppfatninger av verdier og normer, og likeledes generelle holdninger og felles begreper som man bruker når man uttrykker seg i forskjellige sammenhenger. Denne kulturen, som er et resultat av hele det sosiotekniske systemet, inkludert det eksterne samfunn, kan ha positive og negative aspekter. Et positivt eksempel er samhørighetsfølelsen som lett danner seg i organisasjoner med en sterk funksjonell posisjon, egenverdi og samfunnsmessig styrke. En samhørighetsfølelse kan uten tvil være en stor fordel i mange situasjoner.

Et noe mer negativt eksempel er tendensen til å utelukke verdien av utviklingen og ideer som har sitt opphav utenfor egen organisasjon. På engelsk kaller man dette “not invented here”-syndrom. Man har vanskelig å sette pris på en *åpenbart* god idé eller initiativ når det var *andre* som kom med den først. Dette er problematisk å takle i og med at det vi har valgt å kalle *beherskelse*, ikke på en måte *kan eller bør* være plassert et “annet sted”. Mange forvaltningsinstitusjoner har en lang tradisjon som er preget av bl.a. det som gjelder beherskelse av regelverket og forvaltning, eller det som man kan kalle en skjernet situasjon der man ikke er utsatt for markedsmessig eller kompetansemessig konkurranse. (Mangel på reell konkurranse kan gjerne ha en konserverende effekt.) Det er m.a.o. lett å utvikle en urokkelig selvforståelse.

I og for seg er dette typisk for mennesker generelt, men det blir meget synlig i selvforsynte organisasjoner — noe som forvaltningsinstitusjoner ofte kan være både når det gjelder *beherskelsen* og den unike *makt*, og når det er snakk om den domenerelaterte *kompetanse*. Bl.a. teknologisk innovasjon kan da blir vanskelig å akseptere uten videre. Det skjer nemlig typisk *andre steder*.

De følgende betraktningene har blitt gjort om arbeidsundersøkelser for utprøving av ny teknologi i en virksomhet:

Teknologi medfører omstilling. Derfor bør innføring av teknologi sees som en del av en omstillingsprosess der teknologien er et viktig virkemiddel. Hensikten med en arbeidsundersøkelse i en slik sammenheng er å vurdere kostnadene og nytteeffekten av teknologien samt å utarbeide alternative arbeidsmåter ut fra nye muligheter som teknologien gir.

Kritiske faktorer. Et nøkkelelement i evalueringen av ny teknologi er å definere hvilke faktorer som bidrar til kvaliteten på arbeidet som blir utført. Ofte er ikke slike faktorer direkte målbare. Derfor må de, så langt som mulig, bli relatert til målbare variabler. For å skjerpe fokuseringen på kritiske kvalitets-faktorer kan det være nyttig å betrakte arbeid som en prosess med gitte “inputs” og “outputs”. Det er ikke nødvendig å vite nøyaktig hvordan prosessen fungerer for å identifisere disse faktorene som indikerer hvor effektiv prosessen er.

Sosiotekniske systemer. Arbeid utføres i sammenknytte sosiale og tekniske (eller sosiotekniske) systemer. Disse kan sies å eksistere på flere nivåer. Viktige aspekter ved endringer i arbeidet etter innføring teknologi kan ikke alltid kvantifiseres som kost og nytte i pengeverdi. En alternatv kvalitativ analyse ta utgangspunkt i systemene eller nettverkene som eksisterer.

Organisasjonskulturen. Kulturen i en virksomhet er et komplisert begrep som omfatter vanskelig målbare faktorer som har innvirkning på hvordan arbeid utføres. Den kan være med å forklare observasjoner som gjøres i arbeidsundersøkelser.

Perspektiver. Fokuseringen på kvantifiserbar kost og nytte kan også dekke over de forskjellige perspektivene forskjellige mennesker og grupper i en virksomhet har. Alle motiveres ikke i samme grad av økonomisk lønnsomhet, selv om virksomheten avhenger av dette.

Det er også to andre gjennomgående anbefalinger fra litteraturen om slike arbeidsundersøkelser:

Tilpasning underveis. Selv med den beste planlegging vil det ofte vise seg at nye bruksområder for teknologien oppdages, at uante arbeidsprosesser blir avdekket underveis eller at nye kritiske faktorer for ytelse kommer frem. Hadde dette ikke vært tilfellet er det tvilsomt om noen arbeidsundersøkelser i det hele tatt er nødvendig, da de i realiteten dreier seg om å teste antakelser og premisser som man ikke kan være sikre på. Men det er selvsagt viktig at en undersøkelse ikke mister sin gyldighet selv om forholdene er noe annerledes enn antatt. Derfor må undersøkelser planlegges slik at endringer (i f. eks. bruksområde, arbeidsprosesser og kritiske faktorer) kan innarbeides etter hvert som det er nødvendig.

Resultater tar tid. Enhver arbeidsundersøkelse antar at observasjoner som blir gjort representerer virkeligheten, slik den fortoner seg for deltakerne. Dette er egentlig bare sant i den perioden undersøkelsen foregår, da arbeidet kan fortone seg annerledes for deltakerne så snart undersøkelsen er over. Poenget er at en virksomhet er et *dynamisk* sosioteknisk system som er i stadig forandring. For å registrere disse variasjonene bør observasjoner foregå over så lange tidsrom som praktisk mulig. En annen grunn til at arbeidsundersøkelser bør være langsiktige er at deltakerne i en undersøkelse er oppmerksomme på at derses arbeid blir observert. Dette kan føre til en unaturlig høy motivasjon for å utføre arbeidet best mulig, som igjen kan føre til bagatellisering av problemer for eksempel. Det er derfor et mål for undersøkelser av denne typen å forstyrre de daglige forhold minst mulig. En tredje grunn til at lengre undersøkelser er ønskelig er at selve innføringen av teknologien tar tid. Målinger som blir utført de første ukene (og kanskje månedene, avhengig av hvor ofte systemet blir brukt), kan gå glipp av bruksmønstre som utvikler seg med erfaring over lengre tid. Dette er antakelig spesielt gjeldende for ny samarbeidsteknologi, der sosiale konvensjoner og prosedyrer er dårlig utviklet.

Utifra dette kan det konkluderes at arbeidsundersøkelser rundt innføring av samarbeidsteknologi er et problematisk område. Likevel er det viktig å utføre slike undersøkelser for å bekrefte eller avkrefte om intensjonene med teknologien vil lykkes i en gitt organisasjon. Eksempler fra litteraturen (Orlikowski og Gash 1994, Bowers 1994) viser at undersøkelser av denne art kan avdekke ineffektiv innføring og bruk av slik teknologi.

Kriterier for kost og nytte

I denne seksjonen blir noen kriterier som vanligvis blir evaluert i arbeidsundersøkelser beskrevet. Det fokuseres på de som er relevant for evaluering av gruppeteknologi.

Å identifisere slike kriterier innebærer at man konkretiserer og klassifiserer mulige virkninger av teknologien. Effekter kan være positive og negative. I denne seksjonen blir hver av disse (nytte og kostnader) diskutert for seg. Hver effekt som beskrives ledsages med et eksempel på hvordan gruppeteknologi kan virke inn. Mulige måter å kvantifisere effektene på blir også foreslått der hvor det er hensiktsmessig. Det bør presiseres at en undersøkelse av effektene av pilotinnføring av teknologi bare kan produsere anslag for effektene ved full innføring av teknologien. Å effekter i pengeverdier er ofte svært vanskelig fordi alle mulighetene for bruk av ny teknologi kan ikke kartlegges gjennom en pilotundersøkelse. Derfor er det ofte hensiktsmessig å bruke kvalitative beskrivelser av effektene istedenfor å gjøre spekulative anslag i kroner og øre.

Nytte: positive kriterier for evaluering

Ifølge Statkonsult (1990) kan positive virkninger være knyttet til *ressursinnsats* (reduksjon), *produkt* (forbedring), *effekt* (forbedret tjeneste), og *arbeidsmiljø og styring*.

Nytteeffekter som gjelder ressursinnsats

Mindre forbruk av materiell. Elektronisk kommunikasjon, for eksempel, kan redusere forbruk av brevpapir, porto, fakspapir osv. Omfanget av materiell spart kan gjøres om til pengeverdier.

Mindre konsulentkostnader. Applikasjonsdeling kan, for eksempel, la organisasjonen utnytte intern kompetanse bedre slik at eksterne konsulenter behøves mindre. Antall kurs som blir spart kan evt. gjøres om til kroner og øre.

Redusert antall arbeidsoppgaver. Applikasjonsdeling kan brukes til oppretting, redigering, diskusjon, lagring og overføring av dokumenter i en enkelt sesjon. Uten slike hjelpemidler blir oppgaven oppstykket i underoppgaver, som tilsammen krever mer ressurser. Denne faktoren er relatert til tid. Anslag av hvor mye tid som spares kan gjøres om til pengeverdi. Men realistiske tall for innspart tid kan være vanskelig å måle.

Færre ansettelse. Det er mulig at gruppeteknologi som nyhets-og meldingstjenester, kan erstatte noe av arbeidet som utføres av personer med koordinerende roller i en organisasjon. Men erfaringer (f. eks. Orlikowski og Gash 1994) viser at slik teknologi bør vedlikeholdes og “markedsføres” overfor brukerne. Mer sannsynlig er det kanskje at sanntids-konferanser kan brukes til å utvide virkeområdet til spesialiserte eksperter. Dette kan føre til at ekspertise blir samlet på et sted og at det blir mindre behov for lokal ekspertise. Lønnen til de innsparte ansettelsene kan representere verdien av besparelsen. Effekten av redusert bemanning på de sosiale forholdene ved arbeidsplassen bår også vurderes i denne sammenhengen.

Billigere datatjenester. Globalt Vindu teknologi kan benyttes av driftspersonell for å støtte distribuerte brukergrupper. Det kan være billigere å få installert et nytt program på sin maskin gjennom en konferanse med applikasjonsdeling enn å måtte kalle ut driftspersonell. Lignende samarbeid kan foregå med eksterne leverandører som tilbyr tjenestene sine gjennom nettverk. Kvantifisering av slike innsparinger må baseres på hvor mye tid det interne driftspersonellet sparer, eller reduserte utbetalingene til leverandører.

Nytteeffekter som gjelder produkt:

Oppgaver løses raskere, og derved kan flere oppgaver løses. Generelt kan gruppeteknologi spare tid i utførelsen av samarbeidsoppgaver fordi det er lett å få kontakt med folk og fordi det mediet som passer best for oppgavene kan brukes. Tid er lik penger.

Økt kontroll over produksjonen. Gruppeteknologi kan være et hjelpemiddel for å kontrollere produksjon. Det er for eksempel mulig at en arbeidsgruppe bruker et elektronisk system for lagring og disseminasjon av dokumentene det arbeides med. Hvis gruppens planer og noe informasjon om fremgangen lagres i dette mediet kan de gjøres tilgjengelig for de personene som skal kontrollere fremgangen. I en slik situasjon vil organisasjonens kultur ha en innvirkning på hvorvidt systemet blir oppdatert. Teknologien i seg selv kan ikke innføre slike rutiner. Innsparingene som følger av økt kontroll er det vanskelig å måle. Muligens kan anslag gjøres om hvor mange prosjekter som har blitt korrigert fra gale retninger og derved økt sin verdi.

Mindre feil i produksjonen. En bi-effekt av å redusere antall steg som trenges for å utføre en oppgave kan være at færre feil forekommer. Antall defekte produkter kan telles. Det er sannsynligvis hensiktsmessig å skille mellom forskjellige typer feil i en slik opptelling. Verdien av å ha fjernet en feil avhenger hvor mye etterbehandling som kreves for å rette opp feilen. Hvis feilen er så grov at produktet må forkastes kan mengden arbeid (tiden) som er spart fordi feilen er funnet på et tidlig tidspunkt vurderes og verdsettes.

Nye informasjonskilder. Gruppevare kan skape et mer nyansert informasjonsmiljø for brukerne, der de har lettere tilgang til spredte informasjonskilder.

Mer informasjon utad om egen virksomhet. Teknologi som disseminerer informasjon, slik som en informasjonstjener på det verdensomspennende internettet kan hjelpe å presentere en virksomhet for nye grupper. Hypermedia teknologi gjør det enklere for mottakerne av informasjonen å velge den informasjonen som er mest relevant. Det er også enkelt for mottakerne av informasjonen å kontakte virksomheten for å gi synspunkter, stille spørsmål osv. Globalt Vindu teknologi, som omfatter sanntidskonferanser, er mer relevant for aktivt salg og markedsføring. Den fulle effekten fra slik virksomhet kan anslås gjennom egne markedsundersøkelser.

Nytteeffekter som gjelder tjenester

Mer rettferdig behandling. Gruppeteknologi som brukes til salgsrepresentasjon mot kunder kan hjelpe til å stille kundene mer på likefot. Høy kvalitet kan leveres til alle hvis de har tilgang til de samme informasjonskildene, rådgiverne osv.

Enklere saksbehandling og færre kontaktpunkter. Gruppeteknologi kan være et viktig element i implementasjonen av såkalte "one-stop-shops". Dette er spesielt relevant for forvaltningsinstitusjoner der mange instanser ofte må delta i behandlingen av en sak. Som nevnt tidligere, kan en revurdering av inndelingen av arbeidet ofte medføre vel så store innsparinger som innføring av avanserte hjelpemidler for samarbeid. Men selvsagt er det tilfeller der saker må behandles av flere eksperter. Sanntids-konferanser kan være spesielt nyttige dersom samarbeid mellom ekspertene og diskusjon omkring materialet er nødvendig. I stedet for at en sak blir sendt frem og tilbake mellom to forvaltere kan flere forhold diskuteres gjennom en konferanse der de relevante dokumentene blir globalisert. For strengt sekvensielle saks-prosedyrer kan ren epost og filoverføring gjøre at behandlingen blir raskere og mer effektiv. Det er mulig la en medarbeider, som har all kontakten med en klient, fungerer som en koordinator som påser at saken blir effektivt behandlet gjennom det elektroniske nettverket av ekspert-forvaltere.

Bedre informasjon til kunder om saksgangen. Det følger fra det forrige eksempelet at koordinatoren har god oversikt over fremgangen og kan derfor holde kunden orientert.

Nytteeffekter som gjelder arbeidsmiljø og styring

Mer fleksibel arbeidstid. Meldings- og konferansesystemer kan brukes til asynkron kommunikasjon og samarbeid. Hvis, for eksempel, en prosjektgruppe bruker et sentralt fler-bruker system for oppretting, redigering og lagring av dokumenter og en elektronisk nyhets- og meldingstjeneste for uformell kommunikasjon, kan effektivt samarbeid forekomme selv om partene ikke alltid er tilstede samtidig. Men elektroniske fora kan neppe erstatte formelle og uformelle møter fullstendig, slik at noe styring på arbeidstiden bør som regel opprettholdes (for eksempel oppmøte på faste dager i uka, eller kjernetid midt på dagen). Dette kriteriet er det vanskelig å kvantifisere.

Mer fleksibelt arbeidssted. I eksempelet ovenfor kunne gruppedeltakerne være geografisk atskilt uten at det elektronisk baserte samarbeidet forverres av den grunn. Dessuten kan atskilte personer benytte sanntidskonferanser (video, samtale, applikasjonsdeling osv.) som en delvis erstatning for møter. Distribuerte organisasjoner der folk arbeider hjemmenfra eller fra lokale teknologi-sentre er i dag en realitet (Greengard 1994), selv om det ikke er særlig utbredt. I tillegg til åpenbare fordeler som redusert reisetid, som er en kvantifiserbar kostnad, kan dette bidra til forbedret arbeidskvalitet generelt fordi det kan øke den personlige handle- og beslutningsfriheten. For at en tradisjonell organisasjon skall legge om til en slik arbeidsform må det eksistere en kultur der ansatte er ansvarsfulle og blir gitt tillitt og lederne er villige til å frasi seg den detaljerte kontrollen over utførelsen av arbeidet (Orlikowski, Gash 1994). Kontroll av resultater kan fortsatt forekomme.

Desentralisert kontroll. Kontrollen av arbeidet i en organisasjon er avhengig av informasjons-flyten. Når samarbeidsteknologi gjør det mulig for personer å samarbeide på tvers av de tradisjonelle informasjons- og kontroll-linjene blir den reelle innflytelsen på utførelsen av arbeidet mer desentralisert. Dette kan bedre arbeidsvilkårene til personer og grupper som tidligere har følt et unaturlig avhengighetsforhold langs de tradisjonelle kanalene.

Kostnader: negative kriterier for evaluering

Kostnader til utstyr (rene pengeverdier)

Innkjøp av maskinvare. Globalt Vindu teknologi bør kunne kjøres på standard maskinvare. For virksomheter i Norge vil dette i praksis bety PC-plattform med DOS og Windows. Men noe gruppevare, som for eksempel videokonferanser, krever et minimum av systemressurser som hoved minne, grafikk minne of skjermresolusjon og prosessorhastighet. Det kan ofte være nødvendig å supplere eksisterende konfigurasjoner med ekstra kretskort, som ISDN nettverkskort for lyd og video overføring, eller et kort for video koding og dekoding (codec). Men flere gruppevare pakker inkluderer de nødvendige kortene i prisen for programvaren. Ekstra kostnader må naturligvis påregnes for de delene av en organisasjon som ikke har innført edb tidligere.

Innkjøp av infrastruktur. De fleste virksomheter som bruke PC løsninger benytter også lokale nettverk (som LANManager basert på Token Ring i Postens lokale enheter). Distribuerte organisasjoner har ofte installert infrastruktur for langdistanse kommunikasjon. Postens X.400 løsninger og Postens Internett er eksempler på dette. Disse kan benyttes for standard gruppevare som vanligvis bygger på standardiserte protokoller. For programvare som krever høye kommunikasjonshastigheter (eksempelvis videokonferanser) må man vurdere innkjøp av mer moderne, og hurtigere løsninger som ISDN eller ATM.

Innkjøp av periferutstyr. Dersom der dreier seg om multimedia kommunikasjon må perifere enheter som kamera, mikrofon og høyttaler installeres hos alle som skal bruke systemet (noen systemer lar brukere se video av andre uten å

måtte sende bilder av seg selv, hvilket fjerner behovet for et kamera og en codec). Periferutstyret er også ofte inkludert i programvare-pakken.

Innkjøp av programvare. Det er i dag mange gruppevare systemer tilgjengelig for PC'er. Kostnadene variere fra gratis til mange tusen kroner per bruker avhengig av funksjonalitet, mengden ekstraustur, leverandør osv.

Innkjøp av ekspertise og mekanismer for sikkerhet. Når dokument-orientert gruppevare innføres i en virksomhet vil det ofte medføre endringer av tilgang til materialer osv. Sikkerheten til informasjonen må derfor revurderes mht. mulige eksterne inntrengere og intern informasjonskontroll. Mekanismer, som brannvegger mot eksterne trusler og systemer for kontroll av eierskap, versjoner og grader av adgang for interne formål, må kanskje installeres.

Installasjon- og konfigurasjonskostnader. Mye av gruppeteknologien som selges i dag er enkel å installere for sluttbrukerne eller lokalt driftspersonell. Men dette varierer fra system til system. Nexus, for eksempel har en rask og ryddig installasjonsrutine. Minimalt med konfigurering for lokale forhold er nødvendig for å ta Nexus i bruk. Med andre systemer, som det meget allsidige konferanse- og meldingssystemet Lotus Notes, krever atskillig tilpasning av systemet for lokale forhold for at anvendelsen av systemet skal være nyttig. I slike tilfeller kan det være aktuelt å benytte eksterne konsulenter for denne oppgaven, hvilket medfører ekstra kostnader.

Kostnader til drift og vedlikehold

Personellkostnader. Ethvert edb system kan "slå seg vrang". Innføring av gruppevare vil utvilsomt medføre noe arbeid for driftspersonell. Blant annet er oppgradering til nye versjoner nødvendig for et system i utvikling.

Utstysleie. Det kan være besparende å leie noe av utstyret (for eksempel periferutstyret) som kreves av systemet, spesielt dersom antallet brukere varierer stort.

Vedlikeholdsmateriell. Vedlikehold av elektroniske komponenter er minimalt og vil i de fleste tilfeller ikke medføre merkbare merkostnader. Lagring og bakgrunns-lagring av elektroniske dokumenter og meldinger som utveksles gjennom et konferansesystem kan kanskje betraktes som vedlikehold. Dette kan dette medføre noe materiellkostnader, for eksempel til en ekstra harddisk eller tape-stasjon.

Videreopplæring og etteropplæring. Opplæring etter første installasjon av systemet er en verdifull investering. For å dra nytte av et samarbeidssystem må brukerne mestre systemet. Kunnskap om programmer som kanskje brukes sporadisk har en tendens til å glemmes. Oppfriskingskurs eller mer uformell oppfølging kan bøte på dette. Etteropplæring av nye brukere er også viktig.

Vanskelig målbare kostnader i arbeidsmiljø og styring:

Økt sårbarhet. I gruppeteknologi-bransjen skjer utviklingen raskt for tiden. For å realisere nytten av slike programvare må den gjerne innføres i et visst omfang. Dette kan gjøre det vanskelig å velge et produkt. Leverandøren må være forretningsdyktig i levetiden til programvaren, oppgraderinger må leveres til en rimelig pris på forventet tidspunkt, produktet må kunne brukes med eksisterende maskiner av forskjellige slag og produktet må tilby de rette funksjonene og være lett å bruke. Spesielt viktig er det å vurdere standarder for kommunikasjon som produktet bygger på. Innen gruppeteknologi eksisterer det flere standarder som delvis konkurrerer med hverandre. Hver standard er gjerne støttet av en gruppe leverandører. Ved å velge en standard vil man derfor låse seg fast til de leverandørene som støtter den i overskuelig fremtid. Sannsynligheten for at en standard vil overleve må også tas med i betraktningen. Det er altså mange faktorer som spiller inn på sårbarheten som er forbundet med større innkjøp. I realiteten vil ofte kompromisser måtte inngås når man velger teknologi.

Svekket personvern. Gruppevare kan gi enkelte personer tilgang til mer informasjon av personlig art. Dette er en potensiell svekkelse av personvernet dersom informasjonsflyten ikke blir effektivt regulert.

Undertrykking av individualitet. Samarbeidsteknologi krever at brukerne samordner sine aktiviteter til en viss grad. Alle ansatte må for eksempel beherske og jevnlig benytte et internt nyhets-system for å være oppdatert på hva som skjer. For å bidra med nyheter kreves sannsynligvis dypere kjennskap til systemet. Personer kan altså bli tvunget til å lære og bruke systemer de ikke ønsker.

Økt skille mellom de som behersker edb og de som ikke gjør det. Dette er relatert til det foregående poenget, og er en definitiv fare ved de fleste gruppevare systemer. De som bruker systemet danner en klubb som ekskluderer de som ikke kan eller vil bruke det.

