

Veileder

**Samfunnsøkonomisk analyse og
gevinstrealisering av IKT-prosjekter**



Forord

Informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT) er en integrert del av arbeidsprosesser i alle statlige virksomheter. IKT-prosjekter åpner for nye og mer effektive måter å organisere og utføre tjenesteleveransene på, og gjennom IKT kan offentlig sektor mer effektivt kommunisere og samhandle med befolkningen.

Hensikten med en samfunnsøkonomisk analyse er å klarlegge og synliggjøre alle viktige konsekvenser av et tiltak før en beslutning fattes. Dette danner grunnlag for å avgjøre om et tiltak er samfunnsøkonomisk lønnsomt og eventuelt hvilket tiltak som er mest lønnsomt. Økt bruk av samfunnsøkonomiske analyser er en viktig forutsetning for å få mer effektiv ressursbruk i staten. Samfunnsøkonomiske analyser bidrar til økt legitimitet og gjennomslagskraft i samfunnet. I tillegg fremmer det organisatorisk læring internt i virksomheten.

Sentrale utfordringer i et IKT-prosjekt er å velge rett tiltak, gi gode anslag på kostnader og gevinster gjennom driftsperioden, styre risikoen og sikre gevinstrealisering. Hovedfokus i veilederen er på fasen før gjennomføringen av et prosjekt, det vil si på analysefasen. Veilederen peker imidlertid også på forhold som er viktige for å sikre gevinstrealisering i gjennomføringsfasen.

Senter for statlig økonomistyring (SSØ) er ansvarlig for veilederen. SSØ er pådriver innenfor metodeutvikling, rådgivning og kompetansetiltak overfor statlige virksomheter i blant annet samfunnsøkonomiske analyser, evalueringer og mål- og resultatstyring. Veilederen støtter seg på metodegrunnlaget fra Finansdepartementets veileder i samfunnsøkonomiske analyser.

SSØ vil gjerne ha kommentarer til veilederen. Vi håper at veilederen blir tatt i bruk i statlige virksomheter, og at den stimulerer til økt bruk av samfunnsøkonomiske analyser i gjennomføring av IKT-prosjekter. Veilederen finnes også på www.sfsso.no.

Arbeidsgruppen for veilederen har bestått av Espen Frøyland (prosjektleder), Gro Holst Volden, Simen Olstad og Gunn R. Hauan fra SSØ. I tillegg har Ove Rygg, Ernst & Young og Kjell Ove Kalhagen, Fornyings- og administrasjonsdepartementet, bidratt. Styringsgruppen har bestått av Marianne Andreassen og Rolf Christiansen i SSØ. I arbeidet med å utvikle veilederen har vi fått god hjelp av en referansegruppe bestående av Rebekka Gundhus og Arne Rolland i Utlendingsdirektoratet, Tormod Reiersen i Aetat, Jon Olsen, Anne Arkøy og Katrine Strøm i Skatteetaten og Kristian Skauli i Sosial- og helsedirektoratet. Jørgen K. Hansen fra SSØ var ansvarlig for den samfunnsøkonomiske analysen av elektronisk fakturabehandling, som er gjennomgangseksempel i veilederen. Ellisiv Taraldset i SSØ og Bente Nyrud Gobel (tidligere SSØ) har gitt nyttige kommentarer.

9. mai 2006

Marianne Andreassen, direktør SSØ

Innholdsfortegnelse

Forord	3
1 Innledning	5
1.1 Leserveiledning	5
1.2 Begrunnelse for samfunnsøkonomiske analyser	6
1.3 Innholdet i en samfunnsøkonomisk analyse	7
2 Sjekkliste og beslutningsgrunnlag for en samfunnsøkonomisk analyse ..	8
2.1 Sjekkliste	8
2.2 Beslutningsgrunnlag	10
3 Trinn 1: Problem- og målbeskrivelse	11
3.1 Om mål i IKT-prosjekter	11
3.2 Problembeskrivelsen og basisalternativet	11
4 Trinn 2: Beskrivelse av tiltak	13
5 Trinn 3: Beskrivelse, tallfesting og verdsetting av virkninger	14
5.1 Hvilke grupper blir berørt?	14
5.2 Spesifisering og estimering av virkninger i IKT-prosjekter	15
5.3 Nærmere om nyttevirksomheter	16
5.4 Nærmere om kostnadsvirkninger	19
5.5 Skattekostnad	22
6 Trinn 4: Sammenstilling av nytte- og kostnadsvirkninger	23
6.1 Nåverdimetoden	23
6.2 Valg av levetid på prosjektet	25
6.3 Metodikk for å sammenstille ikke-verdsatte virkninger	26
7 Trinn 5: Synliggjøring av usikkerhet og fordelingsvirkninger	27
7.1 Synliggjøring av usikkerhet	27
7.2 Fordelingsvirkninger	31
8 Trinn 6: Samlet vurdering og gevinstplan i den samfunnsøkonomiske analysen	32
8.1 Utforming av beslutningsgrunnlag	32
8.2 Gevinstplan	34
9 Trinn 7: Gevinstrealisering og evaluering	35
9.1 Tilrettelegging for uttak av gevinster	35
9.2 Måling og rapportering i gevinstrealiseringsplanen	36
9.3 Underveis- og sluttevaluering av gevinstrealisering	38
Stikkordliste	40
Referanser	40
Vedlegg A. Ulike samfunnsøkonomiske analysetyper	41
Vedlegg B. Systematisk og usystematisk risiko	42
Vedlegg C. Kartlegging og prioritering av usikre faktorer	43

1 Innledning

1.1 Leserveiledning

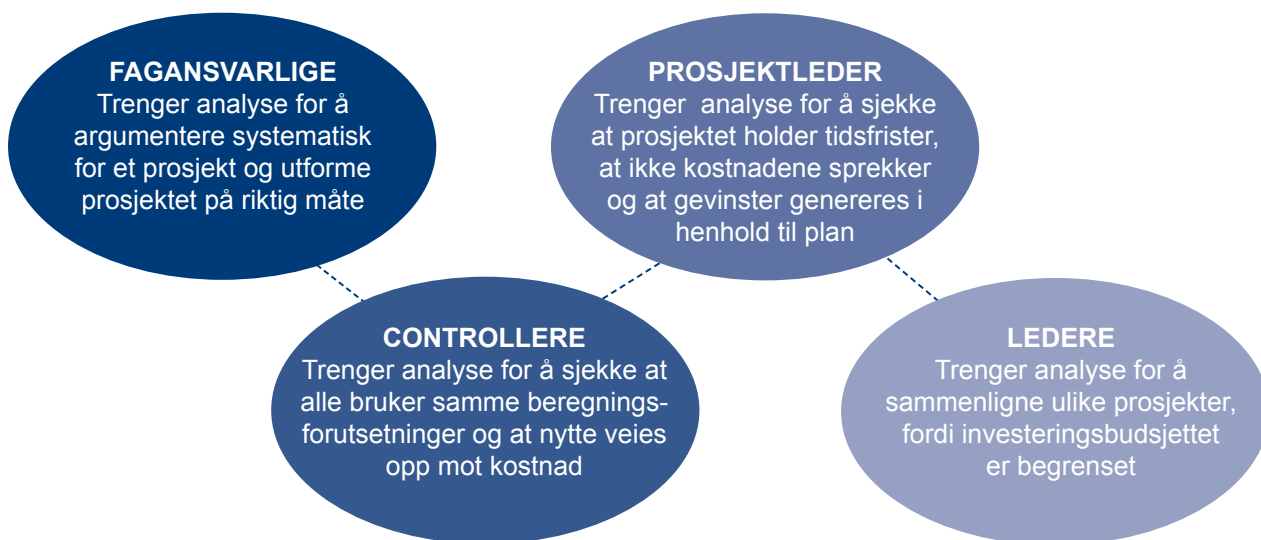
Målet med veilederen er å gi en oversikt over hvordan ledelsen i statlige virksomheter kan få et godt beslutningsgrunnlag for å vurdere igangsettelse av IKT-prosjekter, og å gi en detaljert beskrivelse av hvordan samfunnsøkonomiske analyser kan gjøres i det enkelte prosjekt. Veilederen inneholder i tillegg retningslinjer for hvordan man bør følge opp slike prosjekter og sikre gevinstrealisering.

Veilederen skal gi nyttig informasjon til gjennomføring av samfunnsøkonomisk analyse av:

- både store og små IKT-prosjekter ¹
- både prosjekter der virkningene i hovedsak berører interne brukere (som saksbehandlings-systemer) og prosjekter som i stor grad er rettet mot brukergrupper utenfor egen virksomhet

Store IKT-prosjekter kan ikke analyseres uten en systematisk sammenstilling av fordeler og ulemper. Derimot er det naturlig å forenkle den samfunnsøkonomiske analysen av mindre IKT-prosjekter (se kapittel 2). Likevel gir enkle analyser verdifull informasjon til beslutningstakerne.

Målet har vært å gjøre veilederen så enkel å lese og bruke som mulig, med vekt på praktisk rettet arbeid med IKT-analyser.



Figur 1.1 Målgrupper for veilederen

Veilederens målgruppe er personer som bestiller, utfører, bidrar til eller kvalitetssikrer analyser av IKT-prosjekter. Det gjelder både fagansvarlige, prosjektledere og ledere, se illustrasjonen i figur 1.1.

¹ For store statlige investeringer har Finansdepartementet en egen ordning for kvalitetssikring (KS) av analyser. Dette gjelder prosjekter med en kostnadsramme på over 500 millioner kroner, se <http://www.concept.ntnu.no/KS-ordningen/KS-ordningen.htm>.

Kapittel 2 i veilederen inneholder en sjekklister for de viktigste 7 trinnene som bør gjennomgås i en samfunnsøkonomisk analyse. Dette kapitlet kan leses av dem som kun ønsker en huskeliste for innholdet i en analyse. I kapitlet gis det også et eksempel på hvordan et beslutningsgrunnlag kan utformes. Kapitlene 3-9 i veilederen går detaljert gjennom de 7 ulike trinnene i en analyse. Hvert kapittel behandler ett trinn i analysen.

I stikkordsregisteret finnes henvisning til hvor i veilederen de forskjellige begrepene er forklart.

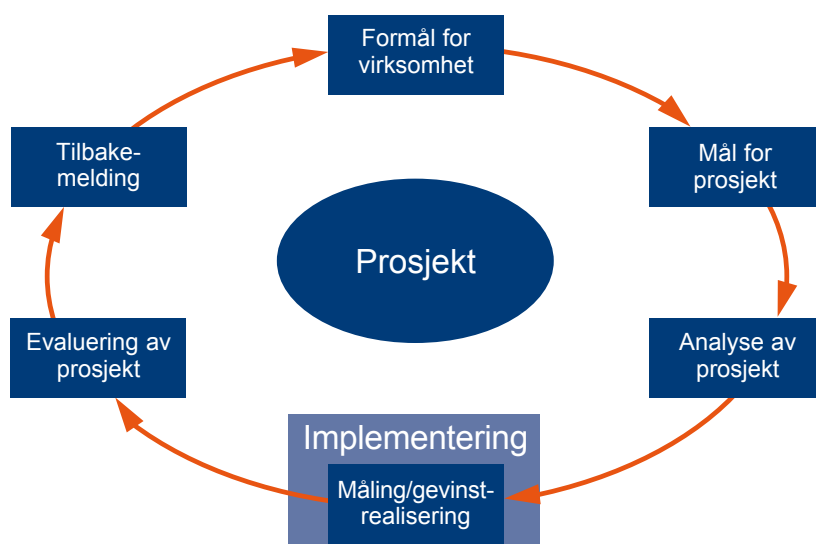
Gjennom hele veilederen blir de 7 trinnene illustrert med utgangspunkt i en samfunnsøkonomisk analyse av elektronisk fakturabehandling (EFB) for SSØs statlige kunder.

I teksten er det gitt referanser til annen relevant litteratur.² Veilederen drøfter i liten grad metodikk for prosjekt- og endringsledelse. Det redegjøres heller ikke for anskaffelsesregelverket.³

1.2 Begrunnelse for samfunnsøkonomiske analyser

Krav til gjennomføring av samfunnsøkonomiske analyser før beslutning om tiltak fattes er forankret i Utredningsinstruksen, se Moderniseringsdepartementet (2005).⁴ Formålet med instruksen er å sikre god forberedelse av og styring med offentlige reformer, regelendringer og andre tiltak. Bruk av samfunnsøkonomiske analyser kan også forankres i de grunnleggende styringsprinsippene i Økonomiregelverket, spesielt til kravet om effektiv ressursbruk (R § 1) og til kravet om at alle virksomheter skal sikre tilstrekkelig styringsinformasjon og forsvarlig beslutningsgrunnlag (R § 4).

Mange statlige virksomheter har i tillegg til disse formelle kravene etablert interne retningslinjer for hvordan prosjekter skal igangsettes, følges opp og evalueres. Samfunnsøkonomiske analyser kan ses innenfor en helhetlig ramme for mål- og resultatstyring i virksomheten, se figur 1.2.



Figur 1.2 Modell for mål- og resultatstyring

² Veilederen kan ses på som en oppfølging av Statskonsult (1990).

³ Se Nærings- og handelsdepartementet (2004) for en veileder i offentlige anskaffelser.

⁴ I veilederen bruker vi begrepene prosjekt og tiltak om hverandre.

En samfunnsøkonomisk analyse bør utarbeides i planleggingsfasen av et IKT-prosjekt, som grunnlag for å vurdere den samfunnsøkonomiske lønnsomheten av prosjektet og/eller foreta en god prioritering mellom alternative prosjekter. Den samfunnsøkonomiske analysen gir et godt utgangspunkt for å beslutte om et prosjekt skal igangsettes og for hvordan det skal følges opp. Analysen bidrar også til å etablere indikatorer for å måle at gevinster faktisk hentes ut og til å evaluere prosjektet i ettertid.⁵

Gjennomføring av en samfunnsøkonomisk analyse skal ikke innebære at utviklingsarbeidet i statlige virksomheter forsinkes. Tvert i mot kan den på et tidlig tidspunkt bidra til å sile bort dårlige tiltak og bidra til at prosjektene utformes slik at de blir samfunnsøkonomisk lønnsomme.

1.3 Innholdet i en samfunnsøkonomisk analyse

En samfunnsøkonomisk analyse er en måte å systematisere informasjon om nytte- og kostnads-virkninger på som grunnlag for å ta en beslutning. Hensikten er å finne ut om et tiltak er samfunnsøkonomisk lønnsomt eller ikke samt å kunne rangere ulike lønnsomme tiltak. Til forskjell fra bedriftsøkonomiske lønnsomhetsvurderinger som har fokus på virksomhetens egen aktivitet eller overskudd, er målet å bruke ressursene slik at velferden – eller den samfunnsøkonomiske nytten – blir høyest mulig.

En samfunnsøkonomisk analyse vil normalt bygge på mange av de samme elementene som en bedriftsøkonomisk analyse. I en del prosjekter kan hovedtyngden av arbeidet bestå i en analyse av bedriftsøkonomiske virkninger.

