RAPPORTER 88/32

DEN NORSKE INFORMASJONSSEKTOREN -

HVOR STOR DEL AV TOTALØKONOMIEN HAR MED INFORMASJON Å GJØRE?

AV
JAN BRUUSGAARD OG ERLING JOAR FLØTTUM

STATISTISK SENTRALBYRÅ
CENTRAL BUREAU OF STATISTICS OF NORWAY

RAPPORTER FRA STATISTISK SENTRALBYRÅ 88/32

DEN NORSKE INFORMASJONSSEKTOREN

HVOR STOR DEL AV TOTALØKONOMIEN HAR MED INFORMASJON Å GJØRE?

AV

JAN BRUUSGAARD OG ERLING JOAR FLØTTUM

STATISTISK SENTRALBYRÅ
OSLO—KONGSVINGER 1989

ISBN 82-537-2707-0
ISSN 0332-8422

EMNEGRUPPE
40 Generelle næringsøkonomiske emner

ANDRE EMNEORD
Informasjonsøkonomi
OECD
Produksjon
Sysselsetting
Tjenesteproduksjon

FORORD

I denne rapporten legger Statistisk Sentralbyrå fram nye beregningsresultater om størrelsen og sammensetningen av den norske informasjonssektoren. Hovedvekten er lagt på å kartlegge omfanget av informasjonsøkonomien eller informasjonssektorens plass i totalbildet i Norge som andeler av samlet produksjon og sysselsetting. Et utgangspunkt har vært det internasjonale arbeidet som OECD har engasjert medlemslandene i på dette området gjennom 1980-årene. Et viktig tema er selve definisjonsspørsmålet, som er behandlet i eget kapittel. Rapporten har dessuten et innledende kapittel om utviklingen i næringsstrukturen i Norge over en 50 års-periode med hovedvekt på tjenestenes ulike utviklingstrekk, og som leder fram mot informasjonssektoren som tema.

Rammen om beregningene er i første rekke nasjonalregnskapet, men i tillegg er det trukket på data fra folketellingene.

Statistisk Sentralbyrå, 18. november 1988

Gisle Skancke

INNHOLD

Side

Figurregister 7

Tabellregister 7

Sammendrag 8

1. Innledning 11

2. Utviklingen i næringsstrukturen i Norge 12
   - 2.1 Hovedgruppering 12
   - 2.2 Datagrunnlag 13
   - 2.3 Hovedendringer siden 1930 13
   - 2.4 Videreoppdeling av tjenesteytende virksomhet 15
   - 2.5 Utviklingen i tjenestegruppene siden 1930 16
     - 2.5.1 Nye tjenester 16
     - 2.5.2 Vareproduksjonsrelaterte tjenester 18
     - 2.5.3 Samfunnsrelaterte tjenester 18
     - 2.5.4 Gamle tjenester 21
     - 2.5.5 Tjenesteproduksjonen i alt 21
   - 2.6 Sammenlikning av utviklingen i Norge og Sverige 24
   - 2.7 Ytterligere oppdeling av tjenestene 26

3. Definisjon av informasjonssektor 28
   - 3.1 Historisk bakgrunn 28
   - 3.2 Informasjon som begrep 30
   - 3.3 Begrepet informasjonssektor 31
   - 3.4 Definisjon av primær informasjonssektor 32
     - 3.4.1 Hovedbetraktninger 32
     - 3.4.2 Informasjonssektoren i ISIC 32
     - 3.4.3 OECD´s definisjon av primær informasjonssektor . 34
   - 3.5 OECD´s definisjon av sekundær informasjonssektor 36
   - 3.6 OECD´s definisjon av informasjonsyrker 36

Side

4. Beregninger over informasjonsøkonomiens omfang og sammensetning 38

4.1 Beregninger for informasjonsyrkene 38

4.2 Beregning av den primære informasjonssektoren 42

4.2.1 Beregningsopplegg 42

4.2.2 Primær informasjonssektors størrelse beregnet i 1983 45

4.2.3 Hovedresultat: Størrelsen på primær informasjonssektor 46

4.3 Beregning av størrelsen på den sekundære informasjonssektoren 52

4.4 Nærmere om informasjonsvarer og -tjenester 53

Litteraturliste 56

Vedlegg 1. Sammensetningen av tjenester. Bruttoprodukt i mill.kr. 57

Vedlegg 2. Sammensetningen av tjenester. Sysselsetting i 1000 utførte årsverk 60

Vedlegg 3. Sysselsettingen i informasjonsyrker 1970 og 1980 ... 63

Vedlegg 4. Sysselsettingen i informasjonsyrker 1980 etter kjønn 67

Vedlegg 5. Bruttoproduksjon i primær informasjonssektor. OECD´s definisjon 68

Vedlegg 6. Bruttoproduksjon i primær informasjonssektor. Forslag til ny ISIC 71

Utkommet i serien Rapporter fra Statistisk sentralbyrå etter 1. januar 1988 (RAPP) 72