Høyere terskel for bruk av tjenester. Selv om et klart formål med gruppevare er nettopp å senke terskelen for bruk av tjenester, for eksempel ved å koble sammen eksperter på forskjellige felter og brukerne av ekspertisen, kan dette slå feil. Eksempler kan være at antall eksperter er utilstrekkelig, at teknologien ikke fungerer som den skal eller at nye, "effektive" systemer viser seg å være vanskeligere å bruke enn de gamle systemene.

Teknikker for datainnsamling

I denne seksjonen blir noen metoder for innsamling av data i forbindelse med arbeidsundersøkelser beskrevet. Hver teknikk har sine muligheter og begrensninger. Som et sammenligningsgrunnlag vil de følgende egenskapene for hver teknikk bli vurdert:

- Hvorvidt målingene er subjektive eller objektive.

- Kostnader i forarbeid, innsamling og analyse av dataene.
- Hvorvidt dataene er (eller kan behandles til å bli) kvantitative.
- Grad av innvirkning og eventuell forstyrrelse i miljøet der undersøkelsen foregår.
- Tidsperspektivet.

Intervju

Intervjuer er et viktig hjelpemiddel i de fleste arbeidsundersøkelser. En viktig fordel med intervjuer i forhold til andre metoder er den allsidige informasjonen som kan innhentes på denne måten. Intervjueren kan tilpasse spørsmålene til svarene som blir gitt underveis, og en dypere kjennskap til intervjuobjektet og temaet kan oppnås.

Forskjellige fremgangsmåter kan brukes i et intervju. Dersom direkte sammenlignbar informasjon skal samles i forskjellige intervjuer må spørsmålene standardiseres. Videre, hvis informasjonen skal brukes i kvantitativ analyse bør intervjuet være helt strukturert og uten tilleggsspørsmål. I slike intervjuer er det mest hensiktsmessig å innhente faktaopplysninger enn vurderinger. Dersom standardiserte vurderingsspmåler skal stilles bør personen som intervjues gis alternative svar. Men slik kvantitativ informasjon er det mer hensiktsmessig å innhente på annet vis, for eksempel med skjemaer. Et intervju bør utnytte de mulighetene som ligger i ustrukturert dialog til å gå mer i dybden. Når vi snakker om intervjuer snakker vi altså om samtaler rundt et sett med emner. Nye emner kan komme fram underveis, og andre emner kan være uaktuelle å berøre i et gitt intervju. Dersom kjernen i intervjuene holdes fast er det fortsatt mulig å sammenligne besvarelsene i flere intervjuer. Hensikten med slike sammenligninger er å trekke ut kvalitative generaliseringer.

Et intervju vil ikke kunne bevise generelle sannheter, men det kan påvise relevante effekter og gi mulige forklaringer. Dette er delvis fordi dataene ikke egner seg til kvantitativ, statistisk analyse, hvilket ofte er ansett som en gyldig fremgangsmåte for bevise effekter i ergonomiske og sosiale undersøkelser, og delvis fordi materialet er subjektivt av natur. Intervjuer kan sies å være subjektive i dobbelt forstand fordi det er to personer som skal formidle generell kunnskap fra en spesifikk situasjon: intervjueren og den som intervjues. Intervjuobjektets oppfatninger vil som regel representere et av flere mulige synspunkter på en sak. Derfor er det viktig å forfølge årsaker for det som blir sagt om samarbeidsteknologi, for eksempel. Man må prøve å skille årsaker som ligger i teknologien fra årsaker som skyldes intervjuobjektets spesielle situasjon. Dette er ikke alltid en lett oppgave. Intervjueren, som velger tilleggsspørsmål, refererer hva som er sagt og vurderer besvarelsene, kan tilføre mere "støy" i dataene som samles. Det er mulig å begrense omfanget av slike forstyrrelser, for eksempel ved å bruke flere intervjuere. De kan foreta forskjellige intervjuer eller intervju en person sammen. Intervjuer kan også taes opp på video eller lydbånd for senere analyse av flere i

samarbeid. Opptak av intervjuer generelt kan være nyttig, men man bør være oppmerksom på at etterbehandling av videomateriale kan være svært tidkrevende.

Intervjuer kan foregå over telefon eller direkte ansikt-til-ansikt. Uten å gå inn på kontrastene mellom disse to formene for dialog kan det sies at mennesker i direkte kontakt viser frem et rikere, eller mer detaljert, bilde av seg selv. Dette kan bidra til et sterkere tillitsforhold i intervjuet. Det er derfor nyttig å sørge for at det første intervjuet er direkte ansikt-til-ansikt. Telefonintervjuer kan være like effektive som direkte kontakt når det gjelder innhenting av informasjon. I vår erfaring er det nyttig å være godt forberedt med mulige spørsmål til et telefonintervju. Dette gjelder også de som blir intervjuet, som bør informeres på forhånd om temaene som skal dekkes. Folk er normalt ikke brydd med at noen pauser for notering forekommer underveis. Det anbefales også at telefonintervjuer ikke varer mer enn en times tid. Lengre intervjuer er det mer hensiktsmessig å foreta ansikt-til-ansikt.

Et referat fra intervjuet skrives umiddelbart. De som ble intervjuet bør ha muligheten til å gi sine kommentarer til referatet. En oppfølgingsamtale eller brevutveksling etter intervjuet kan brukes til å avslutte selve nedtegningen av informasjonen. Da kan også eventuelle tilleggsspørsmål stilles og besvares.

Fordi intervjuer ikke brukes til innsamling av statistisk tallmateriale er det ikke nødvendig å intervjuer en tilstrekkelig stor andel av "befolkningen" til at statistisk gyldige slutninger skal kunne trekkes. I de fleste tilfeller er det snakk om å intervjuer deler av en begrenset gruppe som skal bruke eller har brukt et samarbeidssystem. Det er sannsynlig at man i hvert enkelt tilfelle vil kunne bedømme hvor mange personer som bør intervjues for å få et dekkende bilde av arbeidet eller bruken av systemet.

I mange arbeidsundersøkelser blir gjentatte intervjuer foretatt. Det kan være for å sammenligne arbeidsforhold før og etter innføringen av samarbeidsteknologi. Sannsynligvis bør også gjentatte intervjuer foretas etter innføringen av slik teknologi fordi effektene i "hvetebrødsdagene" etter innføringen kan avta eller endre seg over lengre tid. Dette er selvsagt også tilfelle for de andre formene for datainnsamling i slike situasjoner.

Skjemaundersøkelser

Skjemaundersøkelser har, som intervjuer, et subjektivt element. Det er fortsatt intervjuobjektets oppfatninger som samles inn. Men i motsetning til intervjuer er skjemaer godt egnet til å spørre om kvanta. Dette kan være rene fakta-opplysninger, som besvares utifra det respondenten kan huske, eller har tid til å undersøke. Det kan også være vurderinger. En måte å kvantifisere (eller standardisere) svarene på vurderingsspørsmål er la respondenten markere svaret på en numerisk skala, for eksempel som grad av enighet eller uenighet med en utsagn. Et eksempel er spørsmål som besvares med å krysse av på en skala fra 1 til 7, der 1 representerer en pol i en oppfatning ("Systemet var svært lett å bruke"), og 7

representerer motpolen (“Systemet var umulig å bruke”). Det finnes teknikker for hvordan skjemaer av denne typen skal settes opp på et vis som begrenser uønskede skjelheter i utfyllingen (Shahvanaz, Wang og Boucherat 1989). Når skalaer som den nevnt ovenfor brukes gjentatte ganger, for eksempel, bør det positive utsagnet vekselvis stilles til venstre og høyre.

Skjemaer kan også brukes til å samle kvalitativ informasjon på samme måte som intervjuer. En ulempe med skjemaer i denne sammenhengen er at skriftlige besvarelser gjerne tar lengre tid og er mer besværlige for respondenten enn muntlige besvarelser. Samtidig er det ingen personlig kontakt som kan øke den forpliktelsen respondenten føler til å gi utfyllende besvarelser. I en reell arbeidssituasjon, der folk som oftest er travelt opptatt, kan skjemaer derfor bli sparsomt utfylt når spørsmålene krever lange svar med mange setninger. For å bøte på dette problemet kan evaluatorene følge opp respondentene via telefon. Men slik “masete” oppfølging kan også virke forstyrrende på respondenten samtidig som det kan være tidkrevende for evaluatoren. Derfor blir ofte intervjuer brukt for å få utdypende besvarelser.

Skjemaer kan brukes på et tredje vis som er en slags kombinasjon av de to foregående. Undersøkelsesobjektene kan loggføre sine aktiviteter på et skjema gjentatte ganger over et tidsrom. Spørsmålene som blir stilt i slike skjemaer bør dreie seg om rene fakta og oppmuntre respondenten til å gi korte, presise svar. Dette gjør skjemaene lettere å fylle ut og besvarelsene er lettere kvantifiserbare. En annen fordel med gjentatte skjemaer av denne typen er at utviklingen i situasjonen som beskrives kan følges over en viss tid. Dette tidsaspektet er viktig for blant annet å kartlegge dynamiske arbeidsprosesser. Dessuten er det mindre sannsynlig at respondenten glemmer vesentlige ting ved gjentatte besvarelser enn ved en enkelt besvarelse.

Mengden etterarbeid med spørreskjemaer avhenger av hva slags analyse som skal finne sted. Dersom tallmateriale skal genereres må svarene først klassifiseres. Dette kan, som nevnt i eksempelet med skalaen fra 1 til 7 ovenfor, også gjøres på spørsmål-stadiet. I slike tilfeller er det respondenten som foretar klassifiseringen. Svarene må så telles opp og klargjøres for statistisk analyse. Dersom en kvalitativ tolkning av svarene ønskes kan det være nyttig å samle grupper av besvarelser under hvert spørsmål. Det gjør det lettere å se svarene under ett og trekke slutninger (eller nye spørsmålsstillinger) derfra. Hvis man endrer grupperingene (eksempelvis fra alle svarene fra en respondent til alle svarene på en gitt dag) kan nye perspektiver muligens komme frem. Ved å lagre besvarelsene elektronisk i en database (eller regneark) kan slike manipuleringer være svært enkle. Arbeidet med spørreskjemaer kan reduseres enda mer ved å bruke elektroniske skjemaer. Men hvis respondentene ikke er lett tilgjengelig gjennom nettverk kan distribusjonen av skjemaene bli upraktisk. Dessuten bør respondentene være flittige brukere av EDB slik at utfylling via et tastatur ikke er noen terskel. Derfor er elektroniske skjemaer mer vanlig i undersøkelser som foregår via det verdensomspennende internettet, der “befolkningen” gjerne er vant med å bruke tastatur i timesvis hver dag.

Automatisk loggføring

Dersom arbeidsundersøkelsen foregår rundt innføringen av et pilotsystem kan det være hensiktsmessig å bygge inn en automatisk loggføringsmekanisme i programvaren. Hver gang operasjoner utføres i programmet (som “koble opp”, “globaliser” og “send fil” i Nexus) blir en tidsstempelt melding lagt til en elektronisk logg-fil. Når prøveperioden er over (evt. også underveis) kan filen sendes til de som foretar undersøkelsen. Dataene som samles i slike logger er naturlig nok bare egnet til kvantitativ analyse.

Fordelen med automatisk loggføring er åpenbar. Bortsett fra noe arbeid med å kode selve mekanismen er bearbeidingen av dataene forenklet. Ved hjelp av et enkelt program kan loggdataene også automatisk legges inn i en database. Veien derfra til ferdig analysert statistikk med grafiske fremstillinger er kort med dagens integrasjonsmuligheter. Det er altså mulig å få en nær helautomatisk bearbeiding av resultatene.

Automatisk loggføring har også begrensninger og problemer knyttet til seg. En begrensning er at dataene forteller lite om innholdet i bruken av systemet, dvs. forholdet mellom de hendelsene som blir loggført og arbeidsoppgavene som gjøres ved hjelp av systemet. Med Nexus, for eksempel, er det kanskje mulig å logge hvilket program som blir globalisert, til eksempel Excel. Det er neppe mulig å logge hvilke regeark som blir diskutert eller hvilke operasjoner som gjøres. Men selv om det var mulig ville loggen si lite om diskusjonen som foregikk og utfallet av den. For å logge innholdet i arbeidet med kommunikasjons- og samarbeidssystemer må samtaler taes opp på lydbånd eller video. Analysen av slik data er likedan som ved “direkte observasjon” (se nedenfor). I noen kommunikasjons-systemer er det hensiktsmessig å lagre all informasjonen som blir kommunisert automatisk. Okumara et. al. (1994) beskriver en evaluering av et elektronisk nyhets-konferanse- og post-system i en organisasjon. De loggførte og lagret alle epost-meldinger som ble utvekslet og nyhetsmeldinger som ble satt opp i en lengre periode. Dette materialet ble benyttet i kvantitativ og kvalitativ analyse av hva systemet var brukt til. Strengt krav til konfidensiell behandling av materialet bør naturligvis stilles hvis så inngående metoder blir brukt. En potensiell ulempe med en slik fremgangsmåte er at folk kan endre sitt kommunikasjonsmønster når de vet de blir observert på denne måten.

Direkte observasjon

Direkte observasjon er nyttig for å registrere detaljer i en arbeidssituasjon som ikke kommer frem ved hjelp av andre metoder. Slike detaljer kan være svært viktige. Hvis man, for eksempel, vil undersøke samspillet mellom bruk av tale, kroppspråk og elektroniske “tavler” i et multimedia konferansesystem kan dette være vanskelig å si mye om dette hvis ikke scenen er observert. Som nevnt kan et video-opptak ofte være tilstrekkelig.

Detaljer som observeres kan være kvalitative (som at kroppspråk og tale utfyller hverandre i en dialog) eller kvantitative (for eksempel prosentvis antall ganger “skribling” på “tavlen” blir etterfulgt av forklarende muntlig dialog). Å derivere

tallmateriale fra observasjon eller video-opptak av folk i arbeid er meget tidkrevende. Det anbefales at automatiske loggingsmuligheter blir vurdert før denne typen analyse settes i gang. Dersom direkte observasjon er nødvendig, eksempelvis fordi nyansene i arbeidet ikke kan registreres tilstrekkelig med automatiske metoder, finnes det teknikker som kan gjøre prosessen enklere. Et eksempel er en teknikk for analyse av verbale protokoller (Sanderson et. al 1989) som går ut på å telle antall positive og negative utsagn (om et eller annet) for å bestemme hvor godt “tingen” er likt. Tilsvarende kan antall korrekte og misvisende utsagn om tingen brukes som indikasjon på hvor godt undersøkelsesobjektet forstår “tingen”.

Et problem med direkte observasjon er at det tar lang tid. Dette begrenser gjerne hvor mange personer som kan observeres på nært hold. Når man observerer et særdeles lite utvalg av “befolkningen” kan det være vanskelig å skille det individuelle ved atferd fra det som skyldes teknologien fordi erfaringsgrunnlaget til observatøren er for ensidig. En annen ulempe er at observatøren må ha tilstrekkelig bakgrunnskunnskap til å forstå betydningen av observasjonene som gjøres. Hvis personen som observeres er en spesialisert ekspert i sitt felt krever det at observatøren har tilsvarende ekspertise.

Direkte observasjon er ansett som en mindre subjektiv form for datainnsamling enn intervjuer og spørreskjemaer. Dette er fordi det er undersøkelsesobjektets handlinger og ikke oppfatninger som registreres, og handlinger sier som kjent mer enn ord. Helt objektiv er metoden allikevel ikke da den avhenger av at observasjonene blir ukritisk og konsekvent nedtegnet. Derfor kan det være gunstig at to personer observerer i fellesskap, spesielt hvis aktivitetsnivået som observeres er høyt.

Hypoteser

En hypotese i en arbeidsundersøkelse er et utsagn om hvilket utfall som forventes av undersøkelsen. Hva er så hensikten med å registrere hva man tror utfallet blir før undersøkelsen begynner? Resultatet av undersøkelsen vil vel bli det samme uansett?

Den viktigste grunnen er å opprettholde objektiviteten i undersøkelsen. En forskningsundersøkelse som ikke er basert på hypoteser har lettere for å “forandre retning” underveis. Dette er ikke nødvendigvis et problem i seg selv forutsatt at man er klar over at det skjer. Tvert om, det kan være viktig å tilpasse undersøkelsen til momenter som kommer frem underveis. Men hypotesen, som forankrer utgangspunktet i hva man visste og ikke visste, hva man anså som viktig eller uviktig og hvilke forventninger man hadde til teknologien, vil derfor hjelpe undersøkelsen i å holde en kontrollert kurs. Et eksempel fra Globalt Vindu prosjektet kan kanskje klargjøre dette. En hypotese var, kort fattet, at applikasjonsdeling ville forbedre samarbeidet i budsjetteringsprosessen på regions- og områdenivå i Posten. Dette har vist seg å være riktig med noen forbehold. Men det kom også frem i forundersøkelsen at det var stort behov for filoverføring i

denne sammenhengen. Etter at denne funksjonen var implementert i systemet og utplassert ble den hyppig brukt og var et vel så viktig verktøy som applikasjonsdeling i økonomistyringen i den perioden undersøkelsen foregikk. Dersom prosjektet underveis hadde “glemt” at hypotesen i utgangspunktet gjaldt applikasjonsdeling, og kanskje brukt formuleringer som “Nexus var nyttig for økonomistyring”, kunne inntrykket vært at resultatet var entydig positivt og etter forventningene. I stedet ble de nye momentene som kom frem i forundersøkelsen tatt hensyn til og innarbeidet i nye hypoteser. Et eksempel er at “Når to personer diskuterer et regneark med applikasjonsdeling er det behov for å overføre resultatet mellom partene etterpå”. Dette viste seg å være riktig. I tillegg fant vi senere ut at filoverføringen også blir benyttet for seg selv (altså som ren epost) ved mange anledninger. Uten å gå videre inn på implikasjonene av dette kan man se at hypotesene har vært hjelpelig med å fokusere undersøkelsen, få frem nyanse og bygge opp et logisk bærende argument som kan gås etter i sømmene. Dette er også grunnen til at hypoteser alltid skal spesifiseres i akademiske rapporter. Forskningen blir da mer effektiv fordi det er lettere å bygge videre på arbeid utført av andre.

Hypoteser kan formuleres på forskjellige måter. Felles for alle hypoteser er at de er entydige påstander, og ikke beskrivende formuleringer. En dimensjonen for variasjon er hvor spesifikk hypotesen er. Dette bør være avhengig av graden av usikkerhet forbundet med undersøkelsen. Hvis man, for eksempel, skal undersøke effekten på reisevirksomhet ved å innføre et konferansesystem i en gitt sammenheng, kan utfallet forutsis på alle de følgende måtene.

“Konferansesystemet vil endre antall reiser”

“Konferansesystemet vil redusere antall reiser”

“Konferansesystemet vil erstatte n reiser for person A, m reiser for person B, ...”

Den siste formuleringen er selvsagt å foretrekke, men stor usikkerhet kan gjøre slike forutsigelser til rene spekulasjoner. Ulempen med å spekulere på et detaljert nivå er at store avvik i resultatene (som er sannsynlig) kan oppfattes av utenforstående som svært oppsiktsvekkende, når de i realiteten skyldes begrenset bakgrunnskunnskap. Det er derfor viktig å bruke formuleringer man har rimelig dekning for i utgangspunktet.

Et annet krav til hypoteser er at det må være mulig å sammenligne utfallet med dem. Kvantitative påstander kan kun settes frem hvis kriteriene er målbare og kvantifiserbare. Dersom kvalitative kriterier brukes må påstanden om effekt formuleres likedan.

Metode for pilot-evaluering av samarbeidsteknologi

I dette kapitlet blir metoden ble benyttet i evalueringen i Globalt Vindu prosjektet beskrevet i kronologisk rekkefølge. Beskrivelsen er generell og kortfattet. Det refereres til bakgrunns materialet som ble diskutert i det foregående kapitlet, som teknikkene for datainnsamling. To eksempler på anvendelse av metoden i Globalt Vindu prosjektet blir så beskrevet i de følgende kapitlene.

Oversikt over metoden

En arbeidsundersøkelse rundt pilot-innføring av ny gruppeteknologi bør forløpe omtrent som følger:

1. Målavgrensning og planlegging.
2. Forundersøkelse: Identifikasjon av kritiske kost- og nytte-faktorer og evt. evaluering av disse i før teknologien innføres.
3. (Utvikling og innføring av teknologi i begrenset omfang.)
4. Revisjon av hypoteser som er satt frem på planleggingsstadiet, og utforming av nye hypoteser basert på forundersøkelsen.
5. Etterundersøkelse: Evaluering av kritiske kost- og nytte-faktorer etter innføring av teknologi.
6. Resultatsanalyse: Sammendrag av resultatene fra undersøkelsene som har funnet sted tidligere, ispedd med andre erfaringer som er gjort underveis.

Hver av undersøkelsene (før og etter innføring) kan betraktes som delprosjekter som i seg selv består av målformulering, planlegging, datainnsamling og bearbeiding og analyse av resultater. Det bør også presiseres at det ikke nødvendigvis må være en forundersøkelse og en etterundersøkelse. Behovet for å ekspandere

datagrunnlaget gjennom undersøkelser vil avhenge av hvor mye kunnskap som eksisterer på forhånd, hvor endelige resultatene som oppnås er osv. I beskrivelsene av undersøkelsene i dette kapitlet vil disse forholdene diskuteres nærmere.

Målgrensning og planlegging

Målgrensningen har som formål å definere rammene for arbeidsundersøkelsen. Her skal de overordnede spørsmålene som skal besvares gjennom undersøkelsen formuleres. For denne oppgaven bør følgende forhold tas med i betraktningen:

Organisasjonens IT-strategi. Det er vesentlig å tilpasse formålene ved undersøkelsen til organisasjonens overordnede strategi for innføring, utvikling og bruk av IT. Det er jo mulig at undersøkelsen blir gjennomført nettopp fordi organisasjonen har bestemt seg for å innføre samarbeidsteknologi. Dette bør da brukes som et virkemiddel for å engasjere deltakerne i undersøkelsen. Den bør tas på alvor, fordi den vil virke inn på organisasjonens fremtidige informasjonsmiljø. Ansatte har nå muligheten til å påvirke denne utviklingen.

Tilgjengelige ressurser. For at målsetningen skal være realistisk bør den tilpasses de ressurser som vil være tilgjengelig og tidsrammen for undersøkelsen. Det er viktig å være oppmerksom på at undersøkelsen nødvendigvis vil berøre grupper med brukere som må regne med å avse tid til innsamling av data. Ressursbruk som ofte blir undervurdert er for opplæring og brukerstøtte før, under og etter innføringen av teknologien.

Pågående endringer. Innføring av ny teknologi er en pågående aktivitet i store moderne organisasjoner. Det er derfor usannsynlig at brukerne noensinne befinner seg i en 'stabil' tilstand, der all teknologien fungerer perfekt og brukerne kan anvende den effektivt. Dette er en forstyrrende faktor i arbeidsundersøkelser av dette slaget. Men denne forstyrrelsen kan begrenses ved å definere mål som kun er knyttet til den aktuelle teknologien. Dersom dette er svært vanskelig bør det vurderes om tidspunktet for undersøkelsen er det rette. Andre kostnader er beskrevet i seksjon *Kostnader: negative kriterier for evaluering* i det foregående kapitlet.