Tilsvarende snakker vi om prosjektets nytte- og kostnadsvirkninger, ikke inntekter og utgifter. En samfunnsøkonomisk lønnsomhetsanalyse innebærer ikke bare en vurdering av de økonomiske virkningene for den statlige virksomheten selv, ei heller bare de statsfinansielle virkningene. Også for eksempel tids-, material- og portobesparelser hos brukere utenfor virksomheten av et elektronisk kommunikasjonssystem skal regnes med. Dette gjelder selv om brukernes betalingsvilje ikke nødvendigvis hentes ut i form av en økt pris på tjenesten. Også økt brukertilfredshet som følge av bedre tilgjengelighet og raskere saksbehandling er en relevant virkning, selv om det kanskje ikke er mulig å tallfeste den. Alt som påvirker ressursbruken eller velferden til noen i samfunnet skal regnes med.

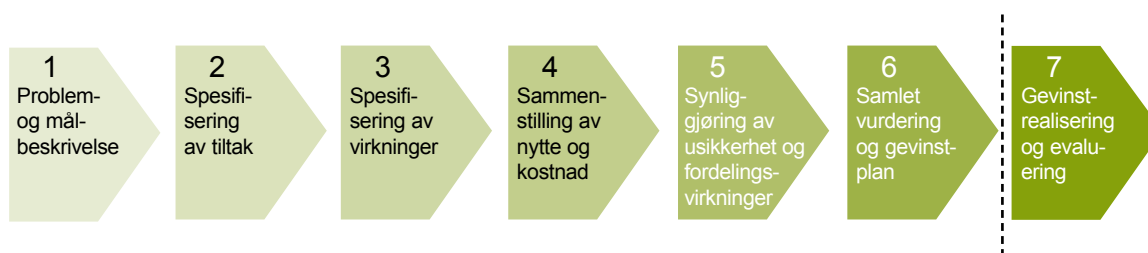
Metoden innebærer at en forsøker å verdsette virkningene i kroner så langt det er forsvarlig. I tillegg er det et viktig formål å synliggjøre eventuelle fordelingsvirkninger som følge av IKT-prosjektet.

Hovedinnholdet i denne veilederen er rettet mot nytte-kostnadsanalyser. I vedlegg A drøftes det når de ulike analysetypene innenfor samfunnsøkonomisk analyse (nytte-kostnadsanalyse, kostnadseffektivitetsanalyse og kostnads-virkningsanalyse) bør benyttes. De grunnleggende prinsippene og trinnene som skal følges i en samfunnsøkonomisk analyse er imidlertid de samme for alle de tre analysetypene.

⁵ SSØ har gitt ut et eget metodedokument i risikostyring, se SSØ (2005b), som også omhandler risikostyring av prosjekter.

2 Sjekkliste og beslutningsgrunnlag for en samfunnsøkonomisk analyse

I dette kapittelet vises de 7 trinnene som bør følges når man skal gjennomføre en samfunnsøkonomisk analyse. Anbefalingene er utformet som en sjekkliste. Innholdet i sjekklisten vil bli nærmere omtalt i kapittel 3-9. I enkle og små IKT-prosjekter vil det ofte ikke være nødvendig å følge alle trinnene i en analyse. Det vil da kunne være tilstrekkelig å beskrive problemstilling og mål (trinn 1), spesifisere tiltak (trinn 2), beskrive fordeler og ulemper (trinn 3) og redegjøre for hvem som har ansvar for å ta ut gevinster i prosjektet (trinn 6).



Figur 2.1 De 7 trinnene i en samfunnsøkonomisk analyse

2.1 Sjekkliste

Trinn 1. Problem- og målbeskrivelse

- Beskriv målene med å iverksette tiltak. Det er ofte lurt å klassifisere mål etter hovedmål og delmål.
- Gjør rede for bakgrunnen og begrunnelsen for at tiltak vurderes gjennomført.
- Beskriv nåværende situasjon og videre utvikling hvis tiltak ikke gjennomføres på det aktuelle området (basisalternativet).

Trinn 2. Spesifisering av tiltak

- Beskriv tiltakene og hvordan de er tenkt gjennomført. Det er viktig å beskrive flere relevante tiltak. Innenfor IKT-prosjekter kan det være snakk om å investere i ny og forbedret teknologi, videreutvikle dagens system, vurdere andre organisasjonsmessige løsninger m.m.
- Vurder om tiltak med åpenbare begrensninger bør siles bort før relevante tiltak analyseres nærmere.
- Vurder tidspunkt for gjennomføring og muligheten for fleksible løsninger. Usikkerhet om fremtidige nytte- og kostnadsvirkninger ved et tiltak kan gjøre det lønnsomt å utsette hele eller deler av gjennomføringen.

Trinn 3. Spesifisering av virkninger

- Spesifiser hvilke grupper som berøres av virkningene og i hvilket omfang de blir berørt. Slike grupper kan for eksempel være privatpersoner, organisasjoner eller bedrifter. En slik spesifisering vil være nyttig når fordelingsvirkningene eventuelt drøftes nærmere (trinn 5).
- Identifiser og beskriv nytte- og kostnadsvirkninger ved hvert enkelt tiltak. Sammenlign virkningene med basisalternativet. Husk å få med virkninger som finner sted også i andre sektorer. Ta også med virkninger som verken kan kvantifiseres i fysiske størrelser eller verdsettes i kroner.
- Tallfest virkningene i fysiske størrelser. Slike enheter kan for eksempel være antall minutter spart pr selvangivelse for brukere og saksbehandlere eller antall færre feil.

- Verdsett virkningene i kroner der dette er mulig og gir meningsfull informasjon. I en samfunnsøkonomisk analyse benyttes kalkulasjonspriser for å verdsette en virkning. Som regel kan markedspriser brukes. Bruk forventet verdi dersom det er knyttet usikkerhet til størrelsene. (Usikkerheten synliggjøres nærmere i trinn 5.)
- Husk å beregne skattekostnaden ved finansiering av offentlige tiltak.
- Redegjør for datakilder, forutsetninger og metoder som er benyttet i analysen.

Trinn 4. Sammenstilling av nytte- og kostnadsvirkninger

- For hvert tiltak, beregn samfunnsøkonomisk lønnsomhet. Benytt nåverdimetoden for å summere nyttevirkinger og kostnader målt i kroner som påløper i ulike år. Dersom netto nåverdi er positiv, er tiltaket samfunnsøkonomisk lønnsomt.
 - Velg en passende kalkulasjonsrente som reflekterer den systematiske risikoen i prosjektet.
 - Vurder levetiden for prosjektet.
- Gi en beskrivelse av og sammenstill de virkningene som det ikke er faglig forsvarlig eller ønskelig å verdsette i kroner.

Trinn 5. Synliggjøring av usikkerhet og fordelingsvirkninger

- Beskriv og tallfest usikkerheten i prosjektet.
 - Gi en beskrivelse av de usikre faktorene i den samfunnsøkonomiske analysen.
 - Velg ut de usikre faktorene som antas å være mest kritiske, og tallfest hvordan alternative anslag på disse slår ut i prosjektets samfunnsøkonomiske lønnsomhet. Analysen kan gjøres ved for eksempel følsomhetsanalyse og scenarioanalyse.
 - Vurder tiltak for å unngå eller redusere usikkerheten. Det kan være å unngå irreversible avgjørelser, gjennomføre pilotstudier, legge inn fleksibilitet ved oppstart av tiltaket, unngå for stort innslag av uprøvd teknologi m.m. Slike vurderinger kan medføre at utformingen av prosjektet bør revurderes, alternativt at et nytt prosjektalternativ beskrives (trinn 2).
- Drøft fordelingsvirkninger.
 - Redegjør for fordelingsvirkningene av de ulike tiltakene. Legg særlig vekt på å beskrive virkningene for svake grupper i samfunnet. Vurder mulighetene for kompenserende tiltak.

Trinn 6. Samlet vurdering og gevinstplan

- Gi en samlet vurdering ut fra sammenstilte nytte- og kostnadsvirkninger, usikkerhet og fordelingsvirkninger.
- Utarbeid en gevinstplan med oversikt over de sentrale nyttevirkningene og/eller kostnadsbesparelsene en sikter mot å oppnå med prosjektet.

Etter at prosjektet er besluttet igangsatt:

Trinn 7. Gevinstrealisering og evaluering

- Utarbeid en konkret oppfølgingsplan for uttak av gevinster (gevinstrealiseringsplan).
- Sørg for god prosjektstyring og involvering og opplæring av ansatte.
- Involver og forankre eierskap av IKT-prosjektet i linjeledelsen.
- Foreta løpende måling og rapportering. Identifiser avvik og igangsett korrektive tiltak ved behov.
- Evaluer prosjektet med utgangspunkt i de målene som ble angitt da tiltaket startet.
- Evalueringen kan ha samme struktur som den samfunnsøkonomiske analysen.

2.2 Beslutningsgrunnlag

I tabell 2.1 vises det et eksempel på hvordan et beslutningsgrunnlag kan settes opp på en enkel og pedagogisk måte overfor beslutningstakere, basert på sjekklisten ovenfor og den metoden som beskrives i denne veilederen. Vi gjør oppmerksom på at et slikt beslutningsgrunnlag kan utformes på flere måter. I et beslutningsgrunnlag vil det kunne variere med mandatet om det skal gis en anbefaling av tiltak. I tillegg til en oppsummering i form av en tabell, bør det gis en nærmere kvalitativ vurdering.⁶ Vi legger til grunn at virksomheten står overfor to alternative tiltak.

Tabell 2.1 Eksempel på beslutningsgrunnlag.

Oppsummering av virkninger i en samfunnsøkonomisk analyse sammenliknet med basialternativet. Tall i nåverdi i mill. kroner (2005-kroner) der tall er oppgitt ^{1) 2)}		
	Tiltak A	Tiltak B
1. Verdsatte virkninger		
Nyttevirkninger:		
• Tidsgevinst for bruker	1 000	500
• Redusert saksbehandlingstid internt	100	50
Kostnadsvirkninger:		
• Investeringskostnad	300	150
• Driftskostnader	180	90
• Omstillingskostnader (sluttpakker)	20	10
2. Netto nåverdi		
3. Ikke-verdsatte virkninger		
Nyttevirkninger:		
• Bedre service	{0}	{+++}
Kostnadsvirkninger:		
• Omstillingskostnader (frustrasjon blant ansatte)	{--}	{0}
4. Fordelingsvirkninger		
	{--}	{0}
5. Synliggjøring av usikkerhet		
Usikkerhet rundt kostnader til kompetanse hos egne ansatte (målt som utfallsrom for netto nåverdi)	300-900	250-350
6. Samlet vurdering (rangering der 1 er best)		
	2	1
<p>Begge tiltakene er isolert sett samfunnsøkonomisk lønnsomme. Tiltak A gir høyere netto nåverdi enn tiltak B sammenliknet med dagens situasjon. Tiltak B har betydelige ikke-verdsatte nyttevirkninger knyttet til bedre service. Tiltak A innebærer uheldige fordelingsvirkninger samtidig som tiltaket har omfattende omstillingskostnader i form av frustrasjon blant egne ansatte. Usikkerheten rundt netto nåverdi er også stor i dette tiltaket som følge av kostnaden knyttet til bygging av egen kompetanse. Ut fra en samlet vurdering anbefales tiltak B. Den illustrasjonsmessige anbefalingen av alternativ A er ikke noe som følger som en nødvendighet.</p> <p>¹⁾ Tallgrunnlaget for tabellen er hypotetisk.</p> <p>²⁾ {----} til {++++} indikerer en rangering av effektene, der {++++} betyr at dette tiltaket har størst positiv effekt, mens {----} betyr at dette tiltaket har størst negativ effekt. {0} betyr at tiltaket har null virkning (tolkning: minus betyr reduksjon i nytte og/eller økning i kostnader).</p>		

|| ⁶ I kapittel 8 vises det hvordan oppsettet kan bli brukt i den konkrete analysen som brukes som gjennomgangseksempel.

3

Trinn 1: Problem- og målbeskrivelse

3.1 Om mål i IKT-prosjekter

Ethvert IKT-prosjekt i staten bør være forankret i konkrete mål en ønsker oppfylt gjennom prosjektet. Disse målene bør igjen være avledet av den enkelte virksomhets formål eller visjon. I målbeskrivelsen bør en ikke binde seg til én bestemt løsning, men fokusere på hvilke overordnede behov som faktisk finnes og hva en ønsker å oppnå gjennom prosjektet. Avledede mål for prosjektet bidrar både til å gjøre prosjektet relevant ut fra de oppgaver den statlige virksomheten er tildelt, og til at planleggingen av prosjekter ikke starter på et for lavt nivå i kjeden av behov, mål og virkemidler. En vanlig feil i planleggingsfasen av IKT-prosjekter er mangelfull helhetstenkning hos prosjekteier og en for svak kobling mellom prosjektet og virksomhetens overordnede prioriteringer.

Eksempler på mål i statlige prosjekter er:

- Få et mest mulig kostnadseffektivt system for elektronisk meldingsutveksling mellom aktører i helsevesenet
- Få økt kvalitet og redusert tidsbruk i saksbehandlingen i utlendingsforvaltningen

Følgende ikke-uttømmende liste av kontrollspørsmål kan bidra til å sikre at helheten ivaretas i utforming av målbeskrivelsen:

- Hva er prosjektets hensikt?
- Hvordan passer prosjektet inn i virksomhetens strategi?
- Støtter målene opp under virksomhetens prioriterte kjerneoppgaver, alternativt; er prosjektet et viktig mål i seg selv?
- Utgjør summen av alle målene et realistisk og riktig ambisjonsnivå?
- Er målene presise og entydige nok til å gi både god styring og etterprøvnbarhet i prosjektet?

Ut fra prosjektets hovedmål kan det avledes delmål, som er konkretiseringer av hovedmålene. Ofte er det hensiktsmessig å etablere resultatmål. De kan for eksempel være knyttet til bestemte kostnadsbesparelser eller nyttevirkninger en søker å oppnå. Resultatmål bør være SMARTE:

- **Spesifikke**
- **Målbare**
- **Aksepterte**
- **Realistiske**
- **Tidsavgrensede**
- **Enkle**

3.2 Problembeskrivelsen og basisalternativet

Ethvert prosjekt må ta utgangspunkt i en beskrivelse av utgangssituasjonen. Problembeskrivelsen legger grunnlaget for å identifisere behovet som motiverer IKT-prosjektet. Det bør gjøres rede for dagens situasjon, tilgjengelige og anvendte ressurser samt utfordringer som en møter uten tiltak på det aktuelle området. Det er dessuten naturlig å se prosjektet i en større sammenheng, for eksempel i lys av politiske/strategiske valg i staten (for eksempel ehandelsstrategiene) og den historiske utviklingen. I tillegg bør en opplyse hvem som har tatt initiativ til og som står ansvarlig for prosjektet. I problembeskrivelsen er det viktig å passe på at alle de vesentlige problemstillingene og behovene er identifisert.

I vurderingene av hvorvidt en skal gjennomføre et IKT-prosjekt, må en veie forventede virkninger av ulike tiltak opp mot et sammenlikningsgrunnlag, som vi kaller basisalternativ. Basisalternativet er situasjonen i dag og den videre utviklingen uten tiltak på det aktuelle området. I noen tilfeller kan en være nødt til å tilpasse basisalternativet til vedlikeholdsinvesteringer for å opprettholde et akseptabelt tilbud fremover i tid. Det kan for eksempel være fremtidige investeringer i oppgradering av hardware i dagens løsning. Desto raskere den teknologiske utviklingen går, desto mer utfordrende er det å anslå mulighetsrammer, tidsperspektiv og levetidskostnader. Utformingen av et basisalternativ på IKT-området kan derfor være krevende.