FIGURREGISTER

		Side
Figur 2.1	Tjenesteytende næringer. Andel av BNP og sysselsetting	14
Figur 2.2	Nye tjenester - gruppe 1	17
Figur 2.3	Vareproduksjonsrelaterte tjenester - gruppe 2	19
Figur 2.4	Samfunnsrelaterte tjenester - gruppe 3	20
Figur 2.5	Gamle tjenester - gruppe 4	22
Figur 2.6	Sysselsatte i de tjenesteytende næringer	23
Figur 2.7	Utviklingen av næringene i Sverige og Norge	25
Figur 2.8	Bruttoproduktet i 6 tjenesteytende hovedgrupper	27
Figur 2.9	Bruttoproduktet i 4 regrupperte tjenesteytende hovednæringer	29
Figur 4.1	Primær informasjonssektor i prosent av total bruttoproduksjon	48

TABELLREGISTER

Tabell 2.1	Utvikling av næringene i Sverige og Norge	24
Tabell 4.1	Sysselsetting i informasjonsyrker	40
Tabell 4.2	Sysselsetting i informasjonsyrker som pst. av yrkesbefolkningen i enkelte OECD-land	41
Tabell 4.3	Sysselsettingen i de viktigste informasjonsyrker. 1980	41
Tabell 4.4	Sysselsetting i informasjonsyrker. Prosentvis fordeling etter kjønn	42
Tabell 4.5	Primær informasjonssektor. 1965-1985. Prosentvis andel av bruttoproduksjon	46
Tabell 4.6	Primær informasjonssektor i pst. av total bruttoproduksjon/BNP i enkelte OECD-land	47
Tabell 4.7	Informasjonsaktiviteter etter varer og tjenester. 1965-1985. Prosentvis andel av bruttoproduksjon	47
Tabell 4.8	Primær informasjonssektor etter komponenter. Prosentvis andel av bruttoproduksjon. 1965-1985	50
Tabell 4.9	Alternativt mål på primær informasjonssektor basert på revidert ISIC-definisjon. Prosentvis andel av bruttoproduksjon	51
Tabell 4.10	Sekundær informasjonssektor. Prosentvis andel av bruttoproduksjon	53
Tabell 4.11	IT-baserte varer og tjenester	54

SAMMENDRAG

Statistisk Sentralbyrå legger i denne rapporten fram omfattende data og beregningsresultater for det som nærmere defineres som den norske informasjonssektoren eller informasjonsaktiviteter i totaløkonomien. En utbredt hypotese som hører de siste ti årene til er at informasjonsøkonomien har fått et omfattende og sterkt økende omfang med stor betydning for veksten i samfunnet.

Rapporten går inn på disse spørsmålene med hovedvekt på å kartlegge omfanget av informasjonsøkonomien eller informasjonssektorens plass i totalbildet i Norge, presentere sammenlignbare data fra andre OECD-land og ellers følge opp beregninger basert på visse konvensjoner fastlagt av OECD. Rapporten har også referanser til annet internasjonalt arbeid, som forsøket på å skille ut en informasjonssektor innenfor rammen av FN's næringsklassifikasjon ISIC. Innledningsvis er det dessuten tatt med et omfattende materiale som viser de langsiktige endringer i næringsstrukturen i Norge, som også inkluderer sammenligninger med svenske data. Det er her lagt spesiell vekt på å belyse endringer i sammensetningen av tjenesteproduksjonen, som i neste omgang bringer oss over på temaet informasjonssektor.

De viktigste beregningsresultatene fra rapporten kan listes opp som følger:

1) Informasjonssektoren omfatter virksomhet på tvers av etablerte hovedinndelinger av økonomien og betraktes ikke som et tillegg til primær-, sekundær- og tertiærnæringer.