Bruksområde

Potensielle områder og omfang for innføringen av gruppevaren skal identifiseres tidlig på planleggingsstadiet. Dette krever en viss bakgrunnskunnskap om organisasjonens virksomheter. Derfor er det nyttig å støtte seg til tidligere arbeidsundersøkelser eller eventuelt sette i gang et eget forprosjekt som grovt kartlegger typene arbeid som forekommer. Ved valg av bruksområde for gruppevare er det viktig å vite noe om

- hvilke deler av arbeidet som krever samhandling,
- hvilke deler av arbeidet som er best utført individuelt,

- hva det samhandles om,
- hvem som samhandler,
- osv.

Det er usannsynlig at alle disse spørsmålene kan besvares i minste detalj på forhånd, da selve undersøkelsen skal avdekke disse forholdene videre. Men den kunnskapen som eksisterer må sammenstilles virksomhetens markedssituasjon og formål. Det bør siktes inn på arbeidsområder som har lav risiko forbundet med midlertidige forstyrrelser og med stort forbedringspotensial.

Målgruppe

For pilotinnføring av gruppeteknologi er det ønskelig å ta sikte på en avgrenset gruppe brukere som har stort behov for samarbeid, og som opplever vanskeligheter i samarbeidets nåværende form. Det er også svært ønskelig at gruppen som velges er representativ for andre grupper i organisasjonen, slik at resultatene fra undersøkelsen kan generaliseres til å gjelde også for grupper som ikke har deltatt i undersøkelsen. Medlemmene i gruppen bør ha mest mulig bakgrunnskunnskap om bruk av edb for å begrense behovet for generell edb opplæring. Man bør være oppmerksom på at mange former for gruppevare skal være egnet til å danne tilfeldige forbindelser eller arbeidsgrupper. Ved å begrense målgruppen til en eksisterende arbeidsgruppe risikerer man at slike fordeler ikke blir realisert i innføringen. Mens en klarere avgrensning gjør det lettere å motivere hele gruppen til å benytte teknologien. Det er også letter å beholde oversikten og kontakten med brukerne i evalueringen. Disse behovene må avveies i den enkelte situasjon. En løsning for å utnytte ressursene som er tilgjengelige for evalueringen kan være å innføre teknologien i en større gruppe, men fokusere undersøkelsene i en mer begrenset gruppe. Derved kan man evaluere “stor-gruppe”-effekter gjennom få observasjoner.

Teknologi

Nært knyttet til valg av bruksområde og målgruppe er valg av teknologi som skal innføres. Dersom teknologien skal utvikles underveis bør man på dette tidlige stadiet få en god formening om de viktigste funksjonene i systemet. En mer detaljert kravspesifikasjon bør utarbeides på et senere tidspunkt, i tråd med god skikk i programvareutvikling. Her går vi ut fra at teknologien skal kjøpes inn og at et (eller flere) produktvalg skal forekomme. Dette valget bør ikke forekomme tidlig i planleggingsfasen, men det er nyttig å bruke representative produkter som eksempler i diskusjoner omkring hvilket bruksområde undersøkelsen skal rettes mot. Dette er for å unngå kjedelige situasjoner der ambisjonsnivået i målsetningene grovt overstiger eller undervurderer mulighetene som teknologien kan gi.

Målsetninger med teknologien

Når man har funnet et utgangspunkt i bruksområder og teknologi kan målsetningene defineres. I denne aktiviteten blir, som nevnt, overordnede mål formulert og raffinert. Hensikten med dette er å kunne vurdere om det er realistisk at målene kan bli kontrollert innenfor ressurs-rammene til prosjektet. Målsetningene bør formuleres som hypoteser, da dette forbedrer styring og fokusering under undersøkelsen og i analysen (se seksjon *Hypoteser* i foregående kapittel). For pilot-innføringer av teknologi er det viktig å skille mellom målsetninger for den gruppen som får teknologien innført og målsetninger for innføring av teknologien på en bredere basis. Det er kun den første av disse typene målsetninger som kan verifiseres gjennom prosjektet. Derfor har det liten hensikt å sette mål for en bredere innføring på dette stadiet. Slike mål må bygge på resultatene av pilotundersøkelsen.

Overordnede målsetninger dreier seg om den totale effekten av innføringen. Disse kan bygge på negative og positive effekter, der de positive forhåpentligvis overgår de negative. Eksempelvis kan det forventes at bemanningen kan reduseres med to saksbehandlere, men at en ny koordinator vil behøves, hvilket gir en målsetning om å spare inn en hel stilling. Når målsetninger defineres kan det være nyttig å bruke en liste over mulige effekter, som den presentert i seksjon *Kriterier for kost og nytte* i foregående kapittel.

I tillegg til de målbare virkningene av innføringen av ny gruppe-teknologi, kan det forventes at forandringer som verken er lett å måle eller kvantifisere også vil finne sted som resultat av innføringen av teknologien. Disse bør også kartlegges og beskrives så presist som mulig. Hvor "brede" ringvirkninger av teknologien som bør tas med i betraktningen er et vurderingsspørsmål. Tidsperspektivet for virkningene er avgjørende i denne vurderingen.

Fremgangsmåten som skal følges i prosjektet kan så planlegges i mer detalj. Dette vil vesentlig være vanlig prosjektplanlegging, som dreier seg om faseinndeling, tidsperspektiv, bemanning osv. Dette er diskutert noe mer av Hegna, Bergan og Hellman (1995), samt andre steder (f. eks. Statskonsult 1990).

Forundersøkelser

Forundersøkelser blir her diskutert under tre overskrifter. Formålet med hver av disse tre formene for undersøkelser er forskjellig. Men i praksis kan flere av formålene legges inn i samme undersøkelse.

Sammenligningsgrunnlag

Et formål kan være å studere en arbeidssituasjon før teknologien innføres, slik at en sammenligning med dataene som samles i etterundersøkelsen kan foretas.

Dersom kvantitative mål har blitt satt er det helt vesentlig at realistiske verdier blir registrert før innføringen. Dette tilsier at forundersøkelsen, som etterundersøkelsen, må gå over tilstrekkelig lang tid til at flere relevante aspekter med arbeidssituasjonen kan observeres. Antallet personer som inkluderes i undersøkelsen kan ha stor betydning for hvor representativt datagrunnlaget blir. For statistiske analyser behøves dessuten betydelige antall målinger for å kunne konkludere med generelle utsagn om menneskers atferd i forhold til teknologien.

Dersom undersøkelsen har et mer kvalitativt, utforskende preg kan det være tilstrekkelig å få en beskrivelse av (sam-)arbeidet fra et representativt utvalg personer. Intervjuer eller spørreskjemaer kan være egnet til dette.

Utsondring

Et annet formål er å utsondre arbeidet som utføres i virksomheten med sikte på å planlegge innføringen av teknologien i mer detalj. Dersom kunnskapen om organisasjonen er liten og grunnlaget for målavgrensningen og planleggingen av prosjektet er tynt, bør slik kunnskap tilegnes gjennom en forundersøkelse. I en slik undersøkelse kan en effektiv fremgangsmåte være å fokusere på nøkkelpersoner som sitter inne med mange opplysninger istedenfor å få litt informasjon fra mange kilder. Noen stikkprøver kan man jo ta for å verifisere informasjonen noe. En slik utsondrende forundersøkelse kan gjerne etterfølges av en full forundersøkelse etter at planleggingen er fullført.

Kontaktskaping

Det tredje formålet med arbeidsundersøkelser er å etablere kontakt mellom de som foretar undersøkelsen og de som undersøkes. Det er viktig at det skapes tillit i dette forholdet. Det er naturlig at mennesker som "utsettes" for arbeidsundersøkelser er skeptisk innstilt til å "utlevere" seg selv, sine kolleger eller andre. Undersøkelsesobjektene bør derfor forsikres om at formålet med undersøkelsen er utelukkende å evaluere teknologien, men at dette medfører observasjon av hvordan teknologien blir brukt og hvordan den ikke blir brukt. Arbeidet til de som bruker systemet må derfor observeres.

Informasjonen som samles inn må selvsagt behandles konfidensielt. Personopplysninger skal ikke benyttes i noen sammenheng, og saksopplysninger skal aldri kunne føres tilbake til de som gav opplysningene. Slik etterkommes generelle krav fra Datatilsynet. Utover dette anbefaler vi følgende fremgangsmåte i denne typen undersøkelser. Alle deltakerne informeres om prosjektet, dets formål og prosedyrer for behandling av data, i et personlig møte før selve forundersøkelsen. Dersom denne undersøkelsen består av intervjuer, bør referater fra intervjuene nedtegnes umiddelbart, og gis til intervjuobjektene for godkjenning. Faktiske feil kan oppklares og feilformulerte meninger kan korrigeres. Det resulterende referatet er et konfidensielt dokument som helt bør oppbevares uten referanse til intervjuobjektets identitet. En god praksis er også å holde intervjuobjektet orientert om senere bruk av informasjonen. Hvis opplysninger som benyttes er av sen-

sitiv art er det greit å få formuleringene godkjent før dokumentet leveres til andre.

Resultatene fra forundersøkelsen må naturligvis analyseres. Det er ikke rom i denne rapporten for å diskutere teknikker for analyse av data i noen detalj, men det som står i seksjon *Resultatanalyse* nedenfor, som omhandler den avsluttende analysen, gjelder stort sett også for forundersøkelsen. Når resultatene av denne analysen blir vurdert må de sammenstilles med hypoteser for hele undersøkelsen, og evt. hypotesene for forundersøkelsen. Dette er det riktige tidspunktet å revurdere målsetningene med undersøkelsen basert på det som er lært. Dersom forundersøkelsen er av utsondrende art er det sannsynlig at detalj-planleggingen av resten av prosjektet ikke er fullført. Dette kan nå finne sted. Spesielt viktig er det å vurdere fordeler og ulemper ved fremgangsmåten som kan justeres for etterundersøkelsen. Som nevnt tidligere, kan også nye momenter komme frem som gjør at målgruppen, bruksområdet eller kriteriene for evaluering i hovedundersøkelsen bør endres.

De neste stegene i prosessen er å utvikle og utplassere teknologien. Ingen av disse er dekket her, men fremgangsmåter for utplassering er diskuteres i innførsdokumentet (Hegna, Bergan og Hellman 1995).

Etterundersøkelse

Etterundersøkelsen er som regel hovedundersøkelsen i prosjekter som evaluerer innføring av teknologi. Formål:

1. Den skal fortelle hvordan organisasjonen fungerer med den nye teknologien.
2. Den skal fortelle om innføringen har vært lønnsom for organisasjonen.
3. Den skal gi ideer til hvordan teknologien burde endres, om nye bruksområder for teknologien, og om alternative teknologier som kan forbedre situasjonen ytterligere.

Et gjennomgående skille i metoden så langt har vært mellom kvalitative, utforskende undersøkelser og kvantitative, bekreftende undersøkelser. Det skillet er gjeldende også på dette stadiet. Generelt sett kan det sies at kvalitative etterundersøkelser kan gi gode svar på punktene 1 og 3, mens kvantitative undersøkelser gir bedre innblikk i punkt 2. Det er selvsagt mulig å benytte en kombinasjon av teknikker i hovedundersøkelsen.

Enhver undersøkelse har et kvalitativt element. Det ligger i sakens natur at brukerne av teknologi forespørres om sine oppfatninger om teknologien. Likeledes er det naturlig at deres bruk blir vurdert av de som foretar undersøkelsen, og at disse inntrykkene blir rapportert. Sik informasjon er spesielt viktig for å kunne vurdere de forskjellige perspektivene som forskjellige deltakere i undersøkelsen har. Som nevnt tidligere har mange av de forventede fordelene med gruppevare

sammenheng med forbedret arbeidskvalitet. Dette kan best undersøkes gjennom dialog med brukeren og kvalitativ analyse.

I tallbaserte undersøkelser suppleres denne informasjonen med opptalte fakta. Slike fakta kan gi definitive svar om hva som skjedde i undersøkelsesperioden. Dette har en viss verdi, men det er viktig å være oppmerksom på at dette ikke er generelle slutninger. Et eksempel satt på spissen kan være at resultatene fra en undersøkelse rundt en gruppe på 10 personer blir dramatisk endret et år senere når gruppen har fått en ny konfigurasjon med 5 av de gamle og 3 nye medlemmer. Enkelt, opptalt materiale er med andre ord ikke like robust som statistisk holdbare slutninger. Ikke i noe fall kan “sannheten” “bevises”, da det er snakk om mennesker i samarbeid som ikke nødvendigvis følger forutsigbare atferdsmønstre.

Når man velger hva slags undersøkelse som er passende må det også vurderes hvordan tilgjengelige ressurser best kan brukes til å få utprøvd målsetningene (hypotesene) tilstrekkelig. Dette er såpass avhengig av den enkelte situasjon at generelle retningslinjer vanskelig kan gis. Betraktningene i seksjon *Teknikker for datainnsamling* kan benyttes i denne vurderingen.

Tidsperspektivet i etterundersøkelser er viktig. De fleste store organisasjoner som har innført edb systemer generelt, og gruppevare spesielt, har opplevd at en fullstendig etablering av teknologien tar forholdsvis lang tid. Det er ikke uvanlig at det går 2-3 år før systemet fungerer tilfredsstillende og brukerne mestrer det. Det er heller ikke uhørt at systemer blir skiftet ut før de i det hele tatt har blitt etablert, men dette kan ha mer sammenheng med feil valg av teknologi eller svakheter i innføringen enn forventede “fødselsproblemer” (se Innføringsdokumentet). Nettopp fordi en full innføring av ny teknologi tar lang tid, og derfor er kostbart, er det en god investering å foreta en pilot-innføring i forkant. Investeringen blir sannsynligvis enda bedre hvis man undersøkelsene i pilot-prosjektet også omfatter bruken av systemet etter at det er etablert. Tidsrommet her dreier seg typisk om opp til et år etter at systemet ble tatt i bruk (dvs. etter eventuell opplæring er fullført). Dette er fordi man kan regne med raskere etablering i en pilot-innføring og at endringene i bruken gjerne avtar utover i etableringsperioden.

Resultatanalyse

To aktiviteter inngår i analysen av resultatene: bearbeiding av data og analyse av data. De to aktivitetene blir bare beskrevet her i generelle vendinger siden det finnes et stort antall måter å utføre dem på.

De rå dataene som samles inn er sjelden direkte analyserbare. Data fra intervjuer, for eksempel, blir ofte først nedtegnet somrene referater. For å kunne se felles trekk i besvarelsene må de flere besvarelser settes sammen under forskjellige temaer. For en skjemaundersøkelse er den tilsvarende aktiviteten å sammenfatte eller telle opp svare fra flere respondenter på de samme spørsmålene. Elektro-

niske datalogger må også gjerne bearbeides i en editor eller ved hjelp av spesielt utviklede programmer, eller såkalte filtere.

Når dataene er sammenfattet og gruppert på en hensiktsmessig måte kan analysen starte. Hva som er "hensiktsmessig" avhenger altså av hvilke spørsmål som stilles i analysen, hvilket vil si at det avhenger av hvilke hypoteser som er satt frem. Analyseringsarbeidet kan være kvantitativt, dersom typen på dataene tilsier det. Det som er mest vanlig i undersøkelser av gruppeteknologi i en pilot-innføring er at analysen er kvalitativ.

I tillegg til analysen kommer selvsagt en oppsummering eller konklusjon. Her kan inntrykkene og kunnskapen som evaluatorene har fått gjennom undersøkelsen tas med når man diskuterer de viktigste utfallene og implikasjoner av disse. I kvalitative undersøkelser er, som nevnt, datagrunnlaget også ofte subjektivt. Oppsummeringen blir da gjerne et sammendrag av hovedpunktene i analysen.

Det er også naturlig at anbefalinger for utnyttelse av resultatene blir foreslått. De viktigste spørsmålene organisasjonen vil ønske besvart er hvorvidt full innføring vill være lønnsomt og hvorledes full innføring bør finne sted.

Undersøkelsen om økonomistyring i Posten

Som nevnt i innledningen til denne rapporten ble økonomistyring og opplæring i postregionene identifisert som mulige anvendelsesområder for samarbeidsteknologi i et forprosjekt til Globalt Vindu i Posten. Dette ble gjort fordi utilstrekkelig kunnskap eksisterte om arbeidet generelt, og samarbeidet spesielt, som finner sted i Postens mange organisasjonsledd og virksomhetsområder. Denne undersøkelsen kan derfor betraktes som den første aktiviteten i målavgrensningen i henhold til metoden som ble beskrevet i det foregående kapitlet. Da undersøkelsene i disse to anvendelsesområdene var uavhengige etter dette blir de nå diskutert i hvert sitt kapittel. Dette kapitlet tar for seg evalueringen av innføring og tidlig bruk av systemet Nexus for økonomistyring.

Målavgrensning

Undersøkelsen hadde flere overordnede mål.

- Å kartlegge arbeidet med økonomistyring på de aktuelle nivåene i Posten innen to postregioner. Dette var fortrinnsvis for identifisere samarbeidsoppgaver.
- Å evaluere bruken av, og eventuelle nytteeffekter og kostnader fra, teknologien etter at den var innført.
- Å evaluere innføringsprosessen.

Dette førte til følgende plan.

Forundersøkelsen skulle bestå av to studier. Den første av disse skulle identifisere arbeidsprosessene som inngår i økonomistyringen. Dette skulle være en kvalitativ undersøkelse basert på intervjuer og inspeksjon av materiale i Postens besittelse som beskriver økonomistyringen på regions- og områdenivå. Ved identifisere slike prosesser kunne spesifikke anvendelser av teknologien utarbeides.

Den andre forundersøkelsen skulle verifisere omfanget av samarbeidet som finner sted. Denne informasjonen skulle samles inn ved hjelp av loggføringsskjemaer som skulle fylles ut av så mange økonomimedarbeidere i de aktuelle regionene som mulig. Selv om undersøkelsen ville produsere tallmateriale var dette ikke for å utføre en statistisk analyse av sammenligningen mellom situasjonen før og etter innføringen av teknologien, da omfanget av undersøkelsen var for lite til at holdbare konklusjoner kunne trekkes. Isteden skulle materialet bli tolket kvalitativt for verifisere deler av informasjonen fra den første undersøkelsen og for å kunne identifisere kriterier for kost og nytte av teknologien som kunne brukes i etterundersøkelsen.

Etter at samarbeidsprogrammet Nexus var innført i regionene og brukt i en periode skulle så brukernes erfaringer samles inn. Dette skulle gjøres med intervjuer.

I det foregående kapitlet ble det skilt mellom kvantitative, bekreftene undersøkelser med stort omfang og kvalitative, utsondrende undersøkelser med et begrenset omfang. Denne undersøkelsen tilhører den siste gruppen. De følgende antakelsene ble gjort før undersøkelsen startet.

Lettere tilgjengelig kommunikasjon og samarbeid. Da Nexus kan brukes sammen med deltakernes vante edb-miljø ble det antatt at terskelen for å opprette samarbeid ville reduseres i forhold til bruk av faks og telefon. For eksempel kan regneark og andre dokumenter som daglig benyttes i økonomistyring bli opprettet, diskutert, endret og oversendt mellom to parter i en enkelt Nexus sesjon.

Oppgaver løses raskere. Applikasjonsdelingen i Nexus ble antatt å være egnet til å løse problemer i samarbeid. Det kan også være egnet til å ta beslutninger der partene har samme interesse i utfallet. Denne kombinasjonen, at man kan utføre arbeid og vurdere resultatet, for så å planlegge neste skritt, burde gjøre Nexus til et effektivt verktøy. Det ble antatt at økonomistyringen inneholdt samarbeidsoppgaver som kunne løses på denne måten. Utføringen burde bli raskere fordi dokumentene, verktøyene og samtalen ville være tilgjengelig for begge partene.

Korte, hyppige møter. Det ble forventet at elektroniske møter med lav varighet vil forekomme hyppig. Dette har blitt antydning i tidligere undersøkelser om skrivebordskonferanser (Swane og Natvig 1995) og bildetelefoner (Niemiec 1984, Birrel og Young 1984). Det kan ha sammenheng med den lave terskelen og den problem-orienterte samarbeidsformen.

Økt kompetanseoverføring. Applikasjonsdeling kombinert med lydforbindelse ble ansett som egnet medium for illustrerte forklaringer. Verktøyet kan derfor hjelpe til å spre kompetanse fra ekspertene innen en brukergruppe til den jevne bruker. Den enkle måten slike forklaringer kan gis på vil også gjøre at kompetansen kan spres hurtig.

Økt motivasjon. Nexus representerer en ny type teknologi som gjør det mulig å gjøre ting på en ny måte. Det ble antatt at deltakerne i undersøkelsen ville motiveres til å finne lette løsninger på gamle oppgaver. Det var håpet at noen

“drastiske” endringer, som gjorde av med rutinemessige oppgaver og kanskje erstattet de med mer meningsfylt arbeid også ville finne sted. Endringer av denne typen krever naturligvis en aktiv medvirkning fra aktørene. Teknologien kan kanskje virke stimulerende.

Det var også forventet visse kvantitative gevinster fra bruken av Nexus. I enkelte tilfeller ville kanskje reiser reduseres. I andre tilfeller kan det dreie seg om innspart arbeidstid, som lett kan gjøres om til pengeverdier. Problemet er hvordan disse effektene skal måles. Det er vanskelig for brukere å anslå presise verdier. Og verdienes som anslås kan være misvisende fordi teknologien fremdeles er under etablering. Derfor ble ingen spesifikke mål knyttet til hypoteser om redusert reising og innspart arbeidstid.

Forundersøkelsen

Innledende intervjuer

Den første undersøkelsen hadde altså til hensikt å kartlegge arbeidsprosessene som berører økonomimedarbeidere på regions- og områdenivå. Personer fra alle områdene og de to regionskontorene ble intervjuet. Et av disse ble utført over telefonen. En mal for hvilke spørsmål som ble stilt er gjengitt i vedlegg *Intervjuguide for forundersøkelse om økonomistyring*. Sammenfattet dreide intervjuene seg om:

- Intervjuobjektets arbeidsoppgaver.
- Postområdets organisasjon.
- Økonomistyringsprosessen.
- Materialer (dokumenter, regneark osv.) som benyttes i økonomistyringen.
- Samarbeid i tråd med, og på tvers av, organisasjonen.
- Kommunikasjonsformer og andre hjelpemidler som benyttes i arbeidet.
- Problemsituasjoner og komplikasjoner samt måter å løse disse på.
- Kompetanse og kompetanseoverføring.