I boks 3.1 presenteres problem- og målbeskrivelsen i den samfunnsøkonomiske analysen av elektronisk fakturabehandling (EFB).

Boks 3.1 Problem- og målbeskrivelse i EFB-analysen (trinn 1)

Mål

Hovedmålet for dette prosjektet er å effektivisere håndteringen av fakturabehandling i staten. Delmålene er knyttet til besparelser i arbeidsprosesser knyttet til fakturabehandling i SSØ og hos kunden i løpet av 3 år, samtidig som en opprettholder eller øker kvaliteten og kontrollen av fakturabehandlingen i staten.

Problembeskrivelse

SSØ prosesserer rundt 540 000 fakturaer årlig. Manuell håndtering av statens fakturaer i regi av SSØ binder opp ressurser både på postmottak, behandling og kontroll, fordelt i SSØ og hos statlige kunder. Dessuten er det en del feil i fakturaer som blir fakturert manuelt. I tillegg leder den manuelle registreringen til unødige forsinkelser og til begrenset oversikt og kontroll. Normalt tar det flere dager fra fakturaen er sendt fra fordringshaver til beløpet er kommet inn på dennes konto. SSØ har tatt initiativ til å finne mer effektive måter å administrere denne prosessen på.

Basisalternativ

Dagens manuelle prosess (for såkalt fullservice)¹ er hovedsakelig:

- Oversendelse av bilag fra virksomhet til SSØ.
- Postmottak i SSØ.
- Behandling av fakturaen.
- Kontroll og bokføring av fakturaen i SSØ.
- Oversendelse til virksomheten.
- Postmottak hos virksomheten.
- Fakturaen går til regnskapsenheten og bilagsarkivet til kunden.

¹ Se SSØ (2005a) for en forklaring av fullservice.

4

Trinn 2: Beskrivelse av tiltak

Det neste trinnet i en samfunnsøkonomisk analyse består i å identifisere og beskrive alle relevante tiltak som kan oppfylle de mål prosjekteier har satt seg. I tillegg skal det gis en beskrivelse av hvordan disse tiltakene er tenkt gjennomført og innenfor hvilken tidsramme. Identifisering og beskrivelse av relevante alternative tiltak er en kreativ prosess, og kan for eksempel organiseres som en idédugnad. Øvelsen er nødvendig for å sørge for at hensiktsmessige løsninger ikke utelates fra analysen. Dette gjelder ikke minst for å få ulike teknologiske løsninger på bordet. Det bør dessuten vurderes om tiltaket bør gjennomføres i sin helhet, eller om det finnes mindre omfattende løsninger som er like hensiktsmessige.

Det kan være en rekke alternative tiltak som kan være aktuelle, men ofte må det gjøres en siling av hvilke tiltak en ønsker å gå videre med. En slik siling skjer gjerne med utgangspunkt i ulike begrensninger:

- Budsjettmessige
- Organisasjonsmessige
- Tekniske
- Tidsmessige
- Regelverksmessige
- Fordelingsmessige
- Lav forventet tilslutning (bruk)
- Urealistisk eller etisk uakseptabelt prosjekt

Det er imidlertid viktig at ikke hensynet til begrensningene i for stor grad binder valget av alternativer. Det bør være muligheter til å tenke kreativt og nytt i IKT-prosjekter – et område preget av rask teknologisk utvikling. En siling og vurderinger til grunn for silingen bør fremgå av analysen. Silingen av tiltakene bør gjøres på et uhildet og objektivt vis, siden den legger sterke føringer på analysen.

I beskrivelsen av tiltak bør en vurdere tidspunkt for gjennomføring og muligheten for fleksible løsninger. Usikkerhet om fremtidige nytte- og kostnadsvirkninger ved et tiltak kan gjøre det lønnsomt å utsette hele eller deler av gjennomføringen (se kapittel 7). Et annet relevant moment kan være den fleksibilitet som ligger i gjennomføringsfasen av de ulike alternativene. Også fleksibilitet i kostnadsbasen kan være et relevant kriterium, det vil si muligheten til å begrense prosjektet underveis uten at det går på bekostning av kjernebehovene. Et siste forhold kan være om det vil komme viktig ny informasjon for prosjektet senere – såkalt milepælrisiko. Dette kan for eksempel angå utvikling av ny programvare. I så fall bør det allerede i denne fasen vurderes om det vil være best å avvente enkelte tiltak i påvente av informasjon, alternativt utsette prosjektet.

I boks 4.1 gjennomgås alternative tiltak i den samfunnsøkonomiske analysen av elektronisk faktura-behandling (EFB).

Boks 4.1 Alternative tiltak i EFB-analysen (trinn 2)

Det finnes flere alternative måter å oppfylle de målene som SSØ har satt for prosjektet:

- Det kan innføres elektronisk fakturabehandling for SSØs statlige kunder.
- Dagens prosess kan forbedres ved å finne og analysere kostnadsdrivende arbeidssteg i prosessen.
- Fakturaarbeidet kan settes ut til en kvalifisert ekstern aktør gjennom anbudskonkurranse.

For enkelhets skyld vil vi i denne veilederen hovedsakelig fokusere på alternativ 1.

5 Trinn 3: Beskrivelse, tallfesting og verdsetting av virkninger

I dette kapittelet gis det en systematisk oversikt over hvordan nytte- og kostnadsvirkninger kan spesifiseres i en samfunnsøkonomisk analyse. Nyttevirkningene bør være relatert til målene for IKT-prosjektet. I avsnitt 5.5 drøftes bruk av skattekostnad i samfunnsøkonomiske analyser.

5.1 Hvilke grupper blir berørt?

I en samfunnsøkonomisk analyse skal en spesifisere virkninger for alle berørte grupper. Dette omfatter virksomheten selv, brukerne, staten, næringslivet og andre som direkte eller indirekte drar nytte eller har ulempe av prosjektet. I praksis vil en måtte avgrense antall berørte grupper, men en bør generelt søke å inkludere virkninger på berørte grupper der de er av et visst omfang og betydning.

Følgende spørsmål kan være nyttige:

- Hvem blir berørt?
- Hvordan blir de berørt?
- Når (fra/til) i prosessen blir de berørt?

Av Utredningsinstruksen fremgår det at vi skal vurdere konsekvenser for offentlig forvaltning og for private, herunder næringsliv og enkeltpersoner. I en del tilfeller vil det være relevant å anslå separat virkning av prosjektet for virksomhetens eget budsjett og statsbudsjettet (netto bevilgningsbehov).

Figur 5.1 gir et eksempel på en oversikt over berørte grupper i et IKT-prosjekt.



Figur 5.1 Berørte grupper i et IKT-prosjekt

I boks 5.1 presenteres berørte grupper i den samfunnsøkonomiske analysen av elektronisk faktura-behandling (EFB).

Boks 5.1 Berørte grupper i EFB-analysen (trinn 3)

- Statlige virksomheter
- SSØ og ansatte i SSØ
- Leverandører av programløsninger
- Ansatte i statlige virksomheter
- Eksterne kreditorer/debitorer
- Oppgjørsbanker

5.2 Spesifisering og estimering av virkninger i IKT-prosjekter

Drøfting av virkninger i en samfunnsøkonomisk analyse skjer i utgangspunktet i tre trinn:

- 1 Identifiser og beskriv alle relevante virkninger ved hvert enkelt tiltak. De forventede virkningene skal sammenliknes med situasjonen i basisalternativet. Virkningene skal beskrives for hele IKT-prosjektets levetid (se avsnitt 6.2).
- 2 Beregn virkningene i fysiske størrelser (mengde). Eksempler på dette kan være reduksjon i antall klagesaker, besparelser i arbeidsprosesser og frigjorte årsverk som følge av ny teknologi. Noen virkninger vil være relativt enkle å tallfeste, for eksempel innkjøpskostnader av maskinvare og lisenser. For andre virkninger kan vi gi relativt gode estimater basert på tidligere erfaringer. I andre tilfeller kan det imidlertid være vanskelig å estimere forventede virkninger. Dette gjelder gjerne myke størrelser som bedret arbeidsmiljø, økt trivsel, bedre oversikt – typisk knyttet til nyttevirkinger. Av og til kan slike størrelser anslås, for eksempel ved å trekke på tidligere prosjekters virkning på sykefravær, avgangsrater m.m.
- 3 Verdsett virkningene i kroner der dette er mulig og gir meningsfull informasjon. I en samfunnsøkonomisk analyse benyttes kalkulasjonspriser ved verdsetting av virkninger. I praksis kan som regel markedspriser anvendes, men det finnes unntak fra denne regelen.⁷ Verdsettingen vil for eksempel skje ved å multiplisere mengde med en markedspris på godet (se boks 5.4). Det er sjelden at vi verdsetter samtlige virkninger i en samfunnsøkonomisk analyse. Omfanget vil være situasjons- og dataavhengig. Selv om samfunnsøkonomiske analyser innebærer en mest mulig presis kartlegging av alle virkninger, betyr ikke dette at en bør søke å verdsette alt. Å forsøke å gi presise anslag på vanskelig verdsettbar virkninger, kan gi et feilaktig inntrykk av at virkningen kan måles nøyaktig i kroner.

I samfunnsøkonomiske analyser benytter man såkalte forventningsverdier. Dette tilsier at man i et estimat av en virkning veier ulike mulige utfall med de respektive sannsynlighetene for at nettopp det utfallet inntreffer. Boks 5.2 gir et eksempel på hvordan en kan beregne forventningsrette anslag.

Boks 5.2 Eksempel på forventningsrette anslag

Vi skal estimere hvor mange som ventes å bruke en ny webbtjeneste. Vi antar 80 prosent sannsynlighet for 100 000 brukere og 20 prosent sannsynlighet for 300 000 brukere. Forventningsrett anslag er $0,8 \times 100\,000 + 0,2 \times 300\,000 = 140\,000$ brukere.

⁷ Det gjelder spesielt når det er markedssvikt; som for eksempel markeder kjennetegnet med kollektive goder, monopol og eksterne effekter. Se Finansdepartementet (2005a) for utdypning om kalkulasjonspriser og verdsetting.

I boks 5.3 gis det noen generelle råd for å kartlegge virkninger i en samfunnsøkonomisk analyse.

Boks 5.3 Noen prinsipper for å kartlegge virkninger i samfunnsøkonomiske analyser

- En bør så langt som mulig bygge på erfaringsdata. Disse innhentes i beste fall fra egen eller liknende virksomhet, sekundært fra privat sektor eller internasjonalt. Erfaringsdata kan imidlertid være mindre relevante i markeder preget av rask teknologisk utvikling.
- Ved datamangel kan vi anvende en tilgjengelig datakilde for en annen variabel (instrumentvariabel) som med relativt stor sikkerhet forventes å fange opp den virkningen vi søker å anslå.
- Anslagene bør utarbeides av flere personer, helst med variert bakgrunn, for på denne måten å styrke og bygge opp under estimatene.
- Usikkerheten i estimatene bør både forstås og kommuniseres internt og utad.
- Grundig planlegging gir bedre estimater og normalt reduserte implementeringskostnader. Gode estimeringsprosesser kan dessuten redusere kostnadene ved selve prosjektet, for eksempel ved å øke informasjonen om hva varer og tjenester anskaffet eksternt faktisk bør koste.
- I estimeringsarbeidet bør en unngå et for tidkrevende detaljfokus, men heller sikte mot gode, overordnede anslag.
- Mange IKT-prosjekter nødvendiggjør eller muliggjør nye måter å utføre arbeidsoppgaver på. IKT stimulerer ofte både til endringer i arbeidsprosessene og i den interne organiseringen av virksomhetene, som igjen kan avhenge av virksomhetenes omstillingsevne. Dette vanskeliggjør oppgaven med å estimere de forventede nyttevirkninger og kostnader som følger av selve prosjektet. Hvis vi finner det riktig i analysen å inkludere slike organisasjonsendringer som en del av forventede virkninger, bør forutsetningene klart fremgå. Ved behov kan disse forutsetningene drøftes nærmere i følsomhetsanalysen.
- Ved verdsetting av kostnadsvirkningene i IKT-prosjekter bør en være oppmerksom på at:
 - faste kostnader kan øke over et gitt produksjonsnivå
 - det er lett å undervurdere kostnadene ved for eksempel tilegnelse av ny teknologi, overgangsproblemer ved implementering, drift og brukerstøtte samt vedlikehold
 - stordriftsfordeler leder normalt til at variable kostnader pr produsert enhet vil falle med økt produsert mengde.

5.3 Nærmere om nyttevirkninger

IKT-prosjekter i offentlige virksomheter kan medføre ulike nyttevirkninger for samfunnet. Det kan være reduserte eller unngåtte kostnader og gevinster i form av utvikling av nye produkter og tjenester:

- I helsesektoren kan IKT gjennom elektroniske pasientjournaler bedre tilgangen til nødvendig data og begrense feilmedisinering. Telemedisin kan gi besparelser i reisekostnader og mindre tapt arbeidsfortjeneste for pasienten. Elektronisk bestilling og avbestilling av medisiner kan gjøre pasientrollen enklere, samtidig som kostnader kan kuttes ved at generisk medisin automatisk anbefales.
- Et IKT-prosjekt i Skatteetaten kan gi økt skatteinngang og redusert skattejuks.

I tabell 5.1 har vi satt opp en ikke-uttømmende og sektoruavhengig oversikt over mulige nyttevirkninger som kan følge av et IKT-prosjekt. I praksis må listen tilpasses etter det enkelte prosjektets formål og egenart. Listen inneholder både typisk kvantitative virkninger og virkninger som er vanskelig å tallfeste og verdsette (kvalitative virkninger). Høyre kolonne gir forslag til indikatorer for å tallfeste og verdsette nyttevirkningene.

Tabell 5.1 Liste over mulige nyttevirkninger av IKT-prosjekter.