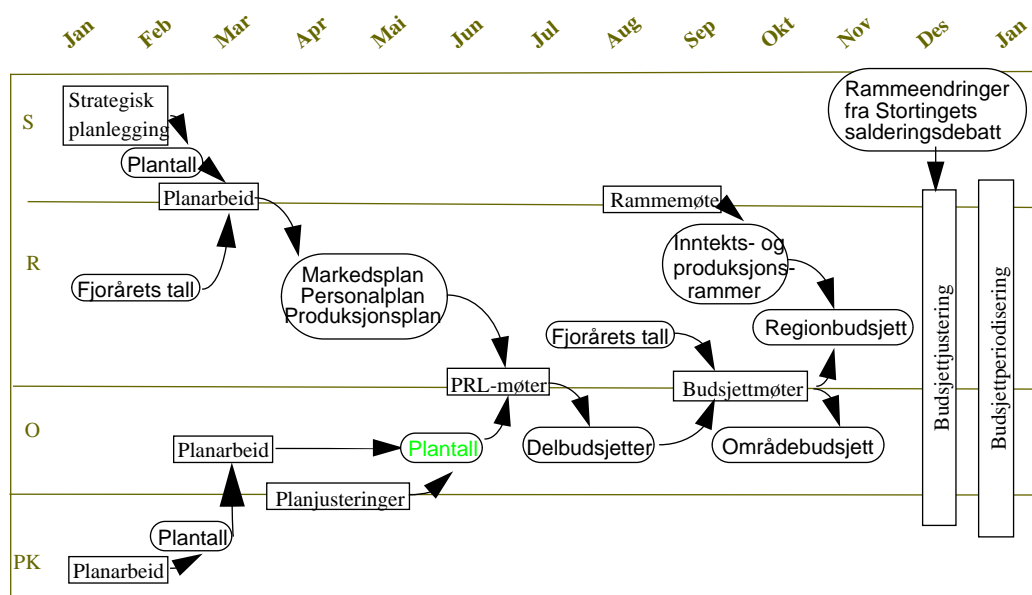
Referater ble ført av hvert intervju. Et anonymisert eksempel på et slikt referat finnes i vedlegg *Eksempel på intervjureferat fra forundersøkelsen*.

Observasjoner fra intervjuene

Arbeidsprosessene

Det ble observert en viss avstand mellom de overordnede planer, strategier, visjoner og målpapirer som er utarbeidet på sentralt hold og realitetene i regionene. Arbeidet som foregår på områdenivå, for eksempel, er tett knyttet til postkontorene i området. For sentralledelsen eksisterer det ingenting under område-nivået. Dette fremgår tydelig av plansjen PLAN- OG BUDSJETTPROSESS, som bare er opptatt av de sentrale og regionale ledd. Ordet Område forekommer én gang, i mars under “Region, prosessstart område”.

Ved å sammenligne denne planen med besvarelsene i intervjuene kunne en omtrentlig oversikt over prosessen, slik den faktisk foregår på regions- og områdenivå utarbeides (se figur 2).



FIGUR 2. Planlegging og budsjettering på Region- og Område nivå.

Planarbeidet i en region begynner i mars. Regionen skal da utarbeide Markedsplan, Produksjonsplan og Personalplan. Grunnetallet for disse planene er fjorårets tall, strategiplaner fra sentralt hold, og i en av regionene ble det også rapportert at områdekontorene blir presentert med foreløpige krav og kan komme med sine innspill på et tidlig tidspunkt. På områdenivå starter også planleggingen i mars, da plantall innhentes fra de budsjetterende enhetene innen området. Dette kan medføre en del kommunikasjon og samarbeid mellom områder og postkontorer. Arbeidet i regionen og i områdene leder frem til PostRegionens Ledermøte (PRL-møte) som finner sted i juni. Dette blir fulgt opp med ytterligere dialog mellom regionen og områdene. I en region rapporteres det at dette delvis skjer gjennom periodiske budsjettmøter, mens den andre regionen har som praksis at

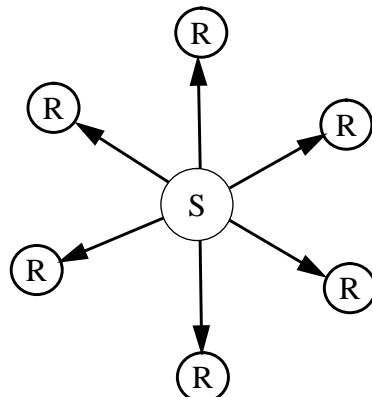
to slike dialogmøter holdes med hvert område. Endelige budsjettforslag utarbeides for begge nivåene i oktober og sendes til den sentrale driftsstyringen. Det kan også forekomme mer dialog mellom regionen og den sentrale driftsstyringen om rammene for budsjettet før det finaliseres. De avsluttende budsjettforhandlingene mellom region og områder er preget av at regionen "selger" sitt budsjettforslag, som stiller krav til områdene. Etter at budsjettet er avlevert forekommer det mer dialog mellom driftsstyringen og regionen i form av at regionens sentrale kontroller går gjennom forslaget og kan komme med innvendinger. Men store endringer forekommer ikke på dette tidspunktet. Den siste instansen som kan medføre endringer i budsjettet er salderingsdebatten i Stortinget, som er like før jul. Også her er det uvanlig at store endringer i måltallene er nødvendig. I Januar periodiseres budsjettet, og oppfølgingen begynner, etterhvert parallelt med neste års budsjettering.

Oppfølgingen av budsjettene er nå inne i en omstillingsfase. Tidligere ble regnskapstall lagt inn i et system som heter BRS (Budsjett og Regnskap-System), mens et nytt system som heter LØS (Lokal Økonomi-System) ble tatt i bruk i januar 1995. Begge systemene brukes for rapportering av regnskapstall gjennom året, mens LØS gir de lokale enhetene i Posten bedre tilgang til plantall, foreløpige resultater osv. Da intervjuene ble foretatt før det nye systemet ble innført er informasjonen om rapportering og oppfølging av regnskapstall nå noe utdatert.

Generelt kan det sies at områdene rapporterer resultater til regionen (og sentrale registre) månedlig i form av et regneark og en tekst-del. Disse kan medføre ytterligere dialog mellom region og områder dersom det er spørsmål, for eksempel om avvik fra budsjett. Områdene holder hjerne regnskapsmøter på en månedlig basis med sine budsjetterende enheter.

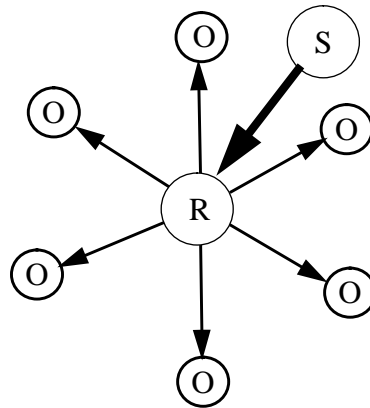
Samarbeid

Fra den foregående diskusjonen kommer det frem at kommunikasjon og samarbeid i økonomistyringen i Posten følger postens organisasjonsstruktur. Dette kan illustreres ved at hvert nivå i den hierarkiske strukturen forholder seg til sine nærmeste overordnede og underordnede enheter. Den sentrale driftsstyringen samarbeider og kommuniserer med regionene (figur 3).



FIGUR 3. Sentralstyringens horisont i økonomistyring.

Regionene forholder seg til den sentrale driftsstyringen ovenifra og områdene nedover (figur 4).

**FIGUR 4. Regionenes horisont i økonomistyring.**

Områdene på sin side har en tilsvarende situasjon, der de øver styring over de budsjetterende enhetene og postkontorene og rapporterer til regionen. De har ingen kontakt med økonomimedarbeidere fra sentral driftstyring.

Samarbeidet mellom alle ledd baseres på oversendelse av dokumenter og tallmateriale som gjerne er lagt inn på standard regneark. Dette skjer som regel ved å sende en diskett i posten. Videre holdes det som nevnt jevnlig møter mellom hvert ledd. Det kan her dreie seg om større møter der alle områdeansvarlige møter med den regionsansvarlige eller møter mellom et enkelt område og regionen. Tilsvarende møtevirksomhet forekommer mellom områder og deres budsjetterende enheter. Uformell kommunikasjon i form av telefonsamtaler, brev eller faks forekommer også i begrenset omfang i tråd med organisasjonsstrukturen. Dette kan dreie seg om økonomien, men det kan også omhandle tekniske detaljer i bruk av standard regneark, informasjon om feil i disse osv. Når det gjelder tverrkontakt mellom områdene forekommer dette i svært liten grad utover de fastsatte møtene, som jo er i regionens regi. Et felt der noe samarbeid mellom økonomiansvarlige i områdene kan skje er når anslag for produksjonstall skal produseres. Da kan det til tider være nyttig å "synkronisere" tolkningen av direktiver ovenifra slik at tallene som presenteres til regionen ikke inneholder unormalt store avvik mellom regioner. Denne kontakten forekommer delvis når de møtes og delvis via telefon.

Hjelpemidler

Økonomistyringen preges selvsagt av tallbehandling. Til dette benyttes lokale regnearkapplikasjoner for registrering og behandling av tallene lokalt og et sentralt økonomisystem for rapportering. Dokumenter utarbeides med lokale tekstbehandlingssystemer. Alle disse systemene ble skiftet ut i januar 1995, altså umiddelbart etter at intervjuene fant sted. De DOS-baserte programmene Plan-

Perfect, WordPerfect 5.0 og BRS er nå erstattet med de Windows-baserte programmene Excel, Word og LØS. En slik omstilling vil naturlig nok medføre komplikasjoner som blir diskutert senere. Generelt kan det sies at kunnskapen om hvordan regnearkene skal anvendes i økonomistyringen og bruken av systemene varierer mellom områder. De som er mest kompetente implementerer lokale systemer med ferdig oppsatte regneark som benyttes mot de budsjetterende enheten innen området. Andre baseser seg på tekstbehandling, penn og papir i dette samarbeidet.

Problemer

Undersøkelsen avdekket flere forhold som de områdeansvarlige opplever som problematiske.

Områdeansvarlige føler at de ofte må legge frem tall som de ikke har dekning for. Et eksempel er at de må estimere forholdet mellom A-post og B-post. Dette gjøres ved at et brett med blandet post veies og telles. En fordeling basert på slike stikkprøver oppleves som lite robust. Men det gjøres allikevel fordi det er påkrevd. Det er et generelt problem at sentral driftsstyring ber om et detaljeringsnivå i rapporteringen som ikke er umiddelbart tilgjengelig. Og det er vanskelig å utrede detaljene med de eksisterende rutiner og ressurser. Det eksisterer en oppfatning av at sentral driftsstyring krever detaljene for å kunne benytte dem i sine modeller for økonomisk analyse. Dette letter arbeidet sentralt men øker problemene lokalt. Resultatet kan være at analysen som foregår sentralt er basert på tvilsomme tall.

Et annet problem gjelder anslag for produksjonstall som presenteres for regionen. Av erfaring vet de områdeansvarlige at regionen vil justere opp tallene etter at de først er lagt frem fordi rammene ovenifra krever det. Derfor legges det gjerne frem lave anslag i første omgang, slik at man ender opp på et "anstendig" nivå. Regionsansvarlige på sin side er klar over at anslagene som kommer inn ofte er unaturlig lave og regner med å måtte justere dem opp i løpet av budsjetteringsprosessen.

Problemer med å tolke rammer, tall og veiledninger ovenifra er allerede nevnt. Det oppleves ofte at direktivene ikke følges opp med tilstrekkelig forklaring fra sentralt hold.

De korte tidsfristene for rapportering er også vanskelig å etterkomme. På grunn av stort arbeidspress har man ikke tid til å reflektere over materialet (tallene og de tilhørende kommentarene) som oversendes. Tanken om å ha to regnskapsfrister (en med tall og en senere med tekst) eller lengre regnskapsperioder (2 måneder istedenfor 1) ble nevnt av flere. Tidsfristene har også en tendens til å være så korte at områdene må levere foreløpige tall, som så må korrigeres senere. Dette gir dobbeltarbeid, og enda mindre tid

til refleksjon.

De økonomiansvarlige på områdenivå føler at sentralledelsen (eller regionen) stadig setter i verk forandringer som øker belastningen på dem. Rutiner blir lagt om og nye regneark blir introdusert. Fordi forandringene skjer stykkevis er resultatet regneark som ikke lett kan kobles sammen. Dette fører til at tall ofte må tas inn på nytt, hvilket er tidkrevende og lite tilfredsstillende. (Det nye økonomisystemet LØS blir introdusert blant annet for å bøte på dette problemet, ved at tall trekkes sammen og gjøres tilgjengelig fra felles database.)

Kompetanse

Kompetansen i Postens organisasjon må fornyes gjennom opplæring når dramatiske endringer skjer, som innføring av flere nye edb-systemer. Intervjuene viste at kompetansen på områdenivå var varierende også med de gamle systemene. Regionene, som blant annet har mer omfattende driftsenheter, har også høy kompetanse innen bruken av edb-systemene. Det kom også frem at det er snakk om flere former for kompetanse, som alle er nødvendige. Spredningen av kompetansen på tre viktige områder som kreves for økonomistyring er sammenfattet i figur 5. Ordene i rutene med skråstilt tekst ble ikke støttet direkte av denne forundersøkelsen. De er antakelser basert på erfaringer fra prosjektet som er tatt med for å få et mer komplett bilde her.

<i>Type</i>	<i>Org. ledd</i>		
	Sentralt	Region	Område
Teoretisk økonomistyring	<i>Høy</i>	<i>Middels</i>	<i>Middels (varierende)</i>
Bruk av hjelpemidler	<i>Høy</i>	Høy	Middels (varierende)
Lokale forhold	Lav	Middels	Høy

FIGUR 5. Spredning av kunnskaper for økonomistyring i organisasjonsledd.

Spredningen i tabellen er en grovkornet generalisering. Det er naturligvis flere og mer nyanserte typer kunnskap som kommer inn i bildet, og innen organisasjonsledd varierer kompetansen mellom enheter og personer.

Mens sentrale ledd kjenner til markedsutviklingen i en større sammenheng, og har visjoner for hvordan Postens virksomhet skal tilpasses, har områdene mest kunnskap om trender i den lokale utviklingen. De er, for eksempel, oppmerksomme på bedrifter som skal nedlegges og hvilke lokale kunder som har behov for store og spesielle foresendelser. Disse forholdene er markedsstyrt og de lokale enhetene befinner seg i markedet.

Men lokal kompetanse er også hvordan selve økonomistyringen foregår i praksis. Arbeidet kan ikke bare baseres på teoretiske modeller eller retningslinjer fordi man jobber med å møte lokale behov. Praktisk erfaring er ansett som den viktigste kunnskapen i arbeidet. Det ble kommentert at Posten beveger seg fra en forvaltningstradisjon til å bli markedsstyrt. Overgangen er kraftig og man frykter at det skal løpe løpsk og resultere i mer byråkrati og kontroll enn nødvendig. Det må være rom for å tilpasse ting etter behov istedenfor at alt styres strengt i alle forhold av sentrale regelverk og direktiver.

Flere av de områdeansvarlige, som enkelte steder også er driftsansvarlig, har høy kompetanse i bruken av edb-systemene. De er flinke til å lage egne regneark for seg selv og for driftskontorene.

Passer Globalt Vindu teknologien?

Med hensyn til hvor nyttig og hvor ønskelig bruken av Globalt Vindu teknologi i det arbeidet som er beskrevet kan følgene slutninger trekkes fra denne forundersøkelsen.

- Antakelsen om at budsjettarbeidet, og spesielt dialogen mellom region og områder i denne sammenheng, var et godt objekt for Globalt Vindu, er riktig.
- Økonomimedarbeidere har ofte driftsansvar og trekker derfor frem driftstøtte som et viktig anvendelsesområde for Globalt Vindu. Det samme trekkes frem av driftsansvarlige som er intervjuet i forbindelse med opplæring.
- Interessen for Globalt Vindu som hjelpemiddel i opplæring varierer sterkt, fra skuldertrekk til entusiasme og ønske om snarlig utplassering.

Loggføringsskjemaene

Skjemaene (se vedlegg *Loggføringsskjema brukt i forundersøkelsen*) ble sendt ut til de samme personene som hadde deltatt i intervjuene. Hver medarbeider mottok 10 skjemaer og ble bedt om fylle ut et hver dag i en sammenhengende to-ukers periode. Skjemaene inneholdt korte spørsmål der respondenten skulle kategorisere og kvantifisere arbeidet og kommunikasjonen som foregikk i løpet av en dag. Noen spørsmål omhandlet spesielt møter og annet samarbeid. Da deltakerne delvis hadde tatt i bruk Nexus før denne undersøkelsen begynte var det et par spørsmål om bruken av, og problemer med systemet. Dette var for å få noen første-inntrykk mer enn for å gå dypt i anvendelser og eventuelle nytteeffekter.

Observasjoner fra loggføringen

10 sett med skjemaer ble returnert hvorav 2 var fra regionskontorene og 8 fra områdekontorer. De fleste skjemaene ble bare delvis fylt ut. De gir allikevel et ganske dekkende bilde av de individuelle aktiviteter i forbindelse med budsjetter-

ing og planlegging. Et visst inntrykk av hva slags kommunikasjon og samarbeid som finner sted gis også. Men det er ikke mulig å følge flyten av arbeid mellom personene. Til det er ikke undersøkelsen omfattende og detaljert nok.

Besvarelsene ble gjennomført mellom slutten av januar og begynnelsen av mars 1995. Ut fra den tidligere analysen av økonomistyringsprosessen går det frem at arbeidsoppgavene tidlig i perioden i første rekke dreier seg om periodisering av budsjettet for inneværende år. Deretter begynner planleggingsarbeidet for neste års budsjett, som leder opp til PRL-møter i juni-juli. Før det er det liten formell kontakt mellom regionen og områdene. Men grunnet de parallelle omstillingene som foregår i Posten i disse dager var mange av arbeidsoppgavene litt uvanlige. Blant annet var medarbeiderne opptatt med sette seg inn i bruken av det nye økonomistyringssystemet LØS.

Budsjetteringsarbeid

På regionsnivå ble gjennomsnittlig 6,2 timer per dag benyttet til plan- og budsjetteringsarbeid. Besvarelsene fra områdene viste et gjennomsnitt på 3,9 timer per dag til dette arbeidet.

Arbeidet på regionsnivå var konsentrert på planlegging og budsjettering for kommende år. Noe tid ble også brukt på tilpasning til nye retningslinjer, hvilket i noen tilfeller innebar oppfølging og bruker-støtte. Rapportering og regnskapsføring fra foregående år/måned foregikk også. Dette nødvendiggjorde innsamling av fakta fra sentrale og lokale kilder.

På områdenivå var aktivitetene noe jevnere fordelt på rapportering/regnskap og planlegging/budsjettering i denne perioden. Faktainnsamling og forberedelse for disse aktivitetene var også hyppig rapportert.

LØS har opptatt deltakerne i undersøkelsen i betydelig grad. Da systemet baseres på bruk av standardiserte regneark i Excel har det vist seg at Nexus har vært et nyttig verktøy i denne sammenhengen for de som hadde det tilgjengelig.

Telefonering

Telefonen ble atskillig hyppigere brukt på regionsnivå (gjennomsnitt 36 minutter per dag) enn på områdenivå (gjennomsnitt 9.5 minutter per dag). På regionsnivået dreide samtale seg mest om teknisk støtte om budsjettering og bruk av LØS. Omorganisering, oppklaring av misforståelser og planlegging ble også nevnt som emner her. Det er ikke klart hvem samtalenepartnerne var, men det syntes at samtale var med personell på områdenivå og internt på regionskontorene.

På områdenivå forekom noen telefonsamtaler på tvers av organisasjons-strukturen (mellom områdekontorer), samt noen mellom område og region. Disse dreide seg om klarlegging av retningslinjer og uformell samkjøring av budsjetteringsarbeidet. Bruk av LØS systemet var også et emne nevnt flere ganger. Andre samta-

ler var med postkontorer innen området og de dreide seg om rapportering eller budsjettering.

Dokumentbehandling

Regionsdeltakerne rapporterte å ha brukt gjennomsnittlig 94 minutter per dag til dokumenthåndtering i forbindelse med planlegging og budsjettering. Tilsvarende tall for områdedeltakerne var 28 minutter per dag. Dette arbeidet var jevnt fordelt på tallbehandling og oppfølging. Deltakerne rapporterte om utarbeiding og oppretting av dokumenter såvel som gjennomgang og innføring i dokumenter. Dokumentene, som omfattet brev, rapporter og notater var tiltenkt (eller var innhentet fra) interne personer eller overordnede/underordnede enheter i organisasjonsstrukturen. Dokumenter ble ikke kommunisert på tvers av organisasjonsstrukturen.

Dokumentene inkluderte bestemmelser, direktiver, planer, budsjettbeskrivelser eller rapporter og regnskapsanalyser, både på regions- og områdenivå. Noen dokumenter i forbindelse med omorganisering ble rapportert på regionsnivå, og bakgrunnsdokumenter i forbindelse med møteforberedelser ble nevnt på områdenivå. Dokumentarbeidet var mest internt eller rettet mot regionen i områdene, men noen budsjettdokumenter for postkontorer ble også nevnt.

Regneark

Standard regneark.

Flere standard regneark ble benyttet av deltakerne. I første rekke var dette ark for registrering av data, eksempelvis produktfordeling av portoinntekter, årsresultat og månedsresultat. Slike ble brukt både på områdenivå og regionsnivå. I tillegg til ren registrering av data ble standard-regnearkene benyttet til opplæring og gjennomgang i forbindelse med LØS systemet i et tilfelle, og for feilrapportering om LØS i et annet tilfelle.

Egne regneark.

To av deltakerne rapporterte å ha benyttet egne regneark i arbeidet. En deltaker fra regionsnivået hadde utviklet "hjelpark" som ble brukt flere ganger i forbindelse med standard-arket fra LØS om produktfordeling, og en områdedeltaker benyttet et eget regnskapsark ved to anledninger.

Regneark og kommunikasjon.

Kun i to tilfeller ble det rapportert at telefonen var brukt i forbindelse med regneark (utenom Nexus konferansene). Disse samtalene var fra regionsnivå og omhandlet brukerstøtte. Telefaks ble bare benyttet ved to anledninger fra regionsnivå og en gang fra et områdekantor

Møtevirksomhet

Tilsvarende antall møter ble rapportert på regions og områdenivå. De varte gjennomsnittlig noe lenger på regionsnivå (9 tilfeller/2,2 timer i snitt mot 10 tilfeller/0,8 timer i snitt). Møtene dreide seg mest om planlegging/budsjettering (9 tilfeller), og noe mindre om budsjettoppfølgning (7 tilfeller). Innholdet i 3 møter ble ikke rapportert. Møtene på regionsnivå, som syntes å ha vært interne møter, eller møter med sentral ledelse, omhandlet resultatvurderinger samt noe omorganisering og vurdering av budsjett- og planleggingsprosessene. På områdenivå dreide møtene seg mest om ren budsjettering.

Tidsforbruk i forbindelse med møter (reising, forberedelse og etterarbeid) var også atskillig høyere for de to regionsdeltakerne. De brukte henholdsvis 3,6 timer og 35 minutter per dag på denne virksomheten. Tilsvarende tall for områdedeltakerne er svært små.

Bruk av Nexus

Det bør presiseres at denne forundersøkelsen ikke primært var rettet mot evaluering av Nexus eller dens bruk. Allikevel ble det rapportert at Nexus ble brukt ved mange anledninger av flere av deltakerne i undersøkelsen. To av områdedeltakerne hadde ikke tilgang til Nexus. Ytterligere en rapporterte konsekvent at Nexus ikke brukt og at det ikke var behov for Nexus, mens en annen hadde testet programmet en gang men ikke kommet i gang med systemet.

De to regionsdeltakerne hadde brukt Nexus minst en gang 40% av dagene undersøkelsen foregikk. De fire områdedeltakerne som hadde brukt Nexus benyttet det 33% av dagene. Dette anses som høye brukstall for et relativt ustabil system som er nylig innført.

Det syntes at Nexus kun ble brukt til å globalisere regneark. Det er også tydelig at det ble spesielt hyppig benyttet mellom visse regions- og områdekontorer for innføring, samarbeid og feilrapportering om regneark for produktfordeling av portoinntekter i forbindelse med LØS. Dette kan ha sammenheng med at disse besvarelsene ble fylt inn i en senere periode enn de fleste andre deltakerne, da de var mer kjent med systemet. Varigheten på konferansene varierte fra 20 minutter til 1,5 time.

Tekniske problemer oppsto omtrent halvparten av dagene da Nexus ble brukt. Dette var mest brudd på kommunikasjonen, som enkelt ble rettet ved å opprette forbindelsen påny. Treg kommunikasjon og skjermoppdatering ble også rapportert i et tilfelle.

I de tilfellene Nexus ikke var blitt brukt ble det sjelden rapportert at et slikt system ville ha gjort arbeidet enklere. Dette er mest fordi arbeidet var av en art som Nexus er lite egnet til å støtte.

Kommentarer fra en entusiastisk bruker på regionsnivå.

“Nexus har vist seg å fungere bra og så i LØS arkene. Her har det virkelig vist seg nyttig - ikke minst i brukerstøtte-øyemed.”

“Kunne med fordel ha brukt Nexus ved gjennomgang av et regneark (Savnet muligheten faktisk)”

“Måtte i tilfelle ha brukt bare telefon med angivelser av cellereferanser. Vanskelig.”

Oppsummering av forundersøkelsen

Forundersøkelsen hadde som primært formål å kartlegge eksisterende former for samarbeid, og identifisere spesifikke områder der Globalt Vindu kan være nyttig. Resultatene skulle altså veilede videre fremgang i prosjektet, og være et grunnlag for å revurdere hypotesene om innføring av Globalt Vindu.

Valget om å rette undersøkelsen mot medarbeidere på områdenivå, og deres regionsansvarlige, syntes å være riktig. Disse har samarbeidsbehov, både oppover mot regionen og nedover mot postkontorene. Men samarbeidet områdene imellom var mindre enn forventet. Som nevnt har dette sammenheng med Postens organisasjon, ansvarsforhold og saksrutiner. Forundersøkelsen indikerer at **samarbeidet kan gjøres mer tilgjengelig og lettere** dersom Globalt Vindu innføres, fordi mye av kommunikasjonen som forekommer omhandler dokumenter og annet materiale som lagres digitalt. Mange av telefonsamtalene som foregikk var også støttet av Nexus, der hvor dette var installert under loggføringen.

Spørsmålet om hvorvidt **oppgaver løses raskere med Nexus**, og at **Nexus møter er korte og hyppige** er verken bekreftet eller avkreftet gjennom forundersøkelsen. Loggføringen fra områder der Nexus var i virksomhet indikerte at samtaler var relativt lange, men dette kan ha sammenheng med at brukerne var ukjent med systemet og hvordan det skulle anvendes. Mange av sesjonene var derfor test-sesjoner. I noen tilfeller ble Nexus og telefon brukt som et alternativ til kombinasjonen faks og telefon eller brev og telefon. Dette var tidsbesparende ifølge noen kommentarer. Mer etablerte bruksmønstre må observeres for å besvare disse hypotesene bedre.

Tilsynelatende burde det være behov for samarbeid mellom områdene fordi kompetansen er varierende. Medarbeidere som gjør tilsvarende arbeid og kan forskjellige ting bør kunne dra nytte av hverandre. Det er ikke gitt at de behøver applikasjonsdeling gjennom Nexus for å oppnå dette, men det er mulig Nexus vil være en hjelp, for eksempel når materiale skal illustreres og diskuteres. Hypotesen om **Nexus vil medføre økt kompetanseoverføring** var derfor “intakt” etter forundersøkelsen. Der hvor Nexus var installert var den brukt til kompetanseoverføring mellom region og områder. Kompetanseoverføring på tvers kan forekomme mer når systemet er etablert.

Den siste antakelsen var at **Nexus vil øke motivasjonen** til brukerne fordi teknologien i seg selv er spennende og gir muligheter til initiativrige individer. Dette

syntes muligens litt mindre sannsynlig etter forundersøkelsen. Årsaken til dette er at personalet i Posten ofte må tilegne seg kunnskap om nye systemer. I disse dager er det flere viktige nye systemer som er ukjente for en del brukere. Nexus, som er enda et nytt system, vil muligens "konkurrere" med andre systemer om brukernes oppmerksomhet. Nexus skiller seg fra de andre systemene i at det er et hjelpemiddel som gir ny mening til eksisterende programmer (de kan deles...) og at det i seg selv har begrenset funksjonalitet. Dette burde gjøre det lettere å bruke.

De vanskelighetene som eksisterer oppfattes ikke som kommunikasjonsproblemer. De er mer knyttet til arbeidsmengde og regelverk. Muligens kunne forbedret kommunikasjon mellom nivåene hjelpe og utbedre disse vanskelighetene over tid. Men dette er problemer av organisatorisk art som ikke faller direkte inn under dette prosjektet. Rutiner for tilbakemeldinger fra de som iverksetter reglene til de som fastsetter dem er trolig nødvendig. Det er nærliggende å tro at Globalt Vindu teknologi kan være en viktig brikke i en eventuell organisatorisk justering som skal bøte på disse problemene.

Etterundersøkelsen

Hovedformålet med etterundersøkelsen var å evaluere hvordan Nexus var blitt brukt i den forholdsvis korte perioden siden systemet var blitt stabilt og installert overalt. Konkrete nytteeffekter og kostnader skulle identifiseres der dette var mulig. Redusert møtevirksomhet og generell tidsbesparelse er to av de få direkte kvantifiserbare nytteeffektene. Dessverre er tidsbesparelser vanskelige å anslå. Det ble derfor ansett som mer fruktbart å utføre en mer kvalitativ evaluering basert på uformelle intervjuer. Da brukerne av systemet var blitt kjent med prosjektet og tidligere hadde deltatt i intervjuer, ble det bestemt at telefonintervjuer ville være tilstrekkelig i dette tilfellet. Det viste seg å være helt tilfredsstillende.

Telefonintervjuene ble foretatt i perioden 28/5 til 1/6. 7 økonomimedarbeidere i en region, hvorav 6 var områdeansvarlige og en var regionsansvarlig, og 6 personer i en annen region, hvorav 5 var områdeansvarlig i tillegg til regionsansvarlige, ble intervjuet.

Varigheten av intervjuene varierte fra ca. en halv time til nesten to timer. De fleste intervjuene varte i underkant av en time. Det var ingen fastlagt liste med spørsmål som alle ble stilt. Isteden ble en omfattende liste med spørsmål nedtegnet på forhånd og gruppert under sammenhengende emner. Intervjuobjektene fikk også tilsendt en liste over temaene som skulle dekkes på forhånd. Forløpet i hvert intervju ble så dirigert av situasjonen som forelå i hver medarbeider sin situasjon. Men en rekke av spørsmålene gikk selvsagt igjen i de fleste intervjuene.

I flere av intervjuene henvises det til problemer med versjonsutskiftinger og utløpsdatoer for programvaren. Disse utskiftingene hadde sammenheng med at Nexus var et produkt under utvikling. Brukerne kom med ønsker om nye funk-

sjoner og utviklerne hadde behov for å rette feil og effektivisere, samt å følge opp brukernes behov. For å unngå problemer når Nexus ble brukt, var det viktig at brukerne hadde samme versjon og muligheter. Derfor var utløpsdato satt slik at brukerne ble tvunget til å legge inn de nye versjonene etter hvert som de ble distribuert. Vanskelighetene for brukerne oppsto fordi disse var avhengig av hjelp fra Driftsavdelingene når nye versjoner eller datoer skulle oppdateres.

I prosjektperioden ble det i alt sendt ut 3 versjoner av Nexus og 2 av disse ble gitt forlenget bruksperiode, se oversikten nedenfor

Versjon	Utsendt	Utløpsdato
0.62	30.11.94	31.12.94
ny dato	02.01.95	15.02.95
1.00	15.01.95	28.02.95
ny dato	27.02.95	31.03.95
1.03	27.03.95	31.05.95

Den vanskeligste perioden for brukerne var antakelig fra versjon 1.0 ble sendt ut (15. januar) til 1.03 ble tatt i bruk (etter 1. april).

Intervjuobjektene og arbeidsforhold

Endringer i arbeidsoppgaver og ansvarsforhold

Én medarbeider er skiftet ut i perioden og én har fått et delvis utvidet ansvarsområde.

Deler av en postregion er omorganisert i perioden. Etter en sammenslåing av tre postområder, som i seg selv medførte unormale arbeidsforhold, har arbeidsmengden økt betraktelig i det gjenværende postområdet. Men vesentlige nye oppgaver har ikke oppstått som resultat av endringene.

Det er karakteristisk at mange økonomimedarbeidere har et blandet ansvar med bl.a. datadriftsoppgaver. Det har hatt betydning for medarbeidernes kompetanse- og ansvarsmessige bakgrunn for å installere og bruke Nexus. Det er stor forskjell her og en hel del brukere har vært svært avhengige av oppfølging fra Datadrift for å ha Nexus tilgjengelig etter hvert som utløpsdatoer ble overskredet og nye versjoner ble distribuert.

Endringer i datasituasjonen som ikke er Nexus-relatert

Det har skjedd store endringer i det datatekniske miljø, men lite med oppgavene. Den største endringen har gått på de driftsansvarlige, som har vært meget hardt belastet med oppgraderingen av PC-plattformen. Arbeidet dette er året preget av mye nytt utstyr og nye verktøy knyttet til Windows/Word/Excel og Lokalt økonomisystem (LØS)

For økonomiarbeidet kom det viktigste nye med LØS, men den fungerer ikke etter flere utsagn og bidrar faktisk til dobbeltarbeid på en del områder. En del ting må fortsatt føres etter den gamle måten i tillegg til å legges inn i LØS. “LØS leverer rapporter som en allerede har”. Innføringen av LØS har medført “problemer fordi det ikke har fungert som det skal, og rutinene som var lagt opp derfor ikke strakk til”. En region hevder at LØS ble sluppet ut litt tidlig, at de som valgte at det skulle tas i bruk over hele landet uten å kjøre noen testregioner først var overdrevent modige på LØS’ vegne. Et område forteller at det vurderes å ikke bruke LØS i en periode inntil det er mer stabilt.

Bruk av Nexus

I vår prosjektsammenheng er det naturlig å legge størst vekt på det som er det spesielle ved Nexus og andre systemer for Globalt vindu, nemlig *applikasjonsdeling i sanntid*. Det er sanntids applikasjonsdeling som kjennetegner Nexus og skiller det fra annen type gruppevare med hovedsakelig datautvekslingsoppgaver, så som f.eks. elektronisk post eller database-systemer.

I vår kontekst vil vi altså si at *samarbeid* er det samme som *applikasjonsdeling* og i evalueringen av bruken av Nexus vil vi la spørsmålet om vi står overfor *informasjonsutveksling* eller *samarbeid* avgjøres av om brukerne har benyttet applikasjonsdeling/globalisering eller ikke. Dette innebærer avgjort en svært snever avgrensning av begrepet samarbeid, men i forhold til vår interesse for bruken av Nexus, er dette en fruktbar avgrensning som gjør det mulig å måle i hvor stor grad den type samarbeid som Nexus skal understøtte, faktisk har funnet sted.

Intervjuet konsentrerte seg om tiden etter at nyeste Nexus-versjon og Postens Internett var tatt i bruk. De fleste rapporterte om problemer og ustabilitet mens de fremdeles var avhengig av modem.

Nexus har vært brukt i varierende grad. Det rapporteres alt fra “ikke brukt”, via “brukt én gang, for eksperimentets skyld” og “brukt svært lite”, til “brukt en del, men ikke voldsomt” og “en hel del, men langt mindre enn ønskelig”.

Som bakgrunn for variasjonene oppgis bl.a. “at LØS har vært så belastende” og at Driften, som har hatt for mye å gjøre med andre datanyheter (“virkelig gjort en dugnadsinnsats”), ikke har fått fulgt opp Nexus skikkelig.

På den annen side er det klart at innføringen av LØS ikke har dempet behovet for og bruken av Nexus. LØS har aktualisert bruken en del, spesielt i forbindelse med brukerstøtte. Dette gjelder både innen regionen og mot LØS-kompetansen sentralt.

I begynnelsen var mange av Nexus-oppkoblingene rene eksperimenter, for å se at det virket. Etter hvert er den nyttige anvendelsen av Nexus blitt mer og mer fremtredende. Alle, kanskje med ett unntak, ønsker å beholde Nexus og sier det er virkelig nyttig.

Regionen har vært den ene part i langt de fleste oppkoblingene og synes vanligvis å ha vært initiativtaker. Men en del områder oppgir at initiativet har vært like-lik fordelt og har også benyttet Nexus mot andre områder i egen region.

Ved siden av økonomimedarbeiderne har driftspersonell ved de fleste kontorene hatt Nexus tilgjengelig. Det har åpenbart vært til nytte både for driften, spesielt til brukerstøtte, og for prosjektdeltakerne.

Hva er Nexus blitt brukt til?

Filoverføring har utgjort en vesentlig del av bruken. Filoverføring brukes rutinemessig hver måned i forbindelse med levering av rapporter. Det dreier seg om overføring av dokumenter og regneark. Nexus filoverføring er en viktig funksjon, som bl.a. Driften har benyttet i påvente av generell filoverføringsmulighet i Postens Internett.

Et område oppgir at Nexus ble nesten utelukkende blir brukt til å overføre filer og at alle forbindelsene har vært med regionskontoret. Kun ved 4-5 anledninger i begynnelsen (mens de fremdeles brukte modem) ble regneark globalisert i Excel. Dette var i realiteten test-sesjoner satt i gang fra regionen.

Andre rapporterer at globalisering brukes ofte, da mest for regneark. Men det har også vært noen tilfeller av dokumentglobalisering i forbindelse med månedlig oppfølging. Synspunktet er "at det vil nok kunne bli en nyttig mulighet fremover".

Det andre store anvendelsesområdet er brukerstøtte. Nexus har vært brukt på spørsmål knyttet til LØS flere ganger, både innen regionen og mot Oslo. Det oppfattes som en virkelig fin mulighet i denne perioden med mange nye måter å gjøre økonomiarbeidet på. Nexus er også brukt for å gi hjelp til plan/budsjettspørsmål (vesentlig omkring regneark og LØS) og for å forklare ting ved Word og Excel.

Nexus har vært en del brukt til å rette feil i regneark eller diskutere en talloppstilling, både enkelttall og formler. Rettingen har skjedd ved globalisering slik at regionen har kunnet gå inn på et områdes regneark og foreta endring, i områdets påsyn, eller ved at regneark er overført frem og tilbake for feilretting.

En økonomimedarbeider som også har driftsansvar og bakgrunn oppgir at Nexus mest var brukt for brukerstøtte. Han hadde brukt det både til å støtte andre brukere i regionen med løsninger på problemer, og til selv å få hjelp fra regionen og sentrale enheter. Han oppgir "ni av ti ganger ble det brukt for brukerstøtte. En gang av ti var i forbindelse med økonomistyring". Fire eksempler kan illustrere bredden i denne bruken:

Det første var en sesjon med et annet område der det ble konferert om hvordan man skal sette opp en tabell i MS Word. Begge partene hadde gjort endringer underveis, og den andre siden fikk egenskaper ved Word forklart gjennom Nexus. Sesjonen endte med en filoverføring.

Et annet eksempel var da han selv trengte hjelp til å fordele inntekter i LØS (registrering av regnskapstall). Dette ble gjort ved å globalisere LØS mot regionkontoret og riktig fremgangsmåte ble forklart.

En annen gang hadde Nexus blitt brukt mot Postens Datasentral for å få hjelp med tekniske problemer rundt oppsettet av PC'en (et minne-problemer). Systemfiler ble redigert av sentralt støtteperson mens han ble forklart og observerte endringene. Filer ble også overført.

Nexus hadde også blitt brukt til å få demonstrert og bli forklart om epost programmet OnMail fra en ansatt (en tidligere kollega) i Postnett.

Hvorledes

De fleste oppgir at de har hatt Nexus parat konstant, unntakene skyldes at noen har hatt det trangt i maskinen og derfor har deaktivert Nexus etter oppstart.

Initiativet til en oppkobling blir som nevnt foran, stort sett tatt fra regionen. Men enkelte oppgir at "initiativet til Nexus-forbindelser ble tatt av den som først ser behovet". Vanligvis ringer regionen opp i telefon først og gjør en avtale. Men det hender også at han var inne i en samtale og at de fant ut at de skulle dra i gang Nexus og globalisere noe.

Andre ganger tar man og sjekker i Nexus om den er parat og oppkobling passer, deretter ringer en opp pr. telefon for å få lydforbindelse i tillegg. Det er ikke alltid telefonen brukes. Noen filoverføringer går greit med å bare gi beskjed via meldings-boksen. Det hender også at man bruker denne muligheten til å sjekke et tall eller en opplysning uten å gå via telefon.

"En typisk situasjon er at en kikker på et regneark for å rette feil i oppsettet og globaliserer mot regionen for å få veiledning. Regionen er da blitt informert om feilen fra Oslo og rettingen kan da skje over Nexus. Initiativet tas da gjerne fra regionen mens det er området som globaliserer og retter under muntlig veiledning". Etter at filoverføring er kommet med i Nexus, vil slike rettelser trolig isteden legges inn av regionsansvarlig og den rettede filen overføres til de enkelte områder.

Hvor ofte

Det ene regionkontoret oppgir at Nexus har vært brukt 90-100 timer. Regionene bruker ellers uttrykk som "mange ganger om dagen enkelte ganger", "samlet flere ganger pr. uke når han selv var tilgjengelig".

Områdenes bruk varierer mye, men 2-3 ganger pr. uke synes å være et gjennomsnitt. Ellers oppgis det at Nexus har vært brukt "mye", "flere ganger", "litt, ca. 10 ganger", "tilsammen 5-6 ganger etter nyttår, derav 2 etter at de kom på nettet", "gjennomsnittlig ca. 2 ganger i uka", "ca. 3 ganger i uka når alt var normalt".

Dette varierer ellers en hel del innen det enkelte område. Et område sier f. eks. at “Omfang er i gjennomsnitt ca. 1 gang pr. uke, men det kan være flere ganger i samme uke”.

Hvem er i kontakt, og hvem tar initiativet

I hovedsak har regionene brukt Nexus mot områdene, men også mot Driftsstyring/Kontroller i Oslo ved enkelte anledninger. Initiativ har variert, men for det meste er det tatt fra regionen. Enkelte områder har bare kjørt mot regionen. Men en del oppgir å ha kjørt internt, f.eks. mot ADB-ansvarlig, og det har vært kontakt mellom noen områder, mest for eksperimentets skyld.

En regionsansvarlig har brukt Nexus 1-2 ganger mot kontroller sentralt og overførte en gang en fil det hastet med. Han har også brukt Nexus mot LØS-støtten sentralt et par-tre ganger for å få støtte og oppklare problemer.

Initiativet har variert, det er blitt tatt fra begge sider, men enkelte områder oppgir at det alltid var regionen som tok initiativet. Innledningsvis var det mest regionen som “tvang seg på”. Men når områder sto fast på et eller annet, hendte det at de kontaktet regionen.

Noen områdekontorer har hatt sesjoner mot hverandre der de globaliserte Excel regneark, men dette var bare for å prøve muligheten.

Hvor lenge

Dette har tydeligvis variert mye, men “vært opp mot 1 time på enkelte globaliseringer”. Inntil 10-15 minutter synes å være det vanlige, enkelte oppgir at en sesjon gjennomsnittlig varer ca. 15 min. Kortere sesjoner gjelder da gjerne i tilknytning til en filoverføring, “sesjonen varer gjerne litt lenge når det først blir dratt opp, 15 min. går fort”. En bruker rapporterer at sesjonene “varte ca. 1/2 time i gjennomsnitt”, en annen at “en Nexus-sesjon med filoverføring varer, i gjennomsnitt, ca. 5 minutter, mens applikasjonsdeling gjerne tar 15-30 minutter.

For noen områder har de fleste samtaler tydeligvis vært av kort varighet, 1-2 minutter, men dette var ofte i forbindelse med et oppkoblingseksperiment eller for å sjekke noe.

Er Nexus egnet for budsjettering og har det vært noen besparelser

Oppfatningene omkring bruk av Nexus i økonomifunksjonen variere noe, men de fleste er positive. Men noen svarer et litt nølende “ja”. Det har vært få direkte samarbeidssituasjoner der Nexus kunne bli benyttet. Det har tydeligvis vært formidling heller enn samarbeid, f.eks. korrigerende av feil eller presentasjon av noen tall, rammer og alternativer, mens avgjørelsene ble truffet etter at man hadde koblet ned. Det fremheves f.eks. at “det er ikke behov for samtidisdiskusjoner i forbindelse med LØS”, man klarer seg med å gå inn i basen hver for seg og legge inn eller kikke på innholdet.

Region-kontakten har vært “til gjensidig nytte”. Etter siste versjon og nettilgang er det “virkelig nyttig, matnyttig bruk i plan- og budsjettarbeidet”, sier en region. De har brukt Nexus mye, men det er tydelig at situasjonen med samtidig innføring av LØS og mange nye regneark har vært medvirkende til at Nexus ble benyttet når sjansen var der. Den vesentlige gevinsten ved å bruke Nexus er at det spares tid.

En region sier at de har kanskje spart et møte eller en reise, men “det er vanskelig å si noe konkret om dette”. Den andre regionen forteller at møter ikke er falt bort, men det er jo så få møter i utgangspunktet. Heller ikke rapporteres det om færre telefonsamtaler, men de har blitt mer effektive, “når samtalen var over, var arbeidet gjort”. Saksgangen kan kortes med opptil en uke dersom Nexus brukes for brukerstøtte, sier et område.