Nyttevirkninger	Indikatorer
Reduserte kostnader ved tjenesteproduksjon/ytelse for virksomheten: <ul style="list-style-type: none"> • Redusert saksbehandlingstid/effektivisert intern saksbehandling (der teknologi overtar eller effektiviserer manuelt arbeid som registrering og svar, unngåelse av dobbeltarbeid, dobbeltkontroll, automatiserte feilrettinger, elektronisk arbeidsflyt) • Samordningsgevinster, synergier internt som følge av ny teknologi 	<ul style="list-style-type: none"> • Antall timeverk/årsverk frigjort • Besparelse i kroner pr år
Reduserte driftsutgifter for øvrig: <ul style="list-style-type: none"> • Blanketter, porto, telefon, utstyr, lokaler, lager, arkivfunksjoner, relatert infrastruktur m.m. 	<ul style="list-style-type: none"> • Besparelse i kroner pr år
Bedre informasjon til virksomhetens ledelse: <ul style="list-style-type: none"> • Bedre og raskere oversikt • Bedre og raskere kommunikasjon innad og eksternt, bedre og raskere kjennskap til brukerbehov • Enklere oppfyllelse av regler 	<ul style="list-style-type: none"> • Redusert søketid etter informasjon • Økt produktivitet • Mindre ressurser knyttet til etterlevelse av regelverk
Bedre utnyttelse av kompetanse og ressurser i virksomheten, høyere kompetanse i virksomheten	<ul style="list-style-type: none"> • Høyere produktivitet hos de ansatte
Bedre arbeidsmiljø i virksomheten: <ul style="list-style-type: none"> • Redusert arbeidstid, færre engasjementer • Mindre stress, rutinearbeid, slitasje, ulykker • Økt motivasjon, karrieremuligheter 	<ul style="list-style-type: none"> • Medarbeiderundersøkelser om jobbtillfredsstillelse • Turnover, sykefravær, evne til å beholde dyktige medarbeidere
Mer robust og sikker infrastruktur	<ul style="list-style-type: none"> • Reduserte kostnader til beredskap
Økt tillit og legitimitet til virksomheten hos brukere og ellers i samfunnet	<ul style="list-style-type: none"> • Brukerundersøkelser, spørreundersøkelser
Bedre integrasjon mot andre virksomheter og aktører: <ul style="list-style-type: none"> • Reduserte kostnader for tilliggende virksomheter ved økte samordningsmuligheter • Redusert arbeid, synergivirkninger, økt kontroll og oversikt m.m. 	<ul style="list-style-type: none"> • Besparelse i kroner pr år • Frigjort arbeidskraft, redusert ventetid, kortere reisetid
Økt kvalitet og service i tjenestetilbudet gjennom ny teknologi: <ul style="list-style-type: none"> • Bedre og lettere tilgjengelige tjenester • Mer helhetlig, enhetlig og god informasjon • Færre kontaktpunkter, administrativ forenkling • Enklere rutiner og raskere behandling, økt transparens • Riktigere og mer enhetlig behandling, jevnere kvalitet, færre feil og korrigeringer • Bedre skranketjenester på grunn av frigjort kapasitet, bedre individuell oppfølging • Enklere, raskere og mer enhetlig rapportering • Konkurransefortrinn for næringslivet (ved bedre offentlige tjenester) 	<ul style="list-style-type: none"> • For brukerne: <ul style="list-style-type: none"> - Reduksjon i søketid og ventetid - Brukerundersøkelser, fokusgrupper, brukerpåpaneler, andre former for tilbakemelding • For virksomhetene: <ul style="list-style-type: none"> - Mindre tid på feilrettinger og «brannslukking» - Mindre tidsbruk på klager og mer positiv medieomtale - Raskere oversikt, økt produktivitet, økt evne til omstilling¹ • For samfunnet: <ul style="list-style-type: none"> - Økt produktivitet, arbeidstilbud og skatteinngang - Sparte ressurser for næringslivet, økt produktivitet
Etablering av nye og bedre tjenester	<ul style="list-style-type: none"> • Brukerundersøkelser • Reduserte kostnader/tidsbruk for brukerne ved nye tjenester sammenholdt med det gamle tilbudet
<p>¹ Under arbeidet med å verdsette virkninger kan det være ønskelig å måle virkningene i forhold til utslag i produktivitet (forholdet produkt/ressursinnsats) eller effektivitet (forholdet effekt/ressursinnsats). Eksempler på relevante indikatorer kan være totale kostnader pr aktivitet, aktivitet pr årsverk, aktivitet pr krone m.m.</p>	

Virkningene i tabell 5.1 kan brukes ved oppfølgingen av gevinstrealiseringen i prosjektet, se kapittel 9.

I tabell 5.1 foreslår vi å benytte brukerundersøkelser som en indikator. Brukerundersøkelser bør imidlertid tolkes og anvendes med en viss varsomhet. For det første kan de være ressurskrevende å gjennomføre. For det andre er det alltid en fare for at respondenten misforstår hva det spørres om eller ikke svarer oppriktig. Brukerundersøkelser vil for det tredje være sårbare for hvordan spørsmålene er stilt. Det vil heller ikke være et tilfeldig utvalg hvem som besvarer frivillige spørreundersøkelser.

I boks 5.4 gjennomgås nyttevirkninger i den samfunnsøkonomiske analysen av elektronisk faktura-behandling (EFB).

Boks 5.4 Nyttvirkninger i EFB-analysen (trinn 3)

De mest sentrale nyttevirkninger av innføring av EFB sammenliknet med basisalternativet antas å være

- frigjort arbeidskraft, tidsbesparelser
- reduserte kostnader til purregebyr og morarenter
- forenklet kontroll og revisjon
- lettere sporbarhet og enklere tilgang til historikk
- raskere oppdatert regnskap
- færre feil, bedre kvalitet, bedre oversikt
- mindre utgifter til og bruk av papir
- reduserte portoutgifter og intern postgang

For enkelhets skyld begrenser vi verdsetting til de to øverste kulepunktene. De øvrige identifiserte nyttevirkninger vil inngå som en del av en helhetsvurdering i sammenstillingen (kulepunkt 3-6 omtales i boks 6.2).

Verdsetting av nyttevirkninger:

Vi antar at markedslønn er 400 000 kroner for attestanter/godkjennerne og 330 000 kroner for øvrige. Videre forutsettes et tillegg som inkluderer sosiale kostnader og andre overheadkostnader (som PC, stabsstøtte m.m.). Tillegget antas ivaretatt ved å multiplisere årslønn med en faktor på 1,5. Et årsverk er antatt å bestå av 1 700 arbeidstimer og 80 prosent effektiv arbeidstid.

Tabell 5.2 Forutsetninger for markedslønn. Tall i 2005-kroner.

	Årslønn	Årslønn inklusiv sosiale utgifter m.m.	Kostnad pr minutt
Attestant/godkjenner	400 000 kr	600 000 kr	7,35 kr
Øvrige	330 000 kr	495 000 kr	6,07 kr

Vi antar at 75 prosent av 540 000 fakturaer vil håndteres elektronisk, det vil si om lag 400 000 fakturaer årlig. Tidsgevinst pr elektronisk faktura beregnes til 102,06 kroner for fullservicekunder og 114,20 kroner for delservicekunder på basis av målinger.¹ 20 prosent av fakturaene knyttes til fullservicekunder og 80 prosent til delservicekunder. Tabell 5.3 viser verdsetting av årlig gevinst ved innspart arbeidstid.

¹ Skillet mellom del- og fullservice går på hvor mye av arbeidet med håndtering av fakturaer som foretas av SSØ kontra den statlige virksomheten, se SSØ (2005a) for nærmere informasjon.

Tabell 5.3 Verdsetting av årlig gevinst ved innspart arbeidstid sammenliknet med basisalternativet. Tall i 2005-kroner.

	Antall fakturaer	Tidsgevinst pr elektronisk faktura	Samlet tidsgevinst
Fullservice	80 000	102,06 kr	8,2 mill. kr
Delservice	320 000	114,20 kr	36,5 mill. kr
Total tidsgevinst			44,7 mill. kr

Det følger videre gevinster i form av reduserte utgifter til purregebyr/morarenter. Dette estimeres til 200 kroner pr faktura for 2 prosent av det totale fakturaantallet. Det gir en årlig gevinst på 1,6 mill. kroner (= 0,02 x 400 000 x 200) sammenliknet med basisalternativet, eksklusiv skattekostnad.

5.4 Nærmere om kostnadsvirkninger

En analyse av kostnadsvirkninger medfører at man kartlegger alle forventede kostnader som gjennomføringen av IKT-prosjektet vil medføre. Kartleggingen av kostnadsvirkningene må gjøres over hele prosjektets levetid.

Ikke alle kostnader lar seg like lett kvantifisere. Dette vil kanskje spesielt gjelde kostnader for virksomhetens brukere, for eksempel skatteyttere som skal fylle ut og sende inn selvangivelse elektronisk. Likevel er det viktig å beskrive disse i analysen og å ta dem med i vurderingen.

Det er vanlig å gruppere kostnadsvirkningene i IKT-prosjekter i tre hovedtyper:

- Investeringskostnader
- Driftskostnader
- Endrings- og omstillingskostnader

Investeringskostnader er normalt engangskostnader som påløper i en tidlig fase av prosjektet, men det kan også være at det i prosjektet er lagt opp til at det må gjøres tilleggsinvesteringer i løpet av levetiden. Som investeringskostnader regnes både direkte innkjøpskostnader som PC-er, servere, programvare m.m. og implementeringskostnader for den nye løsningen. Implementeringskostnader er kostnader ved å ta i bruk den nye løsningen. Eksempler på slike kostnader er planleggingskostnader, konsulenter for å få satt opp systemet, tilpasninger som eventuelt må gjøres mot andre systemer som virksomheten allerede har anskaffet, opplæring i den nye systemløsningen, og andre kostnader som påløper i tilknytning til anskaffelsen.

Et IKT-prosjekt vil påvirke de årlige driftskostnadene i virksomheten. I tillegg til de rene drifts- og vedlikeholdskostnadene knyttet til den nye systemløsningen, vil IKT-løsningen også kunne påvirke andre årlige infrastrukturkostnader i virksomheten eller for andre brukere. Ofte vil det være behov for parallell drift av gammelt og nytt system i en overgangsfase. Disse overgangskostnadene anses som en del av projektskostnadene og må tas med i analysen.

IKT-prosjekter er forutsatt å skulle gi forbedringer og effektivisering av eksisterende arbeidsprosesser. For å få dette til, må virksomheten ofte sette i verk omstillingstiltak. Kostnadene forbundet med dette klassifiseres som endrings- og omstillingskostnader. En del av disse kostnadene kan enkelt identifiseres og tallfestes, mens andre kan være vanskelige å måle.

Et IKT-prosjekt kan innebære at tidligere arbeidsoppgaver bortfaller eller at arbeidet organiseres på en mer effektiv måte. Ansatte som mister sine arbeidsoppgaver vil på denne måten kunne frigjøres til andre arbeidsoppgaver i organisasjonen. Dette medfører at det må gis opplæring i nye oppgaver. Slike opplæringskostnader anses som en del av projektskostnadene.

Det vil ikke alltid være mulig å gi alle som mister arbeidsoppgaver, tilbud om annet arbeid i samme organisasjon. For de ansatte som eventuelt klassifiseres som overtallige, må det gjennomføres prosesser som ivaretar både arbeidsgivers og ansattes rettigheter i en slik situasjon. Medgått tid og andre kostnader tilknyttet en slik prosess, inngår som omstillingskostnader.

I tillegg til opplæring av ansatte som er direkte berørt av den nye IKT-løsningen, er det som oftest nødvendig å gi informasjon om endringen til eksisterende og potensielle brukere. Det vil være aktuelt å ta med kostnader ved dette i analysen. Videre kan det ta tid før den nye systemløsningen er på plass og en ny organisering er etablert. Det kan gi frustrasjoner som medfører effektivitetstap for virksomheten, som kostnader i form av stress og usikkerhet for enkeltmennesker. Kostnader knyttet til dette effektivitetstapet er vanskelig å måle. I slike sammenhenger kan vi benytte erfarings-tall fra lignende omstillingsprosesser i egen virksomhet eller fra andre virksomheter.

I tabell 5.4 er det vist eksempler på potensielle kostnader knyttet til IKT-prosjekter. Listen er ikke uttømmende. Kostnadsvirkningene måles i forholdet til basisalternativet.

Tabell 5.4 Liste over mulige kostnadsvirkninger av IKT-prosjekter.

Kostnadsvirkninger	Indikatorer
<p>Investeringskostnader</p> <p>Innkjøpskostnader for nytt system eller oppgradering</p> <ul style="list-style-type: none"> • PC-er/servere/annet utstyr • Programvare/software <p>Systemutviklings- og planleggingskostnader inklusiv forprosjekt</p> <ul style="list-style-type: none"> • I tilknytning til nytt system • I tilknytning til andre eksisterende systemer <p>Implementeringskostnader</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interne eller eksterne konsulenttenester til <ul style="list-style-type: none"> - Installasjon og migrering - Tilpasninger til eksisterende IKT-systemer • Opplæringskostnader for bruk av nytt system: <ul style="list-style-type: none"> - Intern opplæring - Opplæring/informasjon ut til brukere 	<p>Kostnader i kroner</p> <p>Kostnader i kroner</p> <p>Kostnader for eksterne brukere kan for eksempel kartlegges gjennom spørreundersøkelser</p>
<p>Driftskostnader</p> <p>Årlige drifts- og vedlikeholdskostnader i tilknytning til nytt system:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lisenser • Support • Systemadministrasjonskostnader • Årlige opplærings- og oppdateringskostnader i systemet • Lønnskostnader inklusiv sosiale utgifter og arbeidsgiveravgift • Lokaler/kontorhold • Transaksjonskostnader • Forvaltning av avtaler • Andre kostnader <p>Drifts- og vedlikeholdskostnader knyttet til (andre) eksisterende system som følge av IKT-prosjektet</p>	<p>Kostnader i kroner</p>
<p>Endrings- og omstillingskostnader</p> <p>Planleggingskostnader knyttet til påfølgende organisasjonsendringer</p> <p>Organisasjonsendringer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kurs og opplæringstiltak til endrede arbeidsoppgaver for ansatte • Stress • Kostnader i tilknytning til overtallighet 	<p>Kan kartlegges ved å måle turnover, sykefravær</p>
<p>Andre kostnader</p> <ul style="list-style-type: none"> • Effektivitetstap i implementeringstiden <ul style="list-style-type: none"> - frustrasjon hos interne og eksterne brukere • Redusert personvern • Tap av goodwill 	<p>Kan kartlegges gjennom brukerundersøkelser</p>

I tabell 5.5 og 5.6 gjennomgås verdsetting av kostnadsvirkninger i analysen av elektronisk fakturabehandling (trinn 3). Se SSØ (2005a) for flere detaljer.

Tabell 5.5 Investeringskostnader sammenliknet med basisalternativet. Tall i mill. kroner (2005-kroner).

Investeringskostnader	Kostnad
Forprosjekt og pilot	5,6
Prosjektkostnader <ul style="list-style-type: none"> • ekstern prosjektleder • interne ressurser 	4,6 4,1
Utrullingskostnader	27,6
Opplæringskostnader	9,6
Total investeringskostnad	51,5
Total investeringskostnad inklusiv skattekostnad	61,8

Tabell 5.6 Årlige driftskostnader sammenliknet med basisalternativet. Tall i 2005-kroner.

	Antall fakturaer	Kostnad pr faktura	Kostnad pr år
Hardware, software, drift	400 000	3,67 kr	1,47 mill. kr
Totale driftskostnader inklusiv skattekostnad (se boks 5.5)			1,76 mill. kr

5.5 Skattekostnad

De fleste IKT-prosjekter finansieres over offentlige budsjetter, og ikke ved for eksempel brukerbetaling. Innkreving av skatter påfører samfunnet både indirekte og direkte kostnader. De direkte kostnadene består av selve de administrative kostnadene knyttet til å kreve inn skatt. De indirekte kostnadene skyldes vridninger i ressursbruken som medfører et effektivitetstap. Samfunnsøkonomiske analyser av statlige prosjekter skal derfor inkludere kostnaden ved skattefinansiering, se Finansdepartementet (2005a) for en nærmere forklaring. Skattekostnaden settes til 20 øre pr krone. Grunnlaget for beregningen av skattekostnaden er tiltakets nettovirkning på offentlige budsjetter, det vil si det offentlige finansieringsbehovet.

I boks 5.5 drøftes bruk av skattekostnad i analysen av elektronisk fakturabehandling (EFB).

Boks 5.5 Bruk av skattekostnad i EFB-analysen

I tabell 5.5 ble årlige driftskostnader eksklusiv skattekostnader anslått til 1,47 mill. kroner pr år. Skattekostnaden er 20 øre. Inklusiv skattekostnaden blir årlige driftskostnader 1,76 mill. kroner ($1,47 \times (1+0,2)=1,76$). Tilsvarende beregning gjøres for investeringskostnadene.