Det har altså vært snakk om tidsbesparelser, men definitivt (“helt sikkert”) også kvalitetsforbedring gjennom at feil kunne bli oppdaget og rettet opp raskere. Brukerstøtte-anvendelser av Nexus, også i budsjettsammenheng, sparer tid og gjør ting enklere i forhold til telefon-bruk.

Besparelsene på direkte utlegg er ikke påvist, men det påpekes at en del oppgaver er fullført innen kortere tid. Om filoverføring blir det f.eks. sagt at “dette er flott, istedenfor å sende frem og tilbake i posten og vente dager på at noe fullføres”.

Et område mener budsjettering ikke er spesielt egnet som Nexus-oppgave. Som grunnlag for å hevde dette trekkes spesielt fram at bruken av Nexus i forsøksperioden har dreier seg mye om å rapportere enkelttall og at oppgavene sjelden er av en slik karakter at det er behov for den dynamikk som Nexus tilbyr. Bruken har vært litt kunstig og påtvunget. “Man klarer seg utmerket med papirversjon som diskuteres over telefon”. Filoverføring gir tidsbesparelser, men det er jo ikke Nexus’ hovedfunksjon. Et annet område “så heller ingen åpenbar bruk for applikasjonsdeling i sitt daglige arbeid”.

Noen områder mener at behovet for Nexus-samarbeid, gjensidighet og detaljering av budsjettinnhold, er større innad i områdene enn det er mellom område og region. Flere andre områder har også trukket frem nytten av Nexus i arbeid innad i området, mot underliggende enheter med budsjettansvar eller for å bruke Nexus til å samle inn informasjon og drive brukerstøtte mot postkontorene i området. Dette er foreløpig vanskelig pga. utstyrssituasjonen, disse har ikke nettilkobling og Windows-miljø. Det fremheves at “det er på postkontorene arbeidet blir gjort”, og behovet for kommunikasjon med dem er større enn med regionen.

Helgelands indre behov er her spesielt ved at flere kontorer (de tre tidligere områdekontorene) har samme utstyrplattform. En medarbeider som sitter med et prosjekt “ute i bushen” og skal sy sammen tre budsjetter kunne tenke seg at han laget et utkast og at dette så ble globalisert og diskutert/fullført. For denne koordineringsoppgaven tror han Nexus ville være meget anvendelig.

Flere hevder at Nexus har blitt brukt lite bl.a. fordi prosjektet har truffet litt feil i tid, feil i forhold til planprosessen. Prøveperioden har vært litt spesiell, den var litt kort og den falt ikke sammen med den mest intense utvekslingen mellom regionkontor og område. Samarbeidet, dialogen, er mer intens senere i prosessen. Men det har likevel vært nyttig i forsøksperioden, fordi man sparer tid når endringer skal legges inn eller diskuteres.

Egenskaper ved Nexus

Den vanligste anvendelsen av Nexus er til filoverføring, men en del har globalisert for "reelle nytteformål" og noen har også brukt Dialog-muligheten, ofte i kombinasjon med rask filoverføring uten telefon eller globalisering eller for å sjekke en opplysning. Filoverføringsmuligheten oppfattes som "enkel og lett å forstå" og "suveren" i forhold til å sende disketter.

Det fremheves fra alle at systemet er enkelt. Det karakteriseres som "lettlært og ypperlig", "veldig lett å komme inn i", "intuitivt", "enkelt å lære bort eller instruere i via telefon". "snedig lagt opp og meget selvinstruerende", "lett å mestre, selv for de som vanligvis viser en viss tilbakeholdenhet overfor nye løsninger", "lett å installere", "knappene og menyene var greie og forståelige", "lett å komme i gang med" osv.

At det er enkelt å bruke og lære, "det er en av Nexus' styrker". Hovedoppfatningen er at det er en fordel at det ikke er for mange muligheter, men at det er enkelt å huske hva man skal og kan gjøre. Et enkelt område "følte seg ikke fortrolig med systemet, men mente dette skyldes egen begrensede erfaring med bruk av PC, heller enn systemets egenskaper".

Etter siste versjon og på nettet har Nexus virket stabilt og problemfritt. Det har fungert uten sammenbrudd etter at brukerne gikk vekk fra modem.

Brukerhåndboka ble ansett som verdifull. Den "inneholdt all nødvendig informasjon for installasjon og bruk". Et område har fremdeles håndboka tilgjengelig og bruker den sammen med Nexus, der "har jeg funnet den informasjonen jeg trengte. Et annet område forteller at de verken hadde behov for brukerhåndbok eller ekstern hjelp for å forstå grensesnittet til programmet.

Det meldes om lite behov for endring av Nexus. En region forteller at etter at filoverføring og meldingsutveksling kom til "er det ingen funksjoner de kan si de savner". Et område etterlyste lydforbindelsen som han hadde hørt skulle komme. Separat opprettelse av telefonkontakt er litt plundrete. Det at man trenger en "hands-free" telefon (hvilket han ikke har) er "ikke helt bra". En par brukere sier de merker at Nexus ikke går like fort som å ha det (applikasjonen) i egen maskin, at det til tider var tregt å få oppdatert skjermen, også over nettverket.

Problemer, Modem, Postnett

Problemene har vært knyttet hovedsakelig til to forhold, bruk av modem og hyppige versjonsendringer, men det rapporteres også om enkelte utstysproblemer.

De fleste forteller at Nexus fungerte dårlig i modem-perioden. Det var en del feil og brudd og mange av oppkoblingen kom ikke ut over det eksperimentelle. Etter at nettverket ble tatt i bruk, har det vært stabilt.

Mange melder om problemer med disse "hyppige" versjonsendringene. Det har vært ganske frustrerende med disse stadige versjonene og utløpsdatoene. Det har gjort at Nexus ikke har vært tilgjengelig i perioder. Datoen burde vært lenger ut, det er ikke alltid Driften (som må inn i bildet ved oppdatering og reinstallerings) har vært tilgjengelig på rappen. Konsekvensen har bl.a. vært at Nexus ikke har blitt oppgradert når nye versjoner strømmet på. Nexus har ikke vært der når behovet var der, og det har også noen ganger vært et problem at partneren i andre ender ikke hadde ajourført utgave på plass. Enkelte brukere har et par ganger savnet Nexus når den ikke var tilgjengelig fordi dato var utløpt.

Det har vært noen situasjoner der de har fått brudd, at maskinen har gått ned på den ene eller andre siden (muligens den siden som har kontrollen). Enkelte mener de kanskje har et minneproblem, at det var for trangt i maskinen, de har derfor midlertidig koblet ut Nexus for at den ikke skal forstyrre andre anvendelser (eller omvendt). Men andre har Nexus parat hele tiden og har ikke merket minneproblemer. En bruker forteller at Nexus sluttet å fungere skikkelig etter at det ble skiftet et kort (nettverk eller grafikk - han viste ikke) i maskinen. Bruken ble derfor svært sporadisk etter dette.

Flere trekker frem at det har vært mye endring i arbeidet og at det derfor det har blitt liten tid til å prøve seg fram og reflektere over bruken/egenskapene og anvendelser. Det store problemet er at "det var ikke tid til å bidra nok med å bruke Nexus.

Samarbeid

Som det fremgår foran, har det vært mye filoverføring og lite direkte applikasjonsdeling i prøveperioden. Noen fremhever at dette delvis skyldes at perioden falt sammen med en fase av plan- og budsjettarbeidet som var mest preget av rapportering/formidling og lite av dialog.

Men en del intervjuer forteller at anvendelsen av Nexus både har vært av samarbeidskarakter, der man har diskutert seg frem til endelig løsning der og da, og av tidsbesparende karakter, hvor det har vært et praktisk hjelpemiddel for å komme videre. Det har både vært "samarbeid" om budsjettmessige forhold og bruk rettet mot å komme raskt gjennom en arbeidsoppgave, få ting unna, eller formidle noen tall eller dokumenter.

Et område så liten nytte av applikasjonsdelingen i Nexus for budsjetteringsarbeidet mot regionkontoret. Han kunne derimot se at regionen kunne ha god nytte av

det, på samme måte som han selv kunne ha bruk for det overfor regnskapsførende og budsjetterende enheter i sitt område. Gevinsten for denne typen samarbeid vil først og fremst være tidsmessig. Et annet område mener at applikasjonsdeling gjennom Nexus var lite egnet til mesteparten av hans arbeid.

Innføringsprosessen

De færreste mener at det har vært mangler ved dette. Bortsett fra at prosjektet ble veldig forsinket og noe av gløden dalte etterhvert. De stadige versjonene var irriterende. En regionsansvarlig mente “den første versjonen ble sluppet ut for tidlig og var for mangelfull” og at det “ga en liten nedtur”.

De problemene som er oppstått på områdenivå, er tatt opp via region. Det har ikke vært så mange problemer og når de har hatt noe å bemerke (f.eks. dette med behov for filoverføring), så har det blitt fulgt opp og rettede versjoner har kommet.

Men noen beklager at fokuseringen på Nexus var forsvunnet helt etter de innledende intervjuene. Én mener at noen burde ha ansvaret for at Nexus ble tatt i bruk. Det burde være en pådriver på regionsnivå, hvilket det ikke hadde vært. Men en annen mener at “oppfølgingen i prosjektet har vært omtrent passe”.

Et område forteller at han hadde “kommet dårlig i gang med Nexus” og følte behov for ledsagelse. Aktivitetene rundt innføringen hadde dabbet av etter det innledende møtet i regionen. Han syntes de burde hatt flere møter eller i alle fall bedre oppfølging, slik at alle tok det i bruk. Han mente det var et vakuum, der de andre (som var bedre kjent med EDB/Windows) muligens kom i gang med systemet, men han selv ikke ble fortrolig med det. Han har ikke mottatt noen opplæring i systemet utenom instruksjon fra regionskontoret mens de brukte Nexus og mente dette var for lite. En medarbeider som selv hadde fått tilstrekkelig informasjon og involvering fra prosjektet for å få satt i gang med Nexus, mente at noen deltakere, spesielt de som sitter på forholdsvis isolerte kontorer, kunne trenge mer støtte i innføringen.

Tvang/gulrot

Regionen har ytet en viss tvang på deltakerne, men det har ikke blitt oppfattet som belastende. I noen grad kan det kanskje ha blitt følt som et (vennlig) press fra den andre siden - litt tvang for å få Nexus til å bli sett på som et normalt hjelpemiddel.

Et område som hadde problemer med versjoner som utløp og stram ressursituasjon som medførte at verken han eller Driften kunne følge det opp, mente det kanskje ville hjulpet hvis regionen hadde tvunget det fram, vært mer pågående.

Enkelte anså tvang som den eneste måten å innføre slik teknologi på, “en form for tvang er nødvendig dersom slik teknologi skal innføres på en bred basis”. De “var jo egentlig pålagt” å bruke systemet i regionen, men man hadde inntrykk av

at det ble ansett som frivillig likevel. Regionskontoret prøvde å fremme bruken, men det var ikke nødvendig for områdene å følge det opp.

Et område mente at en form for avtalt og obligatorisk bruk var nødvendig for at et slikt kommunikasjonssystem skal bli tatt i bruk av alle. Det burde ha vært kartlagt mer eksakt hvordan systemet skulle brukes på forhånd, og brukerne skulle ha vært godt informert om disse intensjonene. En utforskende innføring av denne typen, der bruken var frivillig og typen anvendelser var opp til den enkelte, førte ikke frem i den travle hverdagen.

Andre var mer optimistiske og mente tvang var lite egnet når man innførte teknologi. Hvis programvaren er bra nok vil folk bruke den, ble det hevdet. Å påtvinge teknologien ville møte motvilje og derfor virke mot sin hensikt. Det er kvaliteten på produktet og hvorvidt det er egnet til oppgavene som skal gjøres vil avgjøre om det blir brukt.

Prosjektorganiseringen

Brukerne ble spurt om hvordan de oppfattet det å være med i et slikt prosjekt og hvorvidt det virket forstyrrende å være forsøkskaniner og bli satt under observasjon, bli fulgt opp og bli “forsket på”.

Ingen hadde noe negativt å bemerke til dette, “det har vært greit” og “har virket motiverende”. Det har vært “positivt å være med i prosjektet og få oppmerksomhet” og bli fulgt opp og “følte seg i ikke belastet av å være under observasjon”. Et område forteller at han ikke hadde vært med på slike prosjekter før og synes det var interessant å bli trukket med og fulgt opp slik som i dette prosjektet. “Det er oppmuntrende å være med på noe nytt, noe som er litt i forkant”. Oppfølgingen har ikke laget vanskeligheter, den oppfattes nærmest som en dyd av nødvendighet ved denne innføringen.

En regionsansvarlig trodde deltakelse i prosjektet skulle bli mer belastende da han i sin tid gikk inn for det. Det har blitt mindre enn han trodde, men heller ikke for lite.

Loggføringen, skjemaundersøkelsen, hadde også gått greit for de fleste. Et område forteller at han hadde hatt nytte av dette med skjemautfylling for å få en oversikt over hva han selv egentlig drev med og hadde benyttet metoden videre for å få oversikt over oppgavene og tidsbruken for andre innen sitt ansvarsområde. Det ville bli brukt for å lage nye instruksjoner for stillingene og var nyttig når det skulle benyttes vikarer.

Installasjon og støtte

De fleste forteller at Datadriften har gitt den hjelp de trenger, installasjoner og endring av utløpsdato har gått greit og at Driften har vært interessert og entusiastiske de også, samt tildels tatt Nexus i bruk selv. Vanlige brukere i Posten er avhengig av driftsstøtte, det er ikke anledning til å legge egne programmer inn på

PC-en pga. sikkerhetsvurderinger. Men stort press på driftspersonellet (i forbindelse med flere nye systemer), gjorde at oppgraderinger i noen områder ble liggende nesten helt til de var gått ut.

En del økonomimedarbeidere har såpass kjennskap til PC og nett at de har installert selv. De forteller at driftsoppgavene har vært kurant,

I modem-perioden (høst '94 - mars '95) hadde flere brukere vært i kontakt med NR's test-installasjon. Modemtest-installasjonen var nyttig i begynnelsen, men det har ikke egentlig vært behov for noe tilsvarende etter at nettversjonen var tilgjengelig. Man benyttet installasjonen på regionkontoret til dette formålet.

Fremtidig betydning

Den alminnelig oppfatning hos prosjektdeltakerne er at denne type teknologi er nyttig og de fleste sier direkte at de ønsker å beholde Nexus. Enkelte er ikke i tvil om at kommunikasjon- og samarbeidsteknologi er kommet for å bli, at det er en utmerket måte å bruke postens nettverk på. "Det er innlysende at gevinster kan realiseres" dersom slik teknologi blir skikkelig innført. Noen ser også et behov for å globalisere mot andre regioner i fremtiden, for å utnytte andres kompetanse.

Flere fremhever at behovet er kanskje enda større ned mot området. Det ville være velegnet for avdelingsleder og at det er større behov for denne type verktøy mot de delbudsjetterende enhetene, mer enn det er behov oppover.

En bruker på område-nivå syntes ikke verktøyet har vært helt velegnet. Dersom det hadde vært alminnelig tilgjengelig i Driftsavdelingen og på kontorene på lavere nivå, og spesielt i forhold til postkontorene, er det nok først og fremst til opplæring/støtte på regneark det ville bli brukt. Ikke på konkret utfylling av budsjett-tall. Det er nok helst egnet for datadrift, som stadig må støtte opp og hjelpe til på andres oppsett når problemer oppstår.

Det har vært mye utskifting av folk og verktøy i Posten i det siste, og det vil fortsette. Her har Nexus sin store betydning, for brukerstøtte og opplæring.

Nexus har også 'demonstrert sin nytte innen budsjettering'. Det har avgjort en fremtid innefor budsjett/økonomi-funksjonen, sies det, og en økonomimedarbeider ville foretrekke at det var tilgjengelig hos alle han samarbeider med.

En region tror at denne arbeidsformen vil bli mer vanlig. Han ser dette som et viktig ledelsesverktøy når det i fremtiden vil det bli mindre snakk om å ha saksbehandlere å delegere til. Isteden går utviklingen mot at lederne bruker datautstyr selv og tar beslutninger "on the fly". Nexus kan være et viktig redskap i en slik beslutningssammenheng. Men dette ligger nok noe ut i tid.

Den eneste negative effekten som ble trukket fram, var at følgen av å ta i bruk et system som Nexus kan bli er at møtevirksomhet opphører. Dette bør ikke skje. Personer må ikke isoleres og diskusjoner, utveksling av erfaringer og sosialt sam-

vær som forekommer når folk møtes (f.eks. budsjett-medarbeidere) må fortsette. Men “selvsagt er Nexus nyttig når man ikke har tid til å reise”.

Diverse

Postens Internett

Det ble fra alle intervjuede påpekt at det var gitt få opplysninger om Postens Internett, og det er lite informasjon om hensikten og hva det gir for muligheter. Det har liksom bare dukket opp, de har merket det ved at regionkontoret plutselig “var med i lokalnettet”. På dette området har Nexus gitt et viktig bidrag, Nexus var den første erfaring med nettet for de fleste og bruken hadde gitt nyttig innsikt i hva som ligger i en slik infrastruktur på tvers av Posten.

Regelverk

Det var ikke mange som mente dette var en spesielt relevant problemstilling lenger. Dette med dokumenter på nettet og regelverk for original og arkiv oppfattes som et tilbakelagt stadium i Posten. Det er allerede behandlet i forbindelse med tidligere datainnføring. Man har brukt diskettoverføring lenge. Det er klart at regnskapsregler stiller opp visse krav, men det er en annen sak. Der har man fastlagte ordninger. Men det meste av de tall man arbeider med i Nexus-sammenheng vil være styringsinformasjon. Der kommer regelverket ikke til anvendelse, det er uinteressant. Nexus er et middel for uformelt samarbeid. Fastsatte rutiner og saksgang måtte jo følges “dersom man skulle gjøre noe” likevel.

En medarbeider mener at i Posten skal ting (rapporter, forslag, innvendinger osv.) skrives ned på papir og sendes i de fleste sammenhenger og at dette kan legge begrensninger på hva man får bruke Nexus til. Han mente at reglene simpelthen må lempes på dersom “slike konflikter” oppsto.

Oppsummering

Det er vist stor interesse for bruk av Nexus og mange viser entusiasme for denne type teknologi, men anvendelsene har gått mere på overføring av informasjon og effektivisering av saksgang enn på direkte samarbeid om et felles produkt. Dette hevdes av noen å være en egenskap ved økonomiarbeidet, men andre mener det skyldes at forsøkene med Nexus har falt i en uheldig fase av plan- og budsjettprosessen.

I begynnelsen var mange av Nexus-oppkoblingene rene eksperimenter, for å se at det virket. Etter hvert er den nyttige anvendelsen av Nexus blitt mer og mer fremtredende. Alle, kanskje med ett unntak, ønsker å beholde Nexus og sier det er virkelig nyttig.

Filoverføring har vært langt den vanligste anvendelsen, det gjelder både for regneark og månedlige tekstlige rapporter, men applikasjonsdeling har også vært til nytte.

Regionen har vært den ene part i langt de fleste oppkoblingene og synes vanligvis å ha vært initiativtaker. Men en del områder oppgir at initiativet har vært like-lik fordelt og har også benyttet Nexus mot andre områder i egen region.

I perioden har det vært benyttet 1-3 ganger pr. uke i områdene og men noe mer i regionene som er den ene part i de fleste oppkoblingene på økonomiområdet. Lengden av bruken har variert fra 1-2 minutter, mest for eksperimentets skyld, via 5 minutter for rene filoverføringer, og fra 15 minutter opptil 1 time for enkelte globaliseringer. De fleste oppkoblingene har benyttet telefon ved siden av, men en del filoverføringer har gått uten at det har vært nødvendig å snakke sammen.

Filoverføring og meldingsutveksling er tilleggstjenester i Nexus som tydeligvis har vært til stor nytte. Disse vil trolig bli av mindre interesse som generelt verktøy når tjenestene på Postens Internett blir bedre utbygd med bl.a. elektronisk post.

Det fremheves som en styrke ved Nexus at det er enkelt, intuitivt, brukervennlig og stabilt, i hvert fall etter at Postens Internett ble tatt i bruk. Bortsett fra lyd finner brukerne at Nexus har de muligheten som ønskes, det fremheves som en fordel at det inneholder et begrenset sett funksjoner og valgmuligheter og at det derfor er lett å bruke. Det er stor tilfredshet med instruksjonsboken.

Nexus har vært mindre brukt i forsøket enn ønskelig, sier mange, og dette skyldes

- overbelastede økonomimedarbeidere, vesentlig pga. innføring av LØS og nytt datautstyr,
- at man kom sent i gang i forhold til prosjektperioden og ble hemmet av modemløsningen i den første tiden,
- at det har vært hyppige utskiftninger av versjoner og overskridelse av utløpsdato, som ikke har blitt installert pga. hardt belastet Datadriftsavdeling,
- at forsøket har foregått i en uheldig fase av budsjetteringen,
- at det burde vært sterkere fokusert på bruk innad i områdene.

Bruken av Nexus har gitt tidsbesparelser og flere mener at det også har vært klare kvalitetsgevinster. De fleste brukerne ønsker å beholde Nexus og ser behovet for å utvide bruken innad i områdene. Mange av områdene mener også at det er nødvendig med sterkere oppfølging fra regionen og nærmest pålegg/tvang for at verktøyet skal brukes.

Langt de fleste synes det har vært interessant og spennende å være med på prosjektet og motiverende for arbeidet og utprøvingen av nexus at de er blitt fulgt opp etter hvert. Ingen oppfatter deltakelsen i prosjektet som en belastning.

Mange Datadriftsavdelinger har selv tatt Nexus i bruk. Det er åpenbart at Nexus har en viktig oppgave innen brukerstøtte, både for dataverktøy generelt og innen økonomiarbeid. Nexus har vært benyttet flittig for brukerstøtte innen f.eks. LØS i forsøksperioden som har vært sterkt preget av innføringen av nytt utstyr og programvare for økonomimedarbeiderne både på region- og områdenivå.

Konklusjoner

I denne seksjonen vil antakelsene som ble gjort før undersøkelsen bli vurdert utifra resultatene som foreligger.

Lettere tilgjengelig kommunikasjon og samarbeid. Forundersøkelsen hadde indikert at mye av arbeidet med økonomistyring involverte behandling av elektroniske dokumenter og at samarbeid forekom omkring disse dokumentene. Mest samarbeid fant sted langs organisasjonsstrukturen. Etterundersøkelsen har indikert at det ikke forekommer et nært samarbeid, i den forstand at likeverdige aktører med et felles mål utvikler noe i felleskap (se innføringsdokumentet, Hegna, Bergan og Hellman 1995, kapittel 2) gjennom hele året. Våren er preget av regnskapsføring og rapportering og begynnelsen på innsamling av grunnlagsdata for budsjettet. Dette involverer endel informasjonsutveksling, men lite direkte samarbeid mellom område og region. Noe mer samarbeid foregår mellom postkontorer og område, ikke minst fordi rutinene her er lagt mer opp etter lokale forhold og lokal kompetansespredning. Med dette utgangspunktet er det vanskelig å gi noe bastant svar på om Globalt Vindu/Nexus senker terskelen for oppretting av samarbeid som det er definert ovenfor. Hvis vi tar med kompetanseoverføring, i form av brukerstøtte og uformell opplæring i definisjonen av samarbeid, er svaret utvilsomt at Nexus gjør dette lettere.

Oppgaver løses raskere med Nexus. Undersøkelsen baseres på deltakernes egne uttalelser om hvorvidt Nexus kan spare tid. Hovedinntrykket, med et par unntak, var at Nexus er såpass lett å bruke at lite tid må investeres i å skjønne hvordan det virker. De fleste uttalte at Nexus var tidsbesparende for mange oppgaver. Dette er primært fordi en hel oppgave, som for eksempel “finn ut om regneark X har en feil i celle A4, og i så fall opprett den”, kan fullføres med en enkelt Nexus sesjon mot den rette personen. Det kom også frem av undersøkelsen at ansatte trodde Nexus hjalp til å heve kvaliteten på arbeidet, blant annet når det ble brukt som medium for å opprette feil grunnlagsmateriale på et tidlig tidspunkt.

Nexus møter er korte og hyppige. Dette ble postulert fordi tidligere undersøkelser med skrivebordskonferanser (som også involverer videosamband) har antydnet dette. Møtene med Nexus varierte i lengde avhengig av hva som ble gjort. Ren informasjonsutveksling med filoverføring er svært fort gjort. Dette var en relativt hyppig bruk av systemet. Applikasjonsdelingen tok lengre tid. Oppklarings-sesjoner, som f. eks. retting av feil i et regneark, tok gjerne noen få minutter. Dersom flere regneark og feil ble diskutert i samme sesjon, hvilket ofte skjedde, tok det naturligvis noe lengre tid. Felles oppretting og vesentlig endring av dokumenter gjennom applikasjonsdelingen forekom mindre hyppig., men tok

til gjengjeld lengre tid (titalls minutter). Bruksmønsteret for et system som Nexus er altså svært varierende avhengig av oppgaven som løses. Det er et fleksibelt system.

Nexus vil medføre økt kompetanseoverføring. Dette er utvilsomt understøttet av undersøkelsen. Systemet ble brukt til å gi løsninger på flere problemer knyttet til økonomistyringen. Dette var primært forklaringer gitt fra regionen til områdene. Omfanget av denne bruken var muligens større enn forventet. Dette har sannsynligvis sammenheng med budsjetteringsperioden undersøkelsen foregikk i, og de relativt omfattende forandringene som medarbeiderne må tilpasse seg. To forutsetninger for å bruke Nexus til kompetanseoverføring er at brukerne vet hvor kompetansen ligger og at personer med høy kompetanse er villige til å avse tid til uformell støtte av andre. Dette er tilsynelatende ikke noe stort problem innenfor regioner hvor medarbeiderne stort sett kjenner hverandre godt. Men Posten har en stor organisasjon med mye spredt kompetanse. Det er nærliggende å anta at denne kan utnyttes ytterligere.

Nexus vil øke motivasjonen til brukerne. Deltakerne i prosjektet er svært positivt innstilt til Nexus og potensialet for denne typen teknologi. Nexus er ikke et system som frustrerer brukerne med uventet oppførsel eller andre problemer. Men de positive uttalelsene har ikke gitt store utslag på arbeidsmønsteret til deltakerne. I den korte perioden som Nexus har vært i bruk har altså det som oppfattes som et stort potensial for forberede arbeidsformer ikke fått tid til å realiseres utover de anvendelsene som er nevnt ovenfor. Men ettersom de aller fleste uttalte at de ønsket å beholde Nexus og at de håpet på å bruke det mer etter hvert, er det sannsynlig at den økte motivasjonen kan gi seg utslag senere. Store omveltninger på andre områder har ført til stort arbeidspress hvilket betyr at forsøksperioden ikke var et godt tidspunkt for å prøve ut nye arbeidsformer.

Målgrensning

I utgangspunktet var formålet med undersøkelsen innen opplæring på område- og regionsnivå tilsvarende til formålene med økonomistyringsundersøkelsen: å kartlegge arbeidet involvert i internopplæringen som forekommer i Posten, å evaluere bruken av Nexus for dette formålet og å evaluere selve innføringsprosessen. Undersøkelsen skulle foregå i 3 regioner. Det viste seg at selv om opplæringsarbeidet ble kartlagt og potensielle anvendelser av Nexus ble identifisert, var det ikke et egnet tidspunkt for å innføre programmet i noe særlig omfang, da svært lite relevant opplæring fant sted i de aktuelle regionene i denne delen av prosjektperioden. Derfor ble fremgangsplanen, som også tilsvarte planene for den andre undersøkelsen, ikke fullført skikkelig.

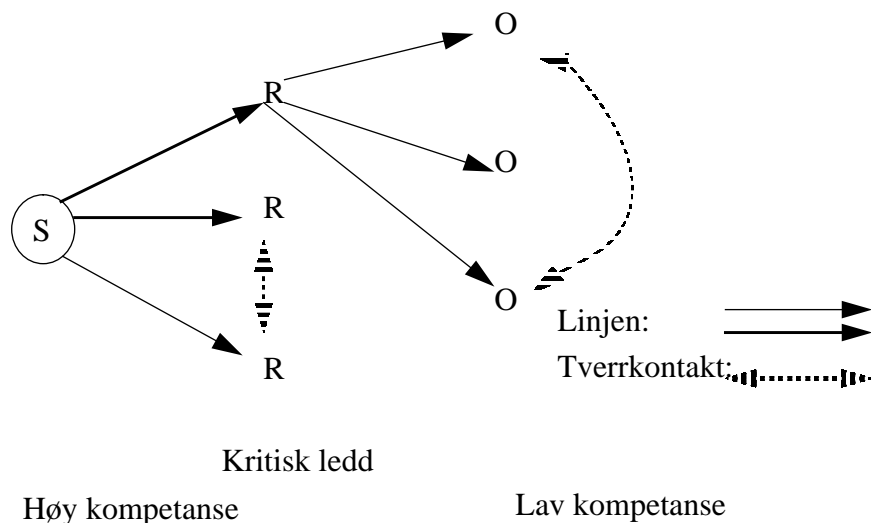
Forundersøkelsen ble foretatt i et begrenset omfang og etterundersøkelsen består foreløpig bare av et intervju. Hovedpunktene fra forundersøkelsen og “hele” etterundersøkelsen blir gjengitt her.

Forundersøkelsen

Fire intervjuer, som ble foretatt i perioden 28/2- 22/3, inngikk i forundersøkelsen. Tre av disse var personlige intervjuer mens det siste foregikk over telefon. De som ble intervjuet var drifts-og opplæropplæringsansvarlig ved et område, instruktør ved et annet område, driftsansvarlig ved et tredje område og opplæringsansvarlige i en region. Det at to av de intervjuede er driftsansvarlige illustrerer den sterke tilknytningen mellom drift og opplæring i edb regionene. Det var edb-opplæring som var ansett som mest aktuelt for anvendelse av Nexus.

Opplæringsprosessen

Det kom frem at også opplæringen i stor grad følger Postens hierarkiske organisasjon. Dette er gjeldende for alle former for opplæring.



FIGUR 6. Teorien for kompetansespredning i Posten

Figur 6 viser hvorledes kompetanse skal fordeles fra de mest kunnskapsrike personene og gruppene på sentralt nivå (eventuelt fra eksterne konsuleneter) via regionene ned til områdene.

Et typisk scenario er at de som er ansvarlige for opplæring på regionsnivå kalles inn til kurs som holdes sentralt. Slike kurs er intensive. Eksempelvis blir Windows, Word og Excel dekket i løpet av et tre-dagers kurs. Deltakerne skal så lære opp personell i området. I visse tilfeller involverer dette å holde kurs for instruktører som er ansvarlige for opplæring innen områder. Kurs (sentralt og i regionene) har typisk 4-6 deltakere.

Det forekommer at kurs blir lagt opp i samarbeid mellom to områder eller mellom et område og regionen om kursopplegg. I to tilfeller, der ansvaret for edb-opplæring i en region er delt mellom to områdekontorer, ble det rapportert om hyppig og nyttig samarbeid mellom de ansvarlige. Samarbeidet i forbindelse med utarbeiding av kurs forekommer mest via telefon. Partene møtes sporadisk i andre sammenhenger og får da muligheten til å diskutere opplæringen også. Dette ble stort sett ansett som tilstrekkelig kontakt for dette formålet. Men i en region er det planer om å ha et møte for å utveksle erfaringer etter innføringen av, og opplæringen i, de nye edb-systemene.

Det ble påpekt at det ikke eksisterer noe materiale utarbeidet sentralt som kan brukes i utformingen av lokale kurs. Regionsansvarlige må støtte seg til manualer og bøker. Postens læreprogram blir ikke ansett som et tilfredsstillende hjelpemiddel fordi progresjonen i programmet er for fastlåst. Man kan ikke få noen form for tilpasset opplæring gjennom dette. Men det blir allikevel brukt noe.

Grunnet den relativt lave støtten ovenifra blir lokale ressurspersoner (som data-drift personell) trukket inn i opplæringen. I noen tilfeller er de instruktører for kurs. Ellers er de vitale støttepersoner under oppfølgingen når praktiske proble-

mer skal løses. Lokal brukerstøtte gis også av ekspert-brukere (f.eks. økonomian-svarlige som er svært kompetente med regneark).

En annen løsning som blir praktisert i flere tilfeller er at eksterne konsulenter blir trukket inn når det er nødvendig.

Generelt sett føler mange opplæringsansvarlige at det blir liten tid til å utarbeide kurs. Spesielt vanskelig er det når de selv er nylig innført i et program. Da går mye av forberedelsene med til å bruke programmet selv for å få den nødvendige praktiske innblikk. Lokale kurs blir gjerne praktisk anrettet der deltakeren gjør oppgaver og instruktøren besvarer spørsmål heller enn ren undervisning.

Behovet for oppfølging av kursene er stort fordi mange av kursdeltakerne er sporadiske brukere av programmene. I tillegg forekommer det at nyansatte og vikarer, som er hyppige forekomster på lokalt hold, må ha rask innføring i systemer som brukes av andre.

Med hensyn til potensiell bruk av Nexus var mange av behovene knyttet til drift og brukerstøtte. Det siste kan jo ansees som en del av kursoppfølgingen. Ellers var fjern-kurs holdt gjennom globaliserte programmer og telefonkontakt trukket frem som en nyttig anvendelse. Her kunne man muligens spare inn på reisevirksomhet hvis flere brukere kunne kobles sammen og fulle kurs kan avholdes. For kurs for enkeltpersoner som nyansatte og vikarer ville Nexus gjøre det mulig å få et tilpasset kurs på kort varsel. I dag må disse gjerne vente til neset kursdato før noen formell opplæring mottas.

Etterundersøkelse

I et forsøk på å få i gang et reelt eksperiment med bruk av Nexus innen Opplæring, ble den ansvarlige for datadrift og opplæring i et område trukket inn. Hun skulle gi et kurs i Excel for to personer som skulle lære Excel for utfylling/bruk, men ikke selvstendig konstruksjon av regneark. Undervisningen skulle skje ved en kombinasjon av Postens læreprogram og direkte undervisning. En medarbeider med spesiell kjennskap til økonomiarbeidet i Posten og erfaring med regneark skulle trekkes inn i opplæringen.

Tanken var at man skulle teste Nexus som hjelpemiddel i undervisningen. En mulighet som ble prøvd, var å la elevene sitte med et globalisert læreprogram og lærer i andre enden skulle kunne følge med og gi råd (pr. telefon eller chat) etter hvert som eleven skred frem og eventuelt møtte problemer. Det var også meningen å bruke Nexus som verktøy ved påfølgende støtte og oppfølging av elevene.

Arbeidssituasjonen har vært hardt presset, "alt går i 100". Det har derfor vært noe begrenset mulighet til å reflektere over hva Nexus skulle brukes til og gjøre nødvendige eksperimenter for å komme i gang.

Nexus virket og ble forsøkt brukt for de nevnte formål, samt andre av mer driftsmessig karakter.

For læreprogrammet ble konklusjonen at det ikke var spesielt nyttig å globalisere dette programmet. Det ble kunstig og eleven ble såpass godt ledet av programmet at det neppe var behov for inngrep på det undervisningsnivået det her var snakk om. Elevene ga uttrykk for at læreprogrammet passet dem bra, at det gikk greit og at det i grunnen var fint å sitte slik alene og prøve seg fram.

[Dette står i motsetning til hva som har vært sagt av instruktører tidligere, som uttrykte at læreprogrammet var kjedelig, lite fleksibelt, møysommelig og inneholdt mange feil. Denne forskjellen i synspunkter kan trolig skyldes at instruktørene er mer drevne i datasystemer og vil gå snarveier og komme seg raskere frem enn programmet er lagt opp til. Det kan også skyldes at instruktørene møtte betaversjoner av læreprogrammet og at det er forbedret siden de selv måtte det første gang.]

Elevene hadde i første omgang kjørt læreprogrammene i undervisningsavdelingen, og da var det ikke spesielt behov for å globaliserer noe (instruktøren var tilstede). Når de etterpå gikk til sine vanlige kontorer, ble de så mye forstyrret at det var vanskelig å skape en god lære situasjon. Nexus kom dermed ikke noe særlig inn i den forbindelse heller.

Et ekstra problem skyldes at økonomieksperter som skulle delta, dro på tre uker ferie i perioden og når han nå kommer tilbake, skal andre på ferie. Nexus ble altså ikke aktuell for dette samspillet heller.

Opplæringsmedarbeideren så altså ingen grunn til å bruke Nexus på læreprogrammet. Derimot var hun meget for å benytte det i støtte og oppfølging i forbindelse med opplæring (f.eks. for å gjennomgå regneark osv.) og som en del av datadriftens basisverktøy.

Hun hadde benyttet det mot eget område og andre områder i regionen (de første var av eksperimentell art, den siste var direkte nyttig). De hadde overført filer på ulike initiativ, men også kikket på filer sammen.

Filoverføring var tydeligvis det viktigste. Dessuten hadde de benyttet dialogmuligheten til å utveksle korte beskjeder uten å opprette lydforbindelse. Globalisering ble brukt i mindre grad - da først og fremst for å se at og hvordan det virket. Filoverføring og dialog-funksjonen vil muligens bli erstattet som generelt verktøy når OnMail kommer på postnettet. Slik sett har Nexus vist seg nyttig som fødselshjelper for nettbruk. Men globalisering kan bli en nyttig sak i seg selv etter hvert som man blir mer fortrolig med denne måten å arbeide på.

Hovedsynspunktet til den opplæringsansvarlige som ble intervjuet er at Nexus er ypperlig, enkelt å bruke, fort å lære og raskt å få i gang. Hun vil gjerne beholde det. Det er ikke nødvendigvis noe for selve opplæringen, men veldig fint til oppfølging og støtte. Hun tror det kan bli veldig nyttig med denne type verktøy.

Undersøkelsen i økonomistyringen bidro betraktelig mer enn opplæringsundersøkelsen til evalueringen av Nexus og innføringen av teknologien. Grunnen til dette var først og fremst det begrensede tidsrommet som undersøkelsene kunne foregå i. Opplæring er en mer ujevn aktivitet enn økonomistyring som har fastsatte aktiviteter gjennom året. I opplæring derimot er det stor aktivitet når nye systemer blir innført. Etter dette må det "spesielle" behov til for at ytterligere kurs blir avholdt.

Totalt sett kan vi allikevel si at denne evalueringen av Nexus har vært vellykket. Det var ikke forventet at definitive mål for kost og nytte av teknologien kunne måles og konkretiseres i en utforskende undersøkelse som dette. Derimot har formålet om å studere forskjellige måter å bruke Globalt Vindu teknologien innen forskjellige anvendelsesområder blitt oppnådd.

Det har vist seg at applikasjonsdeling gjennom Nexus er nyttig i flere aspekter av økonomistyringen. I første rekke dreier dette seg om oppklarende samtaler omkring regneark og retting av feil i regneark. Dette behovet forekommer i mange sammenhenger da standardiserte regneark benyttes i stor grad. Applikasjonsdeling har vist seg mindre nyttig i utformingen av regneark og diskusjoner om selve innholdet. Dette har trolig noe sammenheng med selve økonomistyringsprosessen i Posten, som tilsier at dette arbeidet utføres av enkeltpersoner på egenhånd. Dersom diskusjoner er nødvendig kan det skje i fastlagte møter. Men det er også muligens et generelt trekk ved "innholdsarbeidet" i budsjettering at det utføres mest av enkeltpersoner. Filoverføringsfunksjonen i Nexus ble flittig brukt av økonomimedarbeiderne. Dette ble ansett som atskillig lettere enn å sende disketter som ble praktisert tidligere. Det var også indikasjoner på at kombinasjonen applikasjonsdeling og filoverføring er spesielt nyttig i visse sammenhenger, som for eksempel ved retting av regneark.

Innen opplæring kom innføringen av Nexus ikke i gang. Feltene innen opplæring der slik teknologi er ansett som mest anvendelig er oppfølging og fjernkurs.

Arbeidsfeltene drift og brukerstøtte, som i Posten er nært knyttet til opplæringen, ble "oppdaget" som anvendelsesområder for Nexus. Mange av de driftsansvarlige ved kontorer der økonomimedarbeideren hadde fått Nexus installert ønsket seg Nexus og fikk det.

Når det gjelder innføringen av Nexus kan den bare sies å ha delvis lyktes så langt (dette beskrives nærmere av Hegna, Bergan og Hellman (1995)). Dette er, etter vår oppfatning, mest fordi innføringen skjedde samtidig som andre vesentlige endringer har funnet sted.

Videreføring

Videreføring av Globalt Vindu prosjektet kan skje på en rekke måter for de forskjellige deltakerne. I denne seksjonen beskrives mulige videreføring av Nexus og annen samarbeidsteknologi innen Posten.

Undersøkelsen har påpekt at Nexus er et viktig medium for kompetansespredning og at dette potensialet kan utvides over grensene på regionene. Men Nexus er best egnet til en begrenset form for kompetanseoverføring som innebærer direkte forklaringer med illustrasjoner fra en bruker til en annen. En annen form for kompetansespredning kan foregå asynkront gjennom et "tradisjonelt" konferansesystem der mange brukere kan utveksle faglig informasjon i form av meldinger (se også Innføringsdokumentet, Hegna, Bergan og Hellmann 1995, kapittel 7). Det kan være et medium for diskusjoner rundt gitte emner eller et rent informasjonsforum. Slike systemer, som gjerne betegnes som "gruppevare", er viktige verktøy i mange store organisasjoner. Det nasjonale og internasjonale forskningsmiljøet baserer seg tildels på et slikt system (Usenet News) for kompetansespredning. En viktig bivirkning fra et slikt globalt (eller organisasjonsbredt) system er at brukerne blir oppmerksomme på hverandre. De som deltar i en diskusjon om f.eks. "LØS regneark X" vil sannsynligvis kunne noe om dette emnet. Således kan passive observatører av diskusjonen få inntrykk av hvem som vet hva. Det kan også være et sted der avtaler om sanntidskonferanser med Nexus gjøres.

Det er selvsagt mulig å bruke et ikke-elektronisk forum som et nyhetsblad for asynkron informasjonsspredning og diskusjon. Men elektroniske systemer har fordelene at informasjonen kan struktureres i en høyere grad, for enkel tilgang, og at informasjonen kan oppdateres når som helst. For diskusjoner er det også utvilsomt lettere å komme med bidrag til et vel integrert elektronisk forum enn et nyhetsblad. Et eventuelt konferansesystem bør integreres med andre samarbeidssystemer som OnMail.

En annen gjennomgående observasjon fra undersøkelsen var at testperioden var ugunstig for å studere nært samarbeid. Det anbefales derfor at nok en etterundersøkelse finner sted, for eksempel mot slutten av året. Innen den tid skulle de fleste "barnesykdømmene" være over, både når det gjelder Nexus og de andre

edb-systemene. En slik undersøkelse vil kunne belyse hvor anvendelig Nexus er i de fasene av budsjetteringen der plantall diskuteres og finaliseres.

Det er flere potensielle nye bruksområder for Globalt Vindu teknologi i Posten.

Driftsverktøy. Undersøkelsene har påpekt at Nexus har et stort potensial på dette området. Oppgavene innen installasjon og vedlikehold av programvare som driftspersonell utfører er ofte forholdsvis enkle i den forstand at de er fort gjort og lett kan utføres gjennom applikasjonsdeling (ved å globalisere Program Manager i Windows får driftspersonell tilgang til brukerens oppsett). I tillegg til dette kan driftspersonell bruke Nexus for å besvare spørsmål og illustrere løsninger på problemer. Brukerstøtte funksjonen kan forøvrig fylles av den personen som kan mest, selv om dette ikke er en drift-medarbeider. Dette berører kompetansesprednings-temaet som er diskutert ovenfor. Uansett er det sannsynlig at driftspersonell vil ha nytte av Nexus og derfor bør få tilgang til det.

Brukertesting av programvare. Posten benytter både eksternt og internt utviklet programvare. Et problem med nye programmer er at realistisk brukertesting er vanskelig og kostbart å sette opp. Gjennom Nexus kan brukerne av et program observeres av test-personellet mens de anvender systemet i sitt vanlige edb-miljø. Dette er et viktig fremskritt i forhold til laboratorietester av programmer som kanskje involverer antatt "representative" brukere. I realiteten er brukertesting en del av programvareutviklingen som ofte blir nedprioritert fordi det er vanskelig å oppnå robuste resultater. Det anbefales derfor at Postens egne systemutviklere og eksterne konsulenter gjøres oppmerksomme på mulighetene som finnes gjennom applikasjonsdeling til dette formålet.

Utforminger av markedsføringsmaterialer. Posten produserer mange brosjyrer, planser og annet markedsføringsmateriale på forskjellige nivåer. Oslo-kontoret, for eksempel, har en mal som kan tilpasses i samarbeid med regionskontorer, for utarbeiding av noe slikt materiale. Effektivt samarbeid for slik design krever at begge partene ser det som produseres. Dette er den vesentlige styrken til Nexus hvilket tilsier at dette systemet skulle være meget anvendelig i denne sammenhengen.

Salgspresentasjon mot kunder. Markedsføringsmaterialet behøver ikke være papir-basert. Elektronisk materiale kan presenteres "på direkten" i sesjoner mellom selgere i Posten og større kunder. Man kan her oppnå mye av det som kan gjøres gjennom et vanlig møte, men med et lavere kostnadsnivå. Derfor bør Nexus være et interessant alternativ også for selgere i Posten.