I verdsettingen av tidsgevinster har vi ikke beregnet et påslag for skattekostnad. Det skyldes at vi forutsetter at den frigjorte arbeidstiden brukes til å utføre andre arbeidsoppgaver internt i virksomheten. En viktig grunn til at vi har valgt denne utformingen, er at mange av virksomhetene forutsettes å få så små tidsbesparelser at de vil ha begrensede muligheter til å omsette frigjorte ressurser i kostnadskutt. Innføring av elektronisk fakturabehandling vil derfor heller ikke medføre reduserte utbetalinger over offentlige budsjetter. Eksempelet illustrerer at bruk av skattekostnad kan være basert på nærmere skjønnsmessige vurderinger i det enkelte prosjekt.

6 Trinn 4: Sammenstilling av nytte- og kostnadsvirkninger

I dette kapitlet viser vi hvordan man kan sammenstille nytte- og kostnadsvirkningene, enten de er verdsatt eller ikke. I avsnitt 6.1 behandles nåverdimetoden, det vil si hvordan vi kan behandle verdsatte nytte- og kostnadsvirkninger som oppstår på ulike tidspunkt. Deretter drøftes i avsnitt 6.2 hvor lang levetid det er naturlig å legge til grunn i et IKT-prosjekt. I avsnitt 6.3 gjennomgås hvordan ikke-verdsatte virkninger kan sammenstilles. Figur 6.1 gir en illustrasjon av metodene.



Figur 6.1 Oversikt over metoder for sammenstilling av nytte- og kostnadsvirkninger

6.1 Nåverdimetoden

IKT-prosjekter har nytte- og kostnadsvirkninger som fordeler seg over flere år. Nåverdimetoden er en beregningsmetode som gjør det mulig å sammenlikne nytte- og/eller kostnadsvirkninger som påløper på ulike tidspunkt.⁸ Anslåtte virkninger neddiskonteres til dagens tidspunkt ved å benytte en kalkulasjonsrente. Nytt- og kostnadsvirkningene er målt i faste priser, og kalkulasjonsrenten er en realrente. Bruken av kalkulasjonsrenten reflekterer at fremtidig nytte og kostnader ikke verdsettes like høyt som nytte og kostnader i dag.⁹

Formelen for beregning av netto nåverdi (NNV) er:¹⁰

$$NNV = -I_0 + \frac{U_1}{(1+r)^1} + \frac{U_2}{(1+r)^2} + \frac{U_3}{(1+r)^3} + \dots + \frac{U_n}{(1+r)^n}$$

- I^0 er en investeringsutgift som påløper i år 0
- U^t er prosjektoverskudd (det vil si nytte minus kostnader) i år t
- r er kalkulasjonsrenten som forutsettes å være konstant i analyseperioden
- n er antall år prosjektet varer

Finansdepartementet anbefaler at det for normale offentlige prosjekter (fra lav til moderat systematisk risiko) benyttes en reell kalkulasjonsrente på 4 prosent i alle perioder, se Finansdepartementet (2005).¹¹ I prosjekter med betydelig systematisk risiko kan en benytte en rente på 6 prosent, se vedlegg B for en drøfting.

⁸ I formelen har vi tatt utgangspunkt i en nytte-kostnadsanalyse, men også ved for eksempel kostnads-effektivitetsanalyser er det nødvendig å neddiskontere fremtidige kostnader for å beregne nåverdien.

⁹ Den renten som gir en netto nåverdi på null, kalles prosjektets internrente. Positiv netto nåverdi betyr da at prosjektets avkastning gitt ved internrenten må være større enn kalkulasjonsrenten.

¹⁰ Leddet $\frac{1}{(1+r)^t}$ kalles gjerne diskonteringsfaktoren.

¹¹ Finansdepartementet vil oppdatere størrelsen over tid.

I tabell 6.1 vises nåverdimetoden i analysen av elektronisk fakturabehandling (EFB).

I boks 5.4 og tabell 5.5 og 5.6 drøftet vi verdsatte virkninger i EFB-analysen. Vi forutsatte at

- investeringskostnaden er på i underkant av 62 mill. kroner
- årlige driftskostnader er 1,8 mill. kroner
- prosjektet gir tidsbesparelser som verdsettes til nesten 45 mill. kroner pr år, mens verdien av reduserte purregebyr er verdsatt til 1,9 mill. kroner årlig

Levetiden er 15 år. Risikoen i prosjektet anses å være moderat, og reell kalkulasjonsrente settes til 4 prosent. Alle tall er i faste priser.

Tabell 6.1 Verdsatte virkninger i EFB-analysen sammenliknet med basisalternativet.¹
Skattekostnad er inkludert i tallene, tall i mill. kroner (2005-kroner).

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Nyttevirkninger															
Tidsgevinster	0,0	44,7	44,7	44,7	44,7	44,7	44,7	44,7	44,7	44,7	44,7	44,7	44,7	44,7	44,7
Reduserte purregebyr	0,0	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
Sum nyttevirksomheter	0,0	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6
Kostnadsvirkninger															
Sum investeringskostnad	61,8														
Driftskostnader	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Sum kostnads- virkninger	63,5	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Nettovirkning	-63,5	44,9	44,9	44,9	44,9	44,9	44,9	44,9	44,9	44,9	44,9	44,9	44,9	44,9	44,9
Diskonteringsfaktor	1,0	0,96	0,92	0,89	0,85	0,82	0,79	0,76	0,73	0,70	0,68	0,65	0,62	0,60	0,58
Neddiskontert årlig gevinst	-63,5	43,1	41,5	39,9	38,4	36,9	35,5	34,1	32,8	31,5	30,3	29,1	28,0	26,9	25,9
Netto nåverdi	410,4														

Vi ser for eksempel av tabellen at årlig nettovirkning er 44,9 mill. kroner i 2009. Med en diskonteringsfaktor på 0,85 ($0,85 = \frac{1}{(1+0,04)^9}$), blir neddiskontert nettovirkning 38,4 mill. kroner i 2009. Netto nåverdi er summen av alle neddiskonterte årlige nettovirkninger. Som det fremgår blir netto nåverdi om lag 410 mill. kroner.

¹ Tallgrunnlaget er noe forenklet i forhold til analysen i SSØ (2005a).

6.2 Valg av levetid på prosjektet

Valg av levetid på prosjektet vil ha stor virkning på beregningen av samfunnsøkonomisk lønnsomhet. I IKT-prosjekter er det ofte slik at kostnadsvirkningene kommer relativt tidlig, mens nyttevirkinger blir realisert senere i perioden. Et slikt forløp på virkningene innebærer at et prosjekt vil fremstå som mer lønnsomt jo lengre levetiden settes. Prosjektets levetid må være lang nok til å omfatte de sentrale virkningene av prosjektet. For noen prosjekter kan det isolert sett innebære en relativt lang levetid. Som regel vil imidlertid nyttevirkinger bli mer og mer usikre desto lenger frem vi ser. Det er vanskelig å overskue hvordan rammebetingelsene vil se ut om for eksempel 30 år, spesielt innen forhold som berører teknologisk utvikling. En svært lang levetid kan dermed bli spekulativ.

Det er viktig å merke seg at levetiden vanligvis er lengre enn den tekniske levealderen (på software og hardware) som er anvendt. I en del prosjekter vil det for eksempel være relevant å oppdatere det teknologiske utstyret underveis. Slike kostnader må dermed legges inn i analysen av det enkelte alternativ.

Det er ikke mulig å angi en generell anbefaling med hensyn til levetiden i IKT-prosjekter siden prosjektene er så forskjellige. Nedenfor gir vi en liste over forhold som kan være med på å påvirke levetiden:

- Dersom IKT-prosjektet gir nyttevirkinger knyttet til varig og betydelig kompetanseheving i virksomheten, kan levetiden settes lengre enn maskinparkens antatte levetid
- Dersom IKT-prosjektet er i et marked med store teknologiske endringer, kan dette trekke i retning av relativt kort levetid
- Dersom IKT-prosjektet er et (eller en del av et) større program, vil normalt levetiden være lengre enn for mindre prosjekter (som modernisering av intern-administrative systemer)

I praksis virker det rimelig å operere med en levetid i intervallet 5 til 15 år i IKT-prosjekter. Det vil trolig innebære at man fanger opp de viktigste nyttevirkingene i en driftsperiode, samtidig som ikke levetiden blir urealistisk lang. Når man er svært usikker på utstrekningen av fremtidige netto nyttevirkinger, kan det være hensiktsmessig å beregne netto nåverdi under ulike forutsetninger om levetiden, se avsnitt 7.1.2 om følsomhetsanalyse.

IKT-utstyr vil teoretisk kunne ha en restverdi etter den valgte levetiden. I den grad det eksisterer et marked for utstyret, vil markedsverdien reflektere restverdien på dette tidspunktet. Imidlertid kan den teknologiske utviklingen medføre at utstyret reelt sett ikke er omsettbart, det vil si at reell markedsverdi er 0. I noen tilfeller kan utstyret likevel ha en positiv nytteverdi for virksomheten eller for nye brukere, for eksempel hvis det gis bort til bruk i skoler, uten at dette kan tallfestes.

6.3 Metodikk for å sammenstille ikke-verdsatte virkninger

Ved gjennomføring av en samfunnsøkonomisk analyse skal en forsøke å verdsette alle virkninger så langt det er forsvarlig. Likevel vil en i mange tilfeller stå igjen med virkninger som det ikke er faglig eller praktisk mulig å verdsette i kroner. Typiske eksempler kan være virkninger for kvalitet, sikkerhet, personvern m.m. Like fullt må slike virkninger drøftes i analysen. I det følgende vil vi kort beskrive en metode for å systematisere de ikke-verdsatte virkningene i en samfunnsøkonomisk analyse.¹²

Etter denne metoden vil ikke-verdsatte virkninger bli målt ut fra deres konsekvens sammenliknet med basisalternativet. Det opereres med en nidelt skala for konsekvens, fra meget stor negativ konsekvens {----} til meget stor positiv konsekvens {++++}. Konsekvensen kan bli vurdert ut fra et områdes betydning og ut fra virkningens omfang. Ofte kan det være hensiktsmessig å drøfte kategorisering av de ikke-verdsatte virkningene i felles arbeidsmøter med flere personer som blir berørt, både i og utenfor virksomheten.

I noen tilfeller er det mulig å forsøke å gi en samlet vurdering av de ikke-verdsatte virkningene og dermed rangere tiltakene. Denne vurderingen må nødvendigvis bli noe skjønnsmessig. På generelt grunnlag vil det for eksempel ikke være mulig å beregne et gjennomsnitt. I boks 6.2 drøftes denne metoden i analysen av elektronisk fakturabehandling (EFB).

Boks 6.2 Bruk av metode for ikke-verdsatte virkninger i EFB-analysen (trinn 4)

I boks 5.4 ble det argumentert for at prosjektet kunne gi følgende ikke-verdsatte nyttevirkninger sammenliknet med basisalternativet:

- Forenklet kontroll og revisjon
- Lettere sporbarhet og enklere tilgang til historikk
- Raskere oppdatert regnskap
- Færre feil, bedre kvalitet, bedre oversikt

I tabell 6.2 har vi systematisert disse virkningene nærmere. Som det fremgår, er det særlig virkningen med færre feil og bedre kvalitet som anses å ha størst konsekvens. Samlet sett har vi antydnet at tiltaket vil kunne ha middels positiv konsekvens {++}.

Tabell 6.2 Sammenstilling og samlet vurdering av ikke-verdsatte nyttevirkninger i EFB-analysen, sammenliknet med basisalternativet.^{1) 2)}

Nyttevirkninger	
Forenklet kontroll og revisjon	{++}
Lettere sporbarhet	{+}
Raskere oppdatert regnskap	{+}
Færre feil, bedre kvalitet m.m	{+++}
Samlet vurdering	{++}
¹ Dette er en utvidelse av analysen som ble gjort i SSØ (2005a)	
² {----} til {++++} indikerer en rangering av effektene, der {++++} betyr at dette tiltaket har størst positiv effekt, mens {----} betyr at dette tiltaket har størst negativ effekt. {0} betyr at tiltaket har null virkning (tolkning: minus betyr reduksjon i nytte og/eller økning i kostnader).	

¹² Det finnes også metoder for å verdsette virkninger der en ikke har markedspriser, se Finansdepartementet (2005a), kapittel 6.

7 Trinn 5: Synliggjøring av usikkerhet og fordelingsvirkninger

En beregning av samfunnsøkonomisk lønnsomhet tar som beskrevet ovenfor utgangspunkt i fremtidige nytte- og kostnadsvirkninger.¹³ Dersom det er knyttet usikkerhet til noen av disse virkningene, skal forventede verdier benyttes.¹⁴ Risiko i en samfunnsøkonomisk analyse kan defineres som muligheten for at det faktiske resultatet avviker fra det forventede resultatet. Det skilles mellom usystematisk risiko og systematisk risiko. Den usystematiske (prosjektspesifikke) risikoen skal i prinsippet være reflektert i nytte- og kostnadsvirkningene ved at det benyttes forventede verdier. Den systematiske risikoen skal i tillegg være reflektert i kalkulasjonsrenten, som skal gjenspeile hva det koster for samfunnet å binde opp kapitalen i investeringer.

Etter at den samfunnsøkonomiske lønnsomheten er beregnet, bør usikkerheten i anslagene synliggjøres. Hensikten med dette er å undersøke hvor følsom lønnsomheten av et tiltak er overfor endringer i forutsetningene. Utfallsrommet for lønnsomheten kan gi viktig informasjon til beslutningstaker i valg mellom tiltak. For eksempel kan man tenke seg at en statlig virksomhet vil velge et tiltak med lavere netto nåverdi enn et annet dersom usikkerheten er betydelig lavere.¹⁵ Vi beskriver nedenfor hvordan usikkerheten kan synliggjøres ved hjelp av en følsomhetsanalyse og/eller en scenarioanalyse. Slike analyser bør først og fremst gjøres for de faktorene som vurderes som spesielt viktige eller kritiske for den samfunnsøkonomiske lønnsomheten. Vi beskriver også tiltak som kan redusere risikoen for at uønskede utfall inntreffer.

Det bør også redegjøres for eventuelle fordelingsvirkninger i analysen. I avsnitt 7.2 gis en kort veiledning til hjelp i dette arbeidet.

7.1 Synliggjøring av usikkerhet

Hovedsakelig kan vi si at det er tre trinn som gjennomgås ved synliggjøring av usikkerhet:

- 1 Gi en beskrivelse av de usikre faktorene i den samfunnsøkonomiske analysen.
- 2 Velg ut de usikre faktorene som antas å være mest kritiske. Tallfest hvordan alternative utfall på disse slår ut i prosjektets lønnsomhet ved å gjøre en følsomhetsanalyse (eventuelt andre metoder).
- 3 Vurder tiltak for å redusere risikoen for uønskede utfall. Vurderinger her kan gjøre at en vil revurdere utformingen av tiltak (jf. trinn 2, kapittel 4) og/eller at det kan legges føringer for oppfølgingen av prosjektet (jf. trinn 7, kapittel 9).

7.1.1 Beskrive de viktigste usikkerhetsfaktorene

Første steg i en usikkerhetsvurdering er å liste opp og beskrive alle relevante risikofaktorer i prosjektet. Det vil si alle usikre faktorer som anses som spesielt viktige eller kritiske for den samfunnsøkonomiske lønnsomheten. Dette innebærer en systematisk gjennomgang av alle virkninger og andre forutsetninger jf. kapittel 5 (nytte- og kostnadsvirkninger) og 6 (levetid og kalkulasjonsrente). Her inngår både systematisk og usystematisk (prosjektspesifikk) usikkerhet. I vedlegg C gis det en drøfting av hvordan man kan finne frem til faktorene som er viktigst.

¹³ For en nærmere drøfting av behandling av usikkerhet i samfunnsøkonomiske analyser, se for eksempel SSØ (2006).

¹⁴ Vi vil bruke begrepene usikkerhet og risiko om hverandre.

¹⁵ Selv om man formelt sett kan hevde at staten kan diversifisere bort usystematisk risiko, vil det være urimelig å legge dette til grunn for enkeltvirksomheter. Det gjør det relevant å også vurdere usystematisk risiko.

Eksempler på usikkerhetsfaktorer kan være

- leveringsproblemer hos leverandør
- milepælsrisiko (som for eksempel politisk risiko)
- driftsstans og andre tekniske problemer som truer kontinuiteten og fremdriften
- fare for at løsningen likevel ikke dekker virksomhetens behov godt nok og må oppdateres etter kort tid
- problemer med kompetanseoverføringen fra prosjekt til drift, for eksempel at opplæringen av ansatte tar lengre tid eller krever mer ressurser enn forutsatt
- større behov for informasjon og eventuelt opplæring av eksterne brukere enn forutsatt
- lavere andel brukere som går over til elektronisk kommunikasjon enn forutsatt
- spart tid likevel ikke mulig å benytte til annet nyttig arbeid
- truet informasjonssikkerhet – sensitiv informasjon kommer på avveie, erstatningssak e.l.
- negative oppslag i media (omdømmerisiko)
- arbeidskonflikter, for eksempel i forbindelse med oppsigelser

7.1.2 Følsomhetsanalyse

En følsomhetsanalyse går ut på å tallfeste usikkerheten og vurdere hvor robust den samfunns-økonomiske lønnsomheten er for avvik fra forutsetningene.

- For hver av de tallfestede usikkerhetsfaktorene som en anser som sentrale, må en først gjøre en vurdering av realistisk variasjonsbredde rundt forventningsverdien som er lagt til grunn ved netto nåverdiberegningen. En hensiktsmessig måte å gjøre dette på kan være å sette opp ett pessimistisk anslag og ett optimistisk anslag, hvor disse representerer relativt sjeldne, men likevel klart realistiske avvik i hver retning.
- Deretter endres variablene enkeltvis til henholdsvis pessimistisk og optimistisk verdi, og netto nåverdiberegningen foretas på nytt. Alle andre forutsetninger beholdes på forventningsnivå.
- Dersom netto nåverdi fortsatt er positiv under de avvikende forutsetningene (særlig i pessimistisk retning), sier vi at analysen er robust overfor den aktuelle usikkerhetsfaktoren. I motsatt fall er lønnsomheten sårbar overfor avvik.

Håndteringen av sentrale usikkerhetsfaktorer som ikke kan tallfestes og verdsettes, må nødvendigvis gjøres kvalitativt på en mest mulig systematisk måte. I boks 7.1 ser vi på en følsomhetsanalyse i analysen av elektronisk fakturabehandling (EFB).

Boks 7.1 Følsomhetsanalyse i EFB-analysen (trinn 5)

Analysen er basert på en rekke forutsetninger, hvorav to av de mest usikre vurderes å være:

- Fakturavolum: En har antatt at 400 000 fakturaer vil håndteres ved EFB pr år. I følsomhetsanalysen ser vi på hvordan lønnsomheten endres dersom en antar 300 000 (pessimistisk anslag) og 540 000 fakturaer (optimistisk anslag).
- Prosjektlevetid: Forventet levetid er 15 år, men vi gjør en følsomhetsanalyse der levetiden anslås til 7 år (pessimistisk anslag).

Med de forventningsverdiene som legges til grunn, ble netto nåverdi av prosjektet 410 mill. kroner (se boks 6.1). I tabellen på neste side gjengis hvordan dette beløpet endres hvis en av de to ovennevnte variablene endres. Vi ser at netto nåverdi holder seg positiv under de alternative forutsetningene.

Tabell 7.1 Følsomhetsanalyse. Sammenlikning med basisalternativet, tall i mill. kroner (2005-kroner).

Usikkerhetsfaktor	Netto nåverdi ved endring til pessimistisk verdi	Netto nåverdi, forventningsverdier	Netto nåverdi ved endring til optimistisk verdi
Antall fakturaer	(300 000 fakturaer) netto nåverdi er 287 mill. kroner	(400 000 fakturaer) netto nåverdi er 410 mill. kroner	(540 000 fakturaer) netto nåverdi er 645 mill. kroner
Prosjektlevetid	(7 år) netto nåverdi er 280 mill. kroner	(15 år) netto nåverdi er 410 mill. kroner	

Følsomhetsanalyser er et godt utgangspunkt for å vurdere hvor eventuelle risikoreduserende tiltak bør rettes – nemlig mot usikkerhetsfaktorer som er særlig kritiske for lønnsomheten. En bør imidlertid være oppmerksom på at en slik utvelgelse alltid må bli noe subjektiv.

7.1.3 Scenarioanalyser

Svakheten ved enkle følsomhetsanalyser, hvor en bare endrer variablene enkeltvis, er at resultatene kan være misvisende dersom prosjektvariablene er korrelerte med hverandre. For eksempel kan en tenke seg at det blir et større opplæringsbehov blant ansatte enn en hadde forutsatt ved å implementere IKT-systemet. Dette kan i sin tur medføre at brukerne ikke får tilfredsstillende bistand og opplæring, at de blir misfornøyde og at færre enn forutsatt velger en elektronisk kommunikasjonsform.

Ideelt sett bør en forsøke å tenke seg hvordan ulike faktorer påvirker hverandre og virker sammen. Et aktuelt verktøy er scenarioanalyser, som kan betraktes som en utvidet og mer realistisk form for følsomhetsanalyse. Et scenario er en konsistent beskrivelse av en hypotetisk fremtid, og det bør gjøres et grundig forarbeid – helst med deltakelse av personer med ulike fagfelt og interesser – for å sette sammen scenariene. En bør etablere minst to, gjerne flere, ulike scenarier, som representerer kvalitativt forskjellige veier mot fremtiden.¹⁶ Ett av scenariene kan for eksempel være worst case hvor en sentral usikkerhetsfaktor får et uheldig utfall som gir maksimalt uheldige ringvirkninger.

En scenarioanalyse kan imidlertid også gjøres enklere ved at man vurderer det settet av faktorer som er drøftet i de enkle følsomhetsanalysene, og ser på utfallet av at mange faktorer slår uheldig ut samtidig. Se boks 7.2 for et eksempel.

Boks 7.2 Eksempel på scenarioanalyse i EFB-analysen

Dersom både levetiden og antall fakturaer i prosjektet (se boks 7.1) skulle slå ut på den mest uheldige måte, beregnes nåverdien til 122 mill. kroner.

En annen type usikkerhetsanalyse er Monte Carlo-simuleringer.¹⁷ Dette krever imidlertid at en setter opp en fullstendig matematisk modell, det vil si at en spesifiserer en sannsynlighetsfordeling til alle variablene i analysen. Dette er ressurskrevende, og i praksis har en ofte ikke grunnlag for å gjøre tilstrekkelig konkrete forutsetninger om alle usikre variabler og om sammenhenger til at analysen blir troverdig.

¹⁶ Se rapporten Scenarier for IKT i høyere utdanning mot 2010 i NOU 2000:14 for et eksempel på utarbeidelse av tre scenarier hvor IKT har en ulik rolle.

¹⁷ Se for eksempel Schmidt (2002).

7.1.4 Tiltak og aktiviteter som kan redusere usikkerheten

Vurderingene av usikkerhet i avsnittene foran kan lede til at en blir oppmerksom på måter å redusere usikkerheten i prosjektet på. Ut fra dette kan det være aktuelt å vurdere alternative tiltak, jf. trinn 2 i en samfunnsøkonomisk analyse. Det er ikke mulig å gi noen generell anbefaling av hva som er en akseptabel risiko i et konkret IKT-prosjekt. En må imidlertid alltid påse at kostnaden av risikoreducerende tiltak står i et rimelig forhold til den risikoen en kvitter seg med.

Mange IKT-prosjekter innebærer store investeringer som er mer eller mindre irreversible. Utstyr og teknologi har begrenset alternativ anvendelse den dagen behovet (vi trodde vi hadde) for akkurat denne løsningen, bortfaller. I tillegg skjer utviklingen raskt, og en vet derfor ikke hvor god dagens løsning er for morgendagens utfordringer. Det innebærer en tilleggskostnad å binde seg til en gitt løsning nå, dersom den teknologiske utviklingen og/eller brukernes behov vil kreve andre løsninger i relativt nær fremtid. Denne bindingen kalles en tapt realopsjon, og innebærer at en positiv netto nåverdi ikke automatisk betyr at prosjektet bør gjennomføres. Faren for i verste fall å tape hele investeringskostnaden etter kort tid, bør medføre en vurdering av muligheten for å skape eller beholde noe fleksibilitet i prosjektet.¹⁸

Tiltak for å redusere binding kan være å¹⁹

- utsette prosjektet til sentrale usikkerhetsmomenter er avklart, for eksempel avvente en evaluering av en liknende investering i en annen virksomhet
- velge en fleksibel løsning som innebærer at en kan oppgradere eller korrigere jevnlig uten store tilleggskostnader
- overføre noe av risikoen på leverandør ved ikke å binde seg til omfang før en er sikker på hvor omfattende løsning som behøves
- vurdere mulighet for å kun leie utstyr midlertidig
- gjennomføre grundige forundersøkelser og pilottester i forkant, for slik å redusere faren for gale anslag på opplæringsbehov, tidsbesparelser og andre usikre virkninger
- vurdere om det i noen tilfeller kan være mest lønnsomt å teste ut flere ulike løsninger samtidig før en bestemmer seg
- benytte eksperter til å kvalitetssikre anslag på forventningsverdier

¹⁸ Se for eksempel Brekke (2004).

¹⁹ For en vurdering av tidspunkt, omfang, grad av fleksibilitet i teknologi m.m. for investeringen, kan det være hensiktsmessig å benytte beslutningstrær. Slik kan en bli bevisst hvilke konsekvenser ulike valg i dag vil få, avhengig av hvordan fremtiden vil bli. Ved å beregne netto nåverdi både med og uten opsjon kan en i prinsippet også finne et anslag på verdien av opsjonen, som er differansen mellom de to. Se Finansdepartementet (2005), avsnitt 5.8, for et eksempel.

7.2 Fordelingsvirkninger

I en del IKT-prosjekter kan det være interessekonflikter mellom ulike berørte parter. For eksempel kan man tenke seg at et nytt saksbehandlingsverktøy gir positive brukereffekter på den ene siden, men samtidig omstillingskostnader for de ansatte og virksomheten på den annen side. I andre IKT-prosjekter kan vi tenke oss at svake grupper ikke kan ta del i gevinstene fordi de ikke behersker ny teknologi.

Fordelingsvirkningene bør kartlegges (jf. avsnitt 5.1. om spesifisering av virkninger for alle berørte grupper) og omtales på en måte som gir beslutningstaker et best mulig grunnlag for eventuelt å ta hensyn til dem i vurderingen av prosjektet. Det bør særlig redegjøres for hvordan ulike mål om fordeling kan påvirke ønskeligheten av å gjennomføre tiltaket. Det er viktig at vurderingen av fordelingsvirkninger bygger på det samme datamaterialet og metodegrunnlaget som analysen for hele samfunnet, slik at virkninger for enkeltgrupper kan sammenliknes med virkninger for samfunnet som helhet.

I noen tilfeller kan vi tenke oss at grupper som kommer dårlig ut, kan gis en kompensasjon. Et eksempel på det kan være at personer som blir overflødige som følge av en omorganisering, tilbys sluttpakker og/eller bistand til å skaffe seg nytt arbeid. I andre tilfeller kan vi tenke oss at enkeltgrupper kan få unntak. Et eksempel på det kan være eldre og funksjonshemmede som kan slippe å levere selvangivelser elektronisk.

Det er grunn til å tro at IKT-prosjekter vanligvis ikke har særlig sterke fordelingsvirkninger i forhold til mange andre typer prosjekter. Fordelingsanalysen kan i slike tilfeller gjøres relativt kort.

8 Trinn 6: Samlet vurdering og gevinstplan i den samfunnsøkonomiske analysen

I dette kapitlet viser vi hvordan man til slutt i den samfunnsøkonomiske analysen gjør en samlet vurdering med hensyn til valg av tiltak og hvordan analysen kan presenteres. I tillegg bør man utarbeide en gevinstplan som utgangspunkt for å følge opp tiltaket etter iverksettelse.

8.1 Utforming av beslutningsgrunnlag

Siden analysen kan innebære både verdsatte og ikke-verdsatte virkninger, samt vurdering av usikkerhet og fordelingseffekter – ofte for flere alternative tiltak – er det viktig at resultatene får en ryddig fremstilling. Beslutningstaker ønsker gjerne en enkel, men helhetlig oversikt over konsekvensene av de ulike tiltakene som vurderes. Fremstillingen bør

- være klar, enkel og pedagogisk
- være mest mulig beslutningsrelevant
- gjengi forutsetninger og datagrunnlag slik at det blir mulig å etterprøve vurderinger som er gjort
- være balansert
- holde en god struktur
- inneholde en gevinstplan for det anbefalte tiltaket (som utgangspunkt for oppfølging og resultatmåling) jf. avsnitt 8.2

I den samlede vurderingen skal man ta inn over seg alle trinnene i analysen, jf. sjekklisten i kapittel 2. I tillegg til samfunnsøkonomisk lønnsomhet – målt ved netto nåverdi – må analysen også fange opp ikke-verdsatte virkninger. Usikkerhet i prosjektet kan også påvirke beslutningstakers endelige valg av tiltak. Tilsvarende kan fordelingsvirkninger medføre at beslutningstaker foretar en annen beslutning enn han ellers hadde gjort. Drøftingen av fordelingsvirkninger (jf. avsnitt 7.2) vil vise om det er særlig sårbare grupper som taper på prosjektet, og om det er mulig å innrette tiltaket slik at disse kompenseres eller får unntak. Betydelige negative fordelingsvirkninger kan medføre at man forkaster et tiltak som isolert sett er samfunnsøkonomisk lønnsomt. Det er imidlertid vanskelig å gi noen generell regel for hvor stor usikkerhet eller uheldige fordelingsvirkninger som godtas.

I tabell 8.1 gis et eksempel på en sammenstilling basert på vårt eksempel med elektronisk faktura-behandling (ekskl. gevinstplan). Vi har for illustrasjonens skyld også satt inn noen verdier for et tenkt alternativ 2 (se boks 4.1).

Tabell 8.1 viser oppsummering av virkninger sammenliknet med basisalternativet. Tallene i tabellen er oppgitt i nåverdi i mill. kroner (2005-kroner).

Tabell 8.1 Eksempel på beslutningsgrunnlag i EFB-analysen.