Fjernundervisning. En siste anvendelse av Nexus, som ikke ble undersøkt i dette prosjektet er å holde kurs ved hjelp av applikasjonsdeling og lydforbindelse. Denne typen kurs ville falle mellom formelle kurs der deltakerne møter opp på et sted, og mer uformell, individuell videreopplæring og brukerstøtte som gjerne finner sted i etterkant av slike kurs. Nexus kan kanskje være nyttig som et medium for et semi-formelt kurs der deltakerne kjenner hverandre og læreren fra før, for eksempel et oppfriskningskurs i forbindelse med at en ny programversjon

skal taes i bruk. Slike kurs kan være “en-til-mange” i den forstand at all elevene kan se programmet til instruktøren. Dette forutsetter naturligvis at et flerbrukerversjon av Nexus (eller et annet applikasjonsdelingssystem) benyttes. Slike kurs kan også gis på individuell basis, men dette faller da mer under brukerstøtte som er diskutert tidligere.

Birrel J. A., Young I., *Teleconferencing and long-term meeting: Improving group decision making*, The teleconferencing resource book: A guide to applications and planning, (Parker L. A., Olgren C. H. red.), Elsevier Science Publishers, Amsterdam, s 278-287, 1984

Bowers J., *The Work to Make a Network Work: Studying CSCW in Action*, ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work (CSCW'94), s 287-298, 1994

Braa J., Grimstad T., Spurkland S., *Posten - NR - EF: Forprosjekter i Posten i tilknytning til NRs EF-prosjekter EuroCODE og MADE*, Rapport DTEK/17/92, Norsk Regnesentral, 1992

Greengard S., *Making the Virtual Office a Reality*, Personnel Journal, 73(9), s 67-78, 1994

Hegna H., Bergan M., Hellman R., *Innføring av datastøttet samarbeid- Globalt Vindu i Posten: Teori og praktisk gjennomføring*, Norsk Regnesentral forskningsrapport 896, 1995

Hammer, M, Champy J., *Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution*, Nicholas Brealy Publishing, 1994

Thoresen K., Keul V. (red.), Bing J., Pape A., Pape T.C., *Omstilling med IT*, NKS-Forlaget, 1992

Okumara K., Masayo K., Orlikowski W., Yates J., *Helping CSCW-Applications Succeed: The Role of Mediators in the Context of Use*, Proc. ACM 1994 Conference on Computer Supported Cooperative work, 1994

Orlikowski, W. J., Gash D. C., *Technological Frames: Making Sense of Information Technology in Organisations*, ACM Trans. on Information Systems, 12(2), s 174-207, 1994

Mandviwalla M., Olfman L., *What Do Groups Need? A Proposed Set of Generic Groupware Requirements*, ACM Transactions on Computer-Human Interaction. 1(3), s 245-268, 1994

Niemiec A., *CMITS: Communication and craft*, The teleconferencing resource book: A guide to applications and planning, (Parker L. A., Olgren C. H. red.), Elsevier Science Publishers, Amsterdam, s 278-287, 1984

Sanderson P. M., Verhage A. G., Fuld R. B., *State-Space and Verbal Protocol Methods For Studying the Human Operator in Process Control*, Ergonomics, 32 (11), s 1343 - 1372, 1989

Shavahnaz H., Wang E., Boucherat P. O., *Specification of the Evaluation Methodology and Tools, and the Results of the Pilot Evaluation*, RACE Project 1067, Document /BT/HDF/DS/A/007/a1, 1989

Statskonsults Veiledninger, *Kost-Nytteanalyse av IT-prosjekter*, Centraltrykkeriet, 1990

Swane E., Natvig M., *Skrivebordskonferanser på PC: Krav til utstyr og infrastruktur*, SINTEF DELAB forskningsrapport STF40 A95014, 1995

Trist, E., *The Sociotechnical Perspective: The Evolution of Sociotechnical Systems as a Conceptual Framework and as an Action Research Program*, i "Perspectives on Organisation Design and Behaviour" (Red: Van De Ven, A. H., Joyce, W. F.), John Wiley & Sons, 1981

Intervjuguide for forundersøkelse om økonomistyring

Oppdelt i temaer, merket før/underveis og etter. retningslinje, ikke noe som følges slavisk.

Om respondenten – før/etter

1. Navn
2. tittel
3. avdeling
4. Hvordan vil du beskrive arbeidet ditt
5. Har du tilgang på arbeidsstasjon/PC
6. Hvilke edb-programmer bruker du
7. Hvilke har du adgang til, uten å bruke

Produkter & ytelser - før/etter

8. Hva produserer du i arbeidet ditt
9. dokumenter
10. beslutninger
11. Hvilke produkter benytter du i arbeidet
12. dokumenter
13. beslutninger

Verktøy & teknologi - før/etter

14. Hva er dine viktigste budsjetteringsverktøy
15. Hvor mye bruker du penn og papir
16. Hvordan fungerer tekniske budsjetteringsverktøy

Kommunikasjon & samhandling – før/etter

17. Hvem samhandler du med i arbeidet ditt
18. Hvem leder du/gir ordre til

19. Hvem ledes du av / mottar ordre fra
20. Hvor er vedkommende lokalisert
21. Hvordan og hvor hyppig skjer samhandlingen
22. telefon
23. telefaks
24. brev
25. dokumentutveksling
26. møter
27. elektronisk post
28. Hvor ofte
29. med den samme personen
30. i løpet av en dag
31. Hvor viktig er uformell, sosial kommunikasjon
32. Eksempler på uformell, sosial kommunikasjon
33. Oppstår det konflikter i arbeidet
34. med hvem
35. hvor ofte
36. på hvilken måte

Evaluering av innføring – etter

37. Hva syns du er viktig i innføringen av ny teknologi
38. Når hørte du om GV første gang
39. hvordan
40. informasjon fra ledelsen
41. medarbeidere
42. rykter
43. Når fikk du adgang til det selv
44. Hvordan var informasjonen du fikk
45. tilstrekkelig
46. mangelfull
47. feil eller overdrevet
48. Følte du at du kunne påvirke prosessen
49. utforming av produktet
50. hvordan det er tatt i bruk
51. Har alle som trenger det, fått adgang til GV
52. ønsker folk å ta GV i bruk
53. Hvilke forventninger har du til GV
54. ønsker du selv å ta det i bruk
55. Hvordan er erfaringen din fra tilsvarende innføringsprosesser

Evaluering av bruk – etter

56. bruker du GV

57. har du brukt GV
58. til hva
59. hvor ofte
60. Føler du selv at du mestrer GV
61. hvorfor ikke
62. i hvilke situasjoner
63. hvor ofte
64. Hva gjør du når problemer oppstår
65. kan noen hjelpe deg
66. Hva egner GV seg til
67. Hva egner det seg ikke til
68. Hvilke utbedringer kunne du tenke deg
69. Har du endret måten du jobber på
70. Stoler du på GV i arbeidet ditt
71. andre verktøy

Offentlig regelverk – etter

72. Hvilke regler gjelder for dokumenthåndtering i din avdeling
73. for budsjetteringsarbeidet
74. Er bruken av GV i konflikt med regelverket
75. Kan GV forandres
76. Kan regelverket forandres

Den postale kultur – før/etter

Hvordan beskriver følgende utsagn din avdeling?	Dårlig	Middels	Bra
77. Handlingsorientert <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
78. Kundenær <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
79. Fornyer seg <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
80. Produktiv <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
81. Verdiorientert <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
82. Nyskapende <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
83. Oversiktlig <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
84. Selvstendig <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ressursforbruk – før/etter

85. Hvor mange timer tar vanligvis et møte
- Hvis stor variasjon, hvordan fordeler de seg i løpet av en uke? < 1 t. 1-3 t. 3-5 t. >5 t.
86.
87. Hva er den mest effektive måten å budsjettere på
88. Hvor mange medarbeidere deltar på en eller annen måte i samme slags budsjetteringsarbeide som du
89. Hvor mange møter trenger et budsjett
90. Hvor mange runder tar ett budsjett
91. Hvor ofte må du reise til et budsjettmøte
92. Hvor mye av tiden din brukes til budsjettmøter
93. Hvor stort er ditt reisebudsjett
94. og hvor mye av det brukes til budsjettarbeid

Faglig dimensjon – før/etter

95. Hvilke andre arbeidsoppgaver er knyttet til/avhengig av budsjetteringsarbeidet
96. Hva syns du om budsjetteringsarbeidet
97. mest interessant, hvor mye i%
98. minst interessant, hvor mye i%
99. Er det deler av budsjetteringsarbeidet som er rutinemessig, lite utfordrende, uinteressant problemløsning, krevende, interessant problemfri., utfordrende, vanskelig
100. Hvilken type spørsmål diskuterer du med andre
101. Når du trenger hjelp, hvem henvender du deg til
102. Hvor finner du nødvendig informasjon
103. Finnes det rutiner i budsjetteringsarbeidet som du kunne tenke deg å automatisere

Eksempel på intervjureferat fra forundersøkelsen

Referatet er delvis anonymisert.

Sted: Brevika postkontor

Tidspunkt: 21.3.94

Intervjuer: Siri Jensen

Intervjuet: Anders Svendsen

Kommentar fra Svendsen etter gjennomlesing: Informasjonen gjelder f.o.f. inneværende år, ikke nødvendigvis alt som er generelt eller fast fra år til år.

Intervjuobjektets arbeidsoppgaver

Svendsen er 1. konsulent, med ansvar for regnskapsavdelingen i Brevika post-

område (ikke personalansvar). Bruker ikke all tid på økonomi, men har også endel andre oppgaver. Følger opp driftsavdelingene under Brevika postområde, og har kontakt oppover med regionen (budsjett-utarbeiding, resultat-rapportering).

Lokal organisering

Brevika postområde er organisert med flere underliggende driftsavdelinger:

- Skranke indre (hovedpostkontor + filialer, bl.a. Brevika Vest og Utskjæret)
- Transport og sortering
- Ombæring
- Postområdet (20 stk. postkontorer)

Dessuten administrasjon/ stab - har ikke produksjon, holdes utenfor her.

Budsjetteringsarbeid

Mars: Input fra sentral strategiplan til regioner og områder. Grunnlag for diskusjoner i PRL (og POL) om neste års produksjon.

Juni/ juli: Utarbeidelse av plantallsbudsjett (beskriver forventet trafikk, antall enheter av diverse som kan regnes om til plantall via faste vektall. Dessuten antall timer man regner med å behøve) i driftsavdelingene (på bakgrunn av erfaringer, kjennskap til lokale endringer/ planer, diskusjoner som over). Gjøres tildels i diskusjon med/ samarbeid med område-ansvarlige (økonomi, marked). Aggregeres på områdenivå.

1. august: Plantallsbudsjett for området sendes regionen (regneark/ diskett + papir). Noe (lite) diskusjon rundt inntekter mellom region/ område pr tlf. Plantall aggregeres opp i regionen, sendes videre sentralt og summen gir på øverste nivå inntektssiden i post-budsjettet.

Ultimo september: Regionen mottar sine rammer fra sentralt hold, og lager på grunnlag av trafikkforventninger og kjennskap til spesielle forhold (nye prosjekter, endringer i kunder, etc.) i områdene, et forslag til rammer for personalbudsjett og øvrige kostnader. Disse presenteres og diskuteres på kontroller-møte med hvert område. Samtidig som områdene kan argumentere for endringer i sine budsjetter (typisk kontrollermøte + brev) gir regionen evt tilbakemelding sentralt på forslaget til regionsbudsjett.

Sammen med rammene kommer krav fra sentralt hold om effektivisering/ rasjonalisering for kommende år. I 1994 skulle regionen samlet spare inn opp mot 100 MNOK. Generelle effektiviseringstiltak foreslås av regionen (typisk: "personell kan flyttes fra skranken over på andre oppgaver"), konkretiseres på områdenivå, innsparingene fordeles og diskuteres mellom områder og region, en evt ufordelt rest fordeles på alle. Tiltakene beskrives i tiltaksplan (se under).

1.oktober: I 94: Nytt regneark for plantall gjorde at disse ble sendt på nytt, sammen med **inntektsbudsjett og kostnadsbudsjetter** (personal+ øvrige kostnader) for området, på disketter (regneark) og papir. Nye rammer var innarbeidet i disse budsjettene (?).

<før jul>: Tiltaksplan sendes fra området til regionen. Planer om effektivisering, markedsføring, etc henføres til ulike sentrale enheter og beskrives for oppfølging gjennom året sammen med regnskapstall. Rutiner mangler rundt dette.

Årsskiftet: Endelige rammetall fra regionen for området: Inntekts- og plantallsbudsjett, personalramme, ramme for totale kostnader. Evt overføring mellom disse budsjettene må avklares med regionen. Fordelingen på driftsavdelinger gjøres i dialog med disse. Tidligere har også forslaget til budsjett (sendt 1.10) vært diskutert med regionene, i år ble dette droppet fordi det er tidskrevende, rammene ble ansett å være tilstrekkelige og man forventet endringer i de endelige tallene slik at diskusjonen evt måtte tas om igjen.

Oppfølging

Driftsavdelingene samler data for trafikk tall og nedlagte timer, sender disse til området ca. 5. POL¹-møtet gir input til tekstdelen av månedsrapporten fra området, typisk argumenter for avviksanalyse, status på tiltak (ref tiltaksplan), etc. Driftsavdelingenes tall suppleres med tekst, det hele sendes regionen på diskett og papir 20. i hver måned. Lite feedback fra reg.

NB: Øk.anstv. i Brevika nevnte ingenting om at det gikk andre tall til regionen enn aggregat av driftsavdelingstall. Driftsavdelingene leverer imidlertid kun trafikk tall og timetall, dvs ikke noe fullstendig regnskap. I Postanger lages fullstendig regnskap for området ved hjelp av tall fra sentral DB (Gjøvik), som tar seg av lønnsutbet og andre personalkostnader. Usikker på om Brevika leverer noe annet, om intervjuobjektet hoppet over denne delen eller om det er en annen som har denne oppgaven i Brevika.

Kommentar fra Svendsen etter gjennomlesing: Sending av tall fra sentral DB gjøres likt i alle områder, og han har også en driftsleder med kontakt nedover mot driftsavdelinger.

Kommunikasjonsformer

- Månedsrapporter fra driftsavdeling og område.
- Telefon
- Noe brev, først og fremst fra regionen til området (spes felles info til områdene)
- PRL-møter ca månedlig der postsjefen deltar

1.POL, PostOmrådets Ledermøte har månedlige møter a 2-4 t. Deltagere: leder for hver driftsavdeling, avdelingsleder i adm/stab over disse, postsjef, 2 fagforeningsrep. Emner: Budsjett: Produksjonsplaner, tiltaksplaner, dessuten kvalitetssikring av trafikk-registrering (hvor mye A-post har vi egentlig hatt?) og diskusjon av resultater for månedsrapportering.

Problemer

- Månedrapportene (tekstdel) inneholdt mye uvesentligheter i starten (fulgte mal i detalj), har gått seg til med mer erfaring og diskusjoner underveis. Kan nå være fullstendig uten tekst enkelte måneder.

Logging for før/ etterundersøkelse. Bruk av GV.

Vanskelig å foreslå hva som kan logges/ hvordan, kanskje fordi de ikke har 100% klare forventninger til hvordan GV skal brukes og hva det kan endre. Ikke uvillig til å foreta en logging, men få forslag. Skulle tenke på saken!

Så for seg mulighet for å få månedlige kontroller møter” ved hjelp av GV. Foreslo også bruk av GV for postsjef for budsjettdiskusjoner som supplement til PRM-møter, samt for markedsansvarlig (mellom områder og mellom område/region) for diskusjoner rundt trafikkbudsjetter mm.

Loggførings skjema brukt i forundersøkelsen

Prosjektet Globalt Vindu i Posten

Forundersøkelsen

Om undersøkelsen

Posten er kommet i gang med eksperimentell innføring av NEXUS — Globalt Vindu. Omtrent 20 medarbeidere i Posten har fått eller kommer snart til å få NEXUS installert. To prøveområder er definert: plan- og budsjetteringsarbeidet og opplæringsvirksomhet. Tre postregioner er med på forsøket.

Et av målene med prosjektet er en bedre utnyttelse av de muligheter som ligger i denne teknologien. Et annet viktig mål er å hente inn kost-nytte-relatert informasjon.

Dette skjemaet er ment å gi informasjon om arbeidsmengden og arbeidsmåten i forbindelse med plan- og budsjetteringsarbeidet, som i denne sammenheng også inkluderer budsjettoppfølgning.

Du bes fylle ut skjemaet etter hver arbeidsdag i løpet av to uker i januar, fra 9.-13. og 16.-20. januar. Det er 10 skjemaer, ett for hver dag. Dersom du er fraværende, forlenges perioden tilsvarende inntil tre uker.

Svarene blir håndtert konfidensielt, og resultatene vil bli brukt i en kost-nytteanalyse fra prosjektet Globalt Vindu. Resultatene kommer til å bli presentert i forbindelse med en helhetsanalyse hvor man ikke presenterer svar som kan tilbakeføres til den enkelte person.

Senere i 1995 kommer vi til å gjennomføre en skjemabasert etterundersøkelse.

11. Har dokumenthåndteringen innholdt arbeid med de ferdige standardregnearkene? Hvis JA, beskriv dette og vurder tidsbruken:
12. Har du i tillegg laget egne regneark eller jobbet med slike? Hvis JA, beskriv dette og vurder tidsbruken:
13. Har arbeidet med regneark vært kombinert med telefonsamtaler? Hvis JA, beskriv dette og vurder tidsbruken:
14. Har arbeidet med regneark vært kombinert med telefakser? Hvis JA, beskriv dette og vurder tidsbruken:
15. Har du i dag deltatt i plan- og budsjettmøter[] eller budsjettoppfølgingsmøter? []
16. Hva har innholdet av disse møtene konsentrert seg om? Gi gjerne eksempler på baksiden av arket
17. Hvor mye av dagens totaltid har du brukt i disse møtene?
18. Hvor mye av dagens totaltid har du brukt på reiser til og fra møter?
19. Hvor mye av dagens totaltid har du brukt på møteforberedelser?
20. Hvor mye av dagens totaltid har du brukt på møterelatert etterarbeid/oppfølging?
21. Har du i dag brukt Nexus? Ja [] Nei []
)
22. Dersom JA, beskriv dette og vurder tidsbruken?
23. Hadde du problemer? Ja [] Nei []
24. Dersom JA, beskriv dette?
25. Dersom du ikke brukte Nexus, kunne det ha hjulpet deg, eller kunne du ha gjort ting annerledes? Ja [] Nei []
26. Hvorfor JA eller NEI?

Telefonintervjuet

Telefonintervjuet ble foretatt i perioden 28/5 til 1/6. 13 økonomimedarbeidere på regions- og områdenivå i to postregioner ble intervjuet. Varigheten av intervjuene varierte fra ca. en halv time til nesten to timer. De fleste intervjuene varte i underkant av en time. Det var ingen fastlagt liste med spørsmål som alle ble stilt. Isteden ble en omfattende liste med spørsmål nedtegnet på forhånd og gruppert under sammenhengende emner. Intervjuobjektene fikk også tilsendt en liste over

temaene som skulle dekkes på forhånd. Forløpet i hvert intervju ble så dirigert av situasjonen som forelå i hver medarbeider situasjon. Men en rekke av spørsmålene gikk selsagt igjen i de fleste intervjuene. Nedenfor gjengis beskrivelsen av temaene som ble sendt ut. Noen av spørsmålene som ofte ble stilt under hvert tema er også inkludert.

- Arbeidssituasjonen, endringer i perioden som ikke er relatert til prosjektet eller NEXUS.

Er det skjedd vesentlige endringer i arbeidssituasjonen siden forrige intervju?

Endringer som ikke er Nexus-relatert.

Nytt utstyr, nye oppgaver, nye verktøy (utenom Nexus), ny organisering, nye kolleger, endringer i samarbeidsformer eller kontakter.

- NEXUS-relaterte forhold, endringer av arbeidsmåte, effekter, eventuelle gevinster.

Har noe blitt morsommere, kjedelig, krøkkete, irriterende, engasjerende, interessant, mer rutine, mindre rutinepreget?

Hvem kommuniserer du med, innen organisasjonen?

- Samarbeid via NEXUS, med hvem, hvor ofte, varighet, hva slags oppgaver det er prøvd på, var det for eksperimentets skyld eller nytteformål, erstattet det møter eller reiser?

Hva har du brukt NEXUS til?

Hvem kommuniserer du med, innen organisasjonen?

Er det noen "nye" eller utradisjonelle kontakter inne i dette?

Hvor ofte brukes NEXUS og hvor lenge hver gang?

Hvordan forløper en NEXUS sesjon?

Hva er det viktige (essensen) her, er det samarbeid (altså oppnå medvirkning og å lage et felles produkt) eller er det bare snakk om en praktisk måte å få ting unna på?

Hvis noen oppgaver går raskere enn før, hva skyldes det?

Oppstår noen nye kommunikasjonsveier? Snarveier?

Har man fått i gang former for tverrkontakt som tidligere var vanskelig å få til eller som ikke var legitimert?

Hvordan forholder bruken av Nexus o.a. ny teknologi seg til eksisterende arkiveringsrutiner, regler for dokumenthåndtering og versjonsstyring?

Er det noe ved Postens retningslinjer som har betydning for brukere av Nexus?

- Egenskaper ved NEXUS, behov for endringer av verktøyet, funksjoner som savnes.

Er det ting som er spesielt tidkrevende, eller irriterende langsomme?

Var det vanskelig å komme i gang med Nexus?

Føler du at du mestrer programvaren?

Har du benyttet filoverføringsmuligheten? Dialog/chat-muligheten?

- Problemer som har oppstått, vanskeligheter av teknisk, organisasjonsmessig

eller prosjektmessig natur (forhold til retningslinjer for saksbehandling i Posten, tjenestevei).

Oppsto det feil under en kjøring?

Har du noen forklaring på feilen, prøvde dere flere ganger? Søkte du hjelp?

Hvilke problemer har oppstått?

- Innføringsprosessen og prosjektorganiseringen, støtteapparat og forhold til andre funksjoner i Posten (driftsavdeling, opplæring m.m.).

Når fikk du GV installert?

Har det vært problemer med installasjon eller oppdatering av versjoner?

Brukte du modemløsningen? Problemer?

Syns du andre bør tvinges til å ta denne type systemer i bruk?

Er det noe som manglet, noe du har savnet i prosjektet?

Hvordan har du følt det å være med på et slikt prosjekt?

Har det hatt betydning for ditt engasjement i testingen av Nexus?

- Tanker om andre anvendelsesområder og fremtidige muligheter for NEXUS i Posten.

Oppfattes denne teknologi som ønskelig eller unødvendig, likegyldig?

Hvilken vurdering har du av Nexus og denne type samarbeidsteknologi?

Vil du anbefale at andre tar det i bruk?

Vil du beholde det?

Vil du unngå at det blir tatt bort?

Hva kan du tenke deg å bruke Nexus til i andre sammenhenger?

Hva om hele Posten hadde Nexus og var tilgjengelig på denne måten, ser du da andre og nye bruksområder der du eller andre ville benytte produktet?

Har Nexus vært en katalysator for forståelsen av at Postens Internett er nyttig?