	Tiltak 1: Elektronisk Fakturabehandling	Tiltak 2: Forbedre de manuelle prosessene
1. Verdsatte virkninger		
Nyttevirksomheter: - Tidsgevinst for bruker - Reduserte purregebyr	472,3 20,3	200
Kostnadsvirkninger: - Investeringskostnad - Driftskostnader	61,8 20,4	0
2. Netto nåverdi	410,4	200
3. Ikke-verdsatte virkninger		
Nyttevirksomheter: - Forenklet kontroll og revisjon - Lettere sporbarhet - Raskere oppdatert regnskap - Færre feil, bedre kvalitet	{++} {+} {+} {+++}	{+} {0} {0} {+}
Samlet vurdering ikke-verdsatte virkninger	{++}	{+/0}
4. Fordelingsvirkninger	{0}	{0}
5. Usikkerhetsvurdering		
Utfallsrom for netto nåverdi ved annen forutsetning for fakturavolum (300 000-540 000)	287-645	100-300
Utfallsrom for netto nåverdi ved annen forutsetning for levetid (7 år)	280	150
6. Samlet vurdering (rangering der 1 er best)	(1)	(2)

Kvalitativ vurdering:

Som det fremgår av tabellen er begge tiltakene samfunnsøkonomisk lønnsomme, i tillegg til at de gir betydelige ikke-verdsatte nyttevirksomheter sammenliknet med dagens situasjon. Vi anser ikke at tiltakene vil gi noen særlige fordelingsvirkninger. Prosjektspesifikk risiko er relativt høy. Tiltakene er imidlertid fortsatt lønnsomme med en svak utvikling i fakturavolum og/eller med en kortere levetid enn forventet. Tiltak 1 er mer lønnsomt enn tiltak 2.

8.2 Gevinstplan

Etter at en har valgt ut det mest lønnsomme alternativet i den samfunnsøkonomiske analysen, bør det utarbeides en mer eller mindre konkret gevinstplan. Med dette mener vi en omtale av de nyttevirkningene og/eller kostnadsbesparelsene en sikter mot å oppnå med prosjektet. Gevinstplanen vil således være koblet opp mot målene for prosjektet.

En må skille en gevinstplan fra en gevinstrealiseringsplan (se for eksempel HØYKOM, 2005). Den første er del av analysen som gjøres i forkant av prosjektet. En vil på dette tidspunktet ikke ha forutsetninger for å spesifisere alle detaljer rundt når, hvordan og hvem som vil sørge for at gevinster tas ut, hvilke rapporteringer det skal legges opp til m.m. Gevinstplanen bør imidlertid inneholde hovedmål for de ulike variablene og en liste over særlig viktige forutsetninger for realisering av gevinster.

Det vil normalt være linjeorganisasjonen som etter hvert overtar ansvaret for å følge opp prosjektet og planlegge hvordan tiltenkte gevinster skal tas ut. En sentral hensikt med gevinstplanen er å gi linjeorganisasjonen et godt utgangspunkt for å utarbeide en spesifikk og realistisk gevinstrealiseringsplan (se kapittel 9).

I praksis vil gevinstplanen være en oversikt over de mest sentrale nyttevirkningene i prosjektet. Det blir da naturlig å ta utgangspunkt i listen over potensielle nyttevirkninger og mulige indikatorer fra avsnitt 5.3, samt analysen av hvilke virkninger som er særlig usikre jf. kapittel 7. Virkningene sammenliknes med basisalternativet (situasjonen uten tiltak).

Det er ofte enklere å sette opp en gevinstplan for besparelser som slår ut på virksomhetens egne budsjetter, enn nyttevirkninger som tilfaller brukerne. I mange tilfeller er da også intern effektivisering helt sentralt og således et hovedmål med IKT-prosjektet. I andre tilfeller kan et viktig formål med prosjektet være knyttet til gevinster for brukerne (for eksempel tidsbesparelser for næringslivet), og den samfunnsøkonomiske lønnsomheten kan være betinget av at disse gevinstene hentes ut. Da er det viktig at også slike virkninger er med i gevinstplanen og danner utgangspunkt for oppfølging.

I boks 8.2 drøftes gevinstplanen i analysen av elektronisk fakturabehandling (EFB).

Boks 8.2 Eksempel på gevinstplan i EFB-analysen

Følgende forhold anses som viktige å følge opp:

- Den mest sentrale gevinsten i prosjektet er knyttet til frigjort arbeidskraft for virksomhetene som er kunder hos SSØ (og SSØ selv). De potensielle tidsbesparelsene består av litt spart tid for et stort antall brukere, det vil si ikke hele sparte årsverk i de fleste tilfeller.
- En bør arbeide aktivt for å øke antallet fakturaer som vil bli håndtert ved EFB (sikre minst 400.000 som var lagt til grunn).
- Det legges i analysen til grunn at kvaliteten på og kontrollen av fakturabehandling i staten opprettholdes eller økes. Dette bør også følges opp, eksempelvis ved å foreta målinger av brukertilfredsheten.

9

Trinn 7: Gevinstrealisering og evaluering

Gevinstrealisering skjer etter at prosjektet er igangsatt. Potensielle gevinster vil i de fleste tilfeller ikke realiseres av seg selv straks tiltaket er iverksatt. Investering i nye IKT-løsninger medfører ofte at rutiner og arbeidsprosesser må endres, noe som blant annet innebærer behov for opplæring, informasjonstiltak og i noen tilfeller organisatoriske endringer for å kunne hente ut de ønskede nyttevirkningene. Gevinstrealisering er derfor i første rekke en styringsmessig utfordring etter at prosjektet er overlevert til linjen.

Ofte stopper arbeidet med gevinstrealisering med utarbeidelsen av en samfunnsøkonomisk analyse som avsluttes i forkant av iverksetting, det vil si uten ytterligere konkretisering og operasjonalisering. Det er imidlertid nødvendig å utarbeide en konkret handlingsplan for å sikre at potensielle gevinster faktisk realiseres. Prosessen med å forberede realisering av gevinster bør starte allerede med den samfunnsøkonomiske analysen, jf. drøfting av en gevinstplan i avsnitt 8.2. Det kan være nyttig at de som skal implementere og drifte systemet og realisere gevinstene, involveres både i identifiseringen av gevinster og i konkretiseringen av dem. Deretter kan disse starte prosessen med å planlegge faktisk gjennomføring, herunder tiltak for å forberede organisasjonen på nødvendige endringer, kommunikasjonsplaner rettet mot ulike berørte parter m.m.

9.1 Tilrettelegging for uttak av gevinster

9.1.1 Involvering og eierskap internt

En viktig forutsetning for å kunne ta ut gevinstpotensialet som er beskrevet i analysen, er at de som skal gjennomføre tiltaket og foreta de nødvendige endringer i prosesser og organisering, involveres tidlig. Disse personene bør både ha forståelse for problem- og målbeskrivelsen som legges til grunn på området og dessuten opparbeide eierskap til den valgte løsningen. Tiltaket må i første rekke forankres i ledelsen. Et bidrag til dette kan være at linjeledelsen er med på å utrede prosjektet fra starten av ved for eksempel å

- rådspørres i prosessen med å beskrive nytte- og kostnadsvirkninger og konkretisere gevinstpotensialet og de forutsetninger som ligger til grunn for dette. Gjennom å være med på å sikre realismen i tallene og vurderingene får ledelsen tiltro til at de beregnede gevinstene kan og bør realiseres
- delta i en styringsgruppe for prosjektet

Dermed er det nødvendig at de ansatte som berøres blir tilstrekkelig motivert og får eierskapsfølelse for prosjektet. I motsatt fall vil en raskt kunne møte motstand til selve IKT-løsningen, nye rutiner, opplegg for opplæring m.m. Dette krever tidlig og klar informasjon om prosjektet, hensikten med det og konsekvensene av de endringer det vil medføre for den enkelte. Det krever også tilstrekkelig og tidlig opplæring, slik at berørte ansatte settes i stand til å håndtere nye arbeidsprosesser. Dette er viktig både for å kunne hente ut potensielle gevinster på sikt, og for at brukertilfredsheten og produksjonsnivået kan opprettholdes i en overgangperiode. Ansatte som vil få omdefinert sine arbeidsoppgaver, ofte til mer interessante og mindre rutinepregede oppgaver, bør oppmuntres til å se positivt på de mulighetene dette innebærer for dem. En god lederforankring er nødvendig for å sikre at ledelsen ser behovet for motivasjonstiltak, informasjon og opplæring blant ansatte.

9.1.2 Begrense overgangsproblemer

Som nevnt i forbindelse med nytte- og kostnadsvirkninger i kapittel 5, vil det ofte være nødvendig å gjøre tilpasninger for at det nye systemet skal kunne kommunisere med eksisterende IKT-systemer i virksomheten. I motsatt fall kan en oppleve systemer som ikke er tilgjengelig, informasjon som tilsynelatende kommer på avveie og påfølgende frustrasjon både internt og eksternt. For å sikre dette er det viktig at virksomhetens IKT-personell involveres tidlig i planleggingsfasen.

I tillegg til ledere og ansatte som direkte berøres av det nye systemet i form av endringer i arbeidsprosesser m.m., vil det i mange tilfeller være andre interne og eksterne brukere som berøres av tiltaket. Som et viktig steg i tilretteleggingen for gevinstuttak, må det gis god informasjon og nødvendig opplæring i den nye løsningen til alle berørte grupper, med fokus på hvilke konsekvenser det medfører for dem som brukere. Brukerne som er ment å få gevinster som følge av IKT-prosjektet, bør motiveres til raskt å ta i bruk den nye løsningen.

9.1.3 Organisatoriske endringer

Innføring av en ny IKT-løsning medfører ofte behov for endringer i arbeidsoppgaver og i måten arbeidsoppgavene utføres på. Dette vil også kunne bety endring i prosesser, kompetansekrav, roller og ansvarsforhold, eksempelvis ved sammenslåing av enheter. Enkelte ganger kan til og med endringer i organisasjonens størrelse være en forutsetning for å hente ut de planlagte gevinstene. I slike tilfeller er det nødvendig at en allerede i prosjektfasen har det nødvendige fokus på å planlegge de endringer som må gjennomføres, kommunisere endringene i virksomheten og involvere dem som berøres. Endrede krav til kompetanse krever opplæringsaktiviteter m.m. Oppmerksomhet på endringsledelse er en kritisk suksessfaktor i dette arbeidet.²⁰

9.2 Måling og rapportering i gevinstrealiseringsplanen

Gevinstrealiseringsplanen skal være en handlingsplan til bruk i oppfølgingen av prosjektet og prosjektets resultater for virksomheten, med konkrete aktiviteter, ansvar og frister. Både verdsatte og ikke-verdsatte gevinster skal inkluderes, og en må forsøke å sette konkrete mål og etablere resultatindikatorer for begge typer gevinster. Planen bør oppdateres på fastsatte tidspunkter.

En gevinstrealiseringsplan bør inneholde en konkret beskrivelse av de sentrale og påvirkbare gevinstene som skal tas ut, spesifisert etter følgende:

- Når i tid gevinsten forventes realisert. Estimaterne bør oppdateres gjennom prosjektet (og etter hvert erstattes med reelle data) ved passering av milepæler i prosjektplanen.
- Bestemme resultatindikatorer for de ulike gevinstene. Når indikatorene er definert og målsatt, må en bestemme hyppighet på rapportering, hvem som har ansvar og andre praktiske forhold som skal inkluderes i gevinstrealiseringsplanen.
- Hvor gevinsten vil oppstå (i hvilken avdeling i virksomheten, ved hvilket steg i arbeidsprosessen, ute hos bruker m.m.).
- Utpeke ansvarlig for at gevinstene realiseres .
- Forutsetninger og nødvendig tilrettelegging for å ta ut gevinstene, eksempelvis opplæring i nye rutiner og systemer, beslutninger om organisasjonsendringer m.m. Det bør også settes klare frister og utpekes ansvarlige for å gjennomføre slike tilretteleggende tiltak.
- Eventuell iverksettelse av beredskapsplaner for å redusere risiko. En bør løpende vurdere nye risikomomenter som kan medføre at potensielle gevinster ikke blir som forventet.

|| ²⁰ For lesere som er interessert i endringsledelse, se Busch m.fl. (2003).

Etablering og rapportering av kvantitative indikatorer, knyttet til for eksempel synergier og andre kostnadsbesparelser, er ofte nokså uproblematisk. Datagrunnlaget lar seg i mange tilfeller hente ut fra ulike systemer internt eller eksternt. For å beregne produktivitet eller kostnadseffektivitet må kostnadene ses i sammenheng med produksjonsvolumet. For ikke-verdsatte gevinster, eksempelvis knyttet til tilfredshet for brukere og ansatte, kan det i mange tilfeller være hensiktsmessig å gjøre bruk av brukerundersøkelser (se avsnitt 5.3).

Eksempler på spørsmålsstillinger i slike undersøkelser kan være:

- Hvordan opplever du muligheten for å komme i kontakt med virksomheten og få svar på spørsmål nå i forhold til tidligere?
a) På internett b) Pr telefon c) Pr brev
- Hvordan opplever du kvaliteten på tjenestene nå i forhold til tidligere?
- Hvordan er dine kostnader i forbindelse med søkeprosessen nå i forhold til tidligere?
a) Porto b) Reisekostnader c) Annet

(Svar på en skala fra 1-5 hvor 1=klart bedre og 5=klart dårligere).

Det er imidlertid også mulig å foreta mer objektive kvalitetsmålinger som ikke involverer å spørre brukerne direkte. Et eksempel er tiden det tar å motta en tjeneste – her kan en for eksempel registrere gjennomsnittlig ventetid før svar på telefon, gjennomsnittlig reisetid, saksbehandlingstid m.m. Videre kan en registrere antall klager, andel av klagene som får medhold i uavhengig klageinstans, telling av uheldige medieoppslag, utvikling i sykefravær og andre indikatorer på hvorvidt kvaliteten og tilfredsheten opprettholdes eller ikke.

Slike virkninger kan i noen tilfeller være vanskelig å spore direkte tilbake til prosjektet, men man vil vanligvis kunne få en indikasjon på prosjektets bidrag. Ofte vil en måtte gjøre en skjønnsmessig vurdering av resultatene av målingene.

Måling og oppfølging av gevinstene bør så raskt som mulig kobles til og inkluderes i eksisterende måling og rapportering i organisasjonen, herunder også eventuelle resultatavhengige belønningssystemer eller liknende som virksomheten benytter.

I boks 9.1 har vi oppsummert noen av de viktigste suksessfaktorene i gevinstrealiseringsprosessen.

Boks 9.1 Suksessfaktorer for gevinstuttak i IKT-prosjekter

Prosjektfasen:

- Kommunisere mål og forventet gevinst av tiltaket. Riktig kommunikasjon til brukerne av løsningen er avgjørende for å kunne oppnå de ønskede virkningene. En bevisst styring av forventningene til brukere av nye tjenester eller løsninger er helt avgjørende for å få aksept for tjenesten eller løsningen når den skal tas i bruk.
- Eierskap hos ledelsen gjennom alle prosjektfasene. Ledelsen må være aktiv og involvere seg tilstrekkelig i å bidra til å sikre prosjektgjennomføringen, og ikke minst sørge for at prosjektet hele tiden jobber ut fra de mål og gevinstområder som er definert for prosjektet. Det er avgjørende at linjeledelsen har forståelse for den ressursinnsats som kreves for å innføre endringer i organisasjonen.
- Sikre at organisasjonen har tilstrekkelig gjennomføringsevne, motivasjon og kompetanse i de ulike prosjektfasene. En må også ha et bevisst forhold til de faser både individ og organisasjon må gjennom for å benytte en ny løsning eller tjeneste på en optimal måte.
- Sette klare prosjektmål og mål knyttet til leveranser. Dette bidrar til at prosjektet leverer bedre både i forhold til kvalitet, tid og kostnad, og dermed legger bedre til rette for gevinstrealisering.
- Nytte-kostnadsanalysen utvikles til en gevinstplan, og videre til en konkret gevinstrealiseringsplan for å nå de mål som er definert.

Driftsfasen:

- Dedikere ressurser som får ansvar for gevinstrealisering.
- Informasjon, kommunikasjon og motivasjon. Spesielt i forbindelse med overføring av løsningen til linjen, er det viktig å kommunisere mål, forventet gevinst og konsekvenser av løsningen. Linjen må involveres i prosessene for å bidra aktivt til gevinsten.
- Gevinstrealisering bør bli en del av daglig drift og rapportering og følge linjen i organisasjonen. Linjeaktivitetene må ikke overskygge oppfølging av prosjektet.
- Etablere incentivordninger. Kommunisere resultater for å øke motivasjon.
- Måloppnåelse evalueres kontinuerlig og gevinstene realiseres gjennom budsjettoppfølgingen.

9.3 Underveis- og sluttevaluering av gevinstrealisering

Ifølge Reglement for økonomistyring i staten kapittel V om kontroll, skal «alle virksomheter sørge for at det gjennomføres evalueringer for å få informasjon om effektivitet, måloppnåelse og resultater innenfor hele eller deler av virksomhetens ansvarsområde og aktiviteter.» Dette vil i mange tilfeller være aktuelt ved større IKT-investeringer som innebærer store budsjettvirkninger, endringer i arbeidsprosesser og organisering, nye måter å kommunisere med brukere på m.m. Resultatene fra evalueringen bør benyttes både i virksomhetens interne styringsprosess, samt til læring og utvikling mer generelt. Finansdepartementet har utgitt en egen veileder i gjennomføring av evaluering, se Finansdepartementet (2005b).

I IKT-prosjekter som strekker seg over en lengre tidsperiode, er det viktig med underveisevalueringer i tillegg til en sluttevaluering. Slike kan for eksempel etterspørres i forbindelse med avslutning av milepæler i prosjektet. Dette gir både prosjektledelsen og linjeorganisasjonen viktig informasjon for å gjennomføre eventuelle endringer i prosjektet, samtidig som det gir informasjon om virkningene av enkelttiltak innenfor prosjektet, eksempelvis opplæring. Sammenlikning av det faktiske gevinst-

uttaket med det målsatte etter en gitt periode kan vise at det er et betydelig avvik. Det bør da være en del av underveisevalueringen å avdekke hvilke forutsetninger i planen som ikke er oppfylt, og følgelig hvilke korrigerende tiltak som bør iverksettes for å sikre at de fremtidige gevinstene hentes ut som planlagt.

En bør skille mellom å evaluere gjennomføringen av selve IKT-prosjektet og å evaluere gevinstrealiseringen. I noen tilfeller kan det være behov for en egen evaluering av selve gevinstrealiseringsprosessen. Normalt vil en imidlertid i en evaluering av selve prosjektet også omtale status i gevinstrealiseringsarbeidet, det vil si en beskrivelse av de gevinster som allerede er realisert, og erfaringer som er viktige for linjeorganisasjonen i det videre arbeidet med gevinstrealiseringen.

Stikkordliste

basialternativ 12
bedriftsøkonomisk analyse 7
beslutningsgrunnlag 10, 32
diskonteringsfaktor 23
evaluering 38
fordelingsvirkninger 9, 31
forventningsverdier 15
følsomhetsanalyse 9, 28
gevinstplan 32
gevinstrealiseringsplan 9
internrente 23
kalkulasjonspriser 15
kalkulasjonsrente 9, 24
kostnadseffektivitetsanalyse 7
kostnads-virkningsanalyse 7
levetid 15
milepælrisiko 13
mål 11
nytte-kostnadsanalyse 7, 23
nåverdimetoden 23
realopsjon 30
resultatmål 11
risikofaktorer 27
samfunnsøkonomisk analyse 3
scenarioanalyse 9, 29
sjekklister 8
systematisk risiko 9
usikkerhet 27
usystematisk risiko 27

Referanser

T. Busch, E. Johnsen og J. O. Vanebo (2003):
Endringsledelse i det offentlige, Tano.

Brekke, Kjell Arne (2004):
Realopsjoner og fleksibilitet i store offentlige
investeringsprosjekter, Rapport 8/2004, Frischsenteret.

ESV (2004):
[Räkna på lönsamheten! – vägledning i exemplets form](#)
Ekonomistyringsverket, 2004:24.

Finansdepartementet (2005a):
[Veileder i samfunnsøkonomiske analyser](#)

Finansdepartementet (2005b):
[Veileder til gjennomføring av evalueringer](#)

HØYKOM (2005):
Gevinst- og resultatmåling. Indikatorer for bruk i
Høykomprogrammet. Høykom-rapport nr. 502

Fornyings- og administrasjonsdepartementet (2007):
[Veileder i utredningsarbeid](#)

NOU 2000:14:
[Frihet med ansvar – om høyere utdanning og forskning i Norge](#)

Nærings- og handelsdepartementet (2004):
[Beste praksis – offentlige anskaffelser](#)
Veileder.

Schmidt, Marty J. (2002):
The Business Case Guide. Second Edition.

SSØ (2005a):
[Nytte-kostnadsanalyse av å innføre elektronisk
fakturabehandling for virksomhetene som er kunder hos SSØ](#)
Rapport SSØ.

SSØ (2005b):
[Risikostyring i staten. Håndtering av risiko i mål- og
resultatstyringen](#)
Metodedokument.

SSØ (2006):
[Behandling av usikkerhet i samfunnsøkonomiske analyser](#)
Veileder.

Statskonsult (1990):
Veileder for kost-nytteanalyser av IT-prosjekter

Vedlegg A

Ulike samfunnsøkonomiske analysetyper

Dersom alle de vesentligste konsekvenser kan verdsettes i kroner, kan en gjøre en nytte-kostnadsanalyse. Dette er på mange måter idealutgaven av en samfunnsøkonomisk analyse, selv om den sjelden er realistisk i rendyrket form. En summerer da alle virkninger målt i kroner og finner tiltakets netto nåverdi. Dersom den er positiv, er tiltaket samfunnsøkonomisk lønnsomt, noe som betyr at befolkningen er villig til å betale minst så mye som tiltaket koster. En kan vanligvis snakke om en nytte-kostnadsanalyse så lenge de største og viktigste virkningene kan verdsettes, selv om mindre vesentlige virkninger må håndteres ved siden av nåverdiberegningen.

En nytte-kostnadsanalyse er viktig å gjennomføre når det er ulike måter å utforme alternative tiltak på. Innføringen av et nytt Nødnett i Norge er et eksempel på et tiltak der det er ønskelig med en nytte-kostnadsanalyse, siden det finnes mange måter å dimensjonere tiltaket på, nyttevirkningene er forskjellige og det finnes ulike teknologiske muligheter osv.

Noen ganger vil det imidlertid være vanskelig å verdsette de helt sentrale virkningene, og da særlig på nyttesiden. I en kostnadseffektivitetsanalyse tar en målet/fordelene ved tiltaket for gitt. Kostnadene verdsettes i kroner, og beslutningsregelen blir å velge det tiltaket som når målet til lavest kostnad. En kostnadseffektivitetsanalyse kan gjerne være aktuelt å gjennomføre når mandatet og målbeskrivelsen for et tiltak er gitt, for eksempel som pålegg fra eget departement eller i form av et nytt EU-direktiv. Likevel finnes det som regel alternative måter å utforme tiltak på slik at kostnadene blir forskjellige. Formålet med denne typen analyser er å komme fram til det tiltaket som minimerer kostnadene ved å oppnå et gitt mål.

I mange tilfeller vil imidlertid nytte-virkningene – samtidig som det er vanskelig å verdsette dem – variere mellom ulike tiltak, selv om de er innrettet mot å løse samme problem. Da kan man ikke uten videre velge det billigste tiltaket som i en kostnadseffektivitetsanalyse. Anta for eksempel at en omfattende (og kostbar) IKT-løsning kan frigjøre mer ressurser og/eller bedre tilgjengeligheten for brukerne enda mer enn en enkel og billig løsning. Beregning av kostnadene ved tiltakene sammen med en beskrivelse av de ulike nyttevirkningene kan gi verdifull informasjon i beslutningsprosessen. Dette kalles en kostnads-virkningsanalyse.

Vedlegg B

Systematisk og usystematisk risiko

En skiller mellom systematisk og usystematisk (prosjektspesifikk) risiko. Systematisk risiko oppstår når prosjektets samfunnsøkonomiske lønnsomhet svinger systematisk med nasjonalinntekten (konjunktorene). En vurdering av størrelsen på denne ligger til grunn for fastsetting av kalkulasjonsrenten jf. avsnitt 6.1.

Den systematiske risikoen er typisk stor i følgende tilfeller:²¹

- Nyttevirkningene er betydelig større i høykonjunktur enn i lavkonjunktur. Et typisk eksempel kan være tidsgevinster som IKT-investeringen skaper: Tidsbeparelse er mer verdt i gode tider fordi virksomheten da mottar mange henvendelser/har flere saker til behandling (mens det er ledig kapasitet i dårlige tider), og/eller fordi verdien av redusert responstid da er høyere for den aktuelle brukergruppen (typisk næringslivet).
- Investeringen innebærer store etableringskostnader og utstyret har liten alternativ anvendelse den dagen løsningen er utdatert.

Den usystematiske (prosjektspesifikke) risikoen er knyttet til forhold i det aktuelle prosjektet som ikke samtidig påvirker utfallet i andre prosjekter (eventuelt at prosjektet påvirkes av trender som ikke svinger i takt med konjunktorene). Når en betrakter staten sentralt som en aktør, vil den prosjektspesifikke risikoen normalt jevne seg ut over porteføljen av prosjekter som staten er engasjert i. Den kan likevel oppleves som relevant for den enkelte statlige virksomhet, og ved mange IKT-prosjekter kan den prosjektspesifikke risikoen være betydelig. Det er derfor viktig å kartlegge slik risiko og eventuelt søke å redusere den.

|| ²¹ Se Finansdepartementets veileder i samfunnsøkonomiske analyser (2005a) for en nærmere gjennomgang.

Vedlegg C

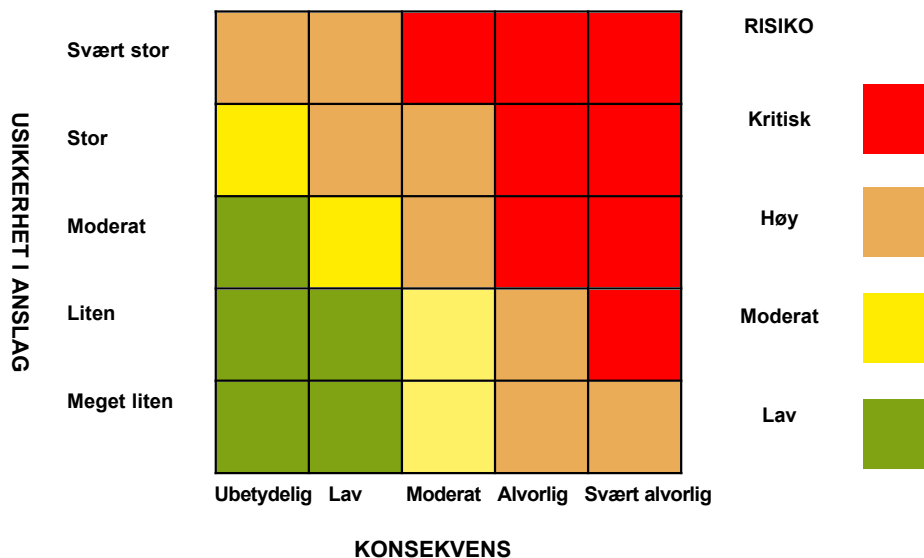
Kartlegging og prioritering av usikre faktorer

Det kan være knyttet usikkerhet til mange av de fremtidige nytte- og kostnadsvirkningene som inkluderes i beregningen av den samfunnsøkonomiske lønnsomheten av et prosjekt. Denne usikkerheten bør synliggjøres ved hjelp av en analyse av de faktorene som vurderes som spesielt viktige eller kritiske for den samfunnsøkonomiske lønnsomheten, se figur C.1 for en illustrasjon.

Å plassere de ulike faktorene i et slikt diagram kan være et praktisk hjelpemiddel i utvelgelsen av hvilke faktorer som skal være gjenstand for en nærmere analyse. Langs den vertikale akse (usikkerhet i anslag), plasseres for hver usikker faktor den (mer eller mindre skjønnsmessige) graden av usikkerhet i verdien som er benyttet for denne i lønnsomhetsberegningen. Langs den horisontale akse (konsekvens), plasseres den (mer eller mindre skjønnsmessige) virkningen denne usikre faktoren antas å ha på den samfunnsøkonomiske lønnsomheten hvis worst case scenario inntreffer.

Slik gis det en indikasjon på hvilke usikkerhetsfaktorer som er mest viktige eller kritiske for den samfunnsøkonomiske lønnsomheten. I figuren illustreres dette med ulike farger.

Usikkerhetsfaktorer som faller i grønt område har lav betydning, gul tilsier moderat betydning, orange tilsier høy betydning, mens rød farge er kritisk betydning.



Figur C.1 Usikkerhetskart

Graden av usikkerhet i anslagene er størst for variabler som følger en ustabil utvikling over tid, eventuelt virkninger hvor en mangler erfaringsmateriale og må basere netto nåverdiberegningene på subjektive antakelser. Konsekvensen for lønnsomheten er størst i prosjekter som er omfattende og langvarige, samt ved irreversible og lite fleksible løsninger som blir enten suksess eller fiasko, se tabell C.1 på neste side.

Tabell C.1 Vurdering av usikkerhet i anslag og konsekvens av risikoen i IKT-prosjekter.

Stor usikkerhet i anslag – typisk ved:	Stor konsekvens – typisk ved:
<ul style="list-style-type: none"> • innføring av helt ny (ikke utprøvd) teknologi • ikke forsøkt i andre virksomheter, begrenset erfaring fra pilottester m.m. • leverandøren er nykommer på markedet • store kompetansebehov, krever omfattende opplæring • mange ulike mål søkes nådd med samme tiltak, komplekse effekter • usikkerhet omkring behov/etterspørsel • langsiktig tiltak hvor en påregner nyttevirknninger langt frem i tid 	<ul style="list-style-type: none"> • stort investeringsbeløp • nettverkseffekter • mange mennesker berøres • lite fleksibel løsning – enten fungerer den godt eller ikke. Oppdateringer eller endringer vil være kostbare • kritisk avhengig av utfallet av eksterne enkelthendelser, for eksempel hvorvidt innføring av samme system i andre virksomheter

www.sfso.no

Offentlige institusjoner kan bestille flere
eksemplarer av denne publikasjonen fra:
Senter for statlig økonomistyring
Internett: www.sfso.no/publikasjoner
E-post: post@sfso.no
Telefon: 400 07 997