2) Mesteparten av informasjonssektorens innhold knytter seg til tertiærnæringene, dvs. tjenesteytende næringer. En første tilnærming viser at såkalte nye tjenester og kontortjenester har økt sterkt gjennom etterkrigstiden og spesielt de siste 20 år til en BNP-andel på mer enn 25 prosent.

3) Ressursinnsatsen i norsk økonomi fra sysselsatte i informasjonsyrker har vokst betydelig i den senere tid; data basert på folketellingene viser at andelen av sysselsatte i informasjonsyrker økte fra vel 24 prosent i 1970 til 28 prosent i 1980. Veksttakten var stort sett som i mange andre OECD-land med foreliggende data, mens nivået er noe lavere enn gjennomsnittet for disse.

4) Kvinner er sysselsatt i informasjonsyrker i sterkere grad enn menn, men forskjellen er blitt mindre. Kvinneandelen har ligget konstant nær 31 prosent, mens andelen for menn steg fra 20 prosent i 1970 til 26 prosent i 1980.

5) Informasjonssektorens direkte bidrag til produksjonen i Norge i 1985 er beregnet til 172 milliarder kroner. Dette svarer til 17,2 prosent av total bruttoproduksjon i landet. Den overveiende del rettet seg mot produksjon av tjenester, bergnet til vel 136 milliarder kroner.

6) Korrigert for oljevirksomheten lå informasjonssektorens andel av totaløkonomien på nær 20 prosent i 1985, eller nær det samme som i mange andre OECD-land, bl.a. Sverige og Finland. Spesielt USA og Storbritannia har betydelig høyere andeler.

7) Fra 1965 til 1985 har informasjonssektorens produksjonsandel økt betydelig med nær 5 prosentpoeng. Holdes oljevirksomheten utenfor, økte andelen med nesten 7 prosentpoeng fra 12,5 prosent i 1965 til 19,1 prosent i 1985. Veksttakten var på høyde med flertallet av andre OECD-land som det foreligger tilsvarende data for.

8) Det er spesielt deler av tjenesteproduksjonen som har gitt de økte andelene for informasjonssektoren over denne 20-årsperioden; særlig sterkt utslag har veksten i forretningsmessig tjenesteyting (konsulenttjenester) og finansiell tjenesteyting betydd.

9) Tallmaterialet blir nokså forskjellig hvis OECD-definisjonen for informasjonssektoren byttes ut med det alternative forslag til definisjon som følger av FN´s næringsklassifikasjon ISIC. Med det forslaget vil informasjonssektoren bli begrenset til om lag halvparten, dvs. 7-9 prosent av total bruttoproduksjon, og kun med svak vekst i andelen over tid.

10) Mens OECD definerer en informasjonssektor som produserte for nær 172 milliarder kroner her hjemme i 1985, impliserer FN´s definisjon i forslaget til revidert ISIC en produksjon på vel 87 milli-

arder kroner. OECD har også prøvd å analysere tilgang og anvendelse av et mer avgrenset innhold av informasjonsteknologivarer og -tjenester. Norsk produksjon av disse utgjorde nær 20 milliarder kroner i 1984 etter en relativt svak vekst i de foregående år. Til sammenligning vokste importen av slike varer og tjenester langt sterkere, mens eksporten utviklet seg svakt og dermed ga klare handelsunderskudd i alle varegrupper.

1. INNLEDNING

Informasjon og informasjonsaktivitetenes plass og omfang i totaløkonomien har fått forsterket interesse i 1980-årene med den økte betydning slik aktivitet har fått for den økonomiske utvikling i senere tid. I ulike sammenhenger har det vært sagt og skrevet en god del om dette på verbal basis, men først da enkelte forskermiljø og særlig OECD gikk i bresjen for å finne fram til et empirisk uttrykk for informasjonens økonomiske betydning i samfunnet, fikk en et fastere og bedre grunnlag for beslutninger og for analysevirksomheten omkring informasjon i samfunnsmessig forstand. Ikke minst har mange vært opptatt av internasjonale sammenlikninger på dette felt. USA og Japan som moderne og teknisk avanserte samfunnsmodeller har gjerne vært trukket fram som referanse og sammenlikningsgrunnlag for de ikke fullt så moderne økonomiene i Europa, Norge innbefattet.

Statistisk Sentralbyrå har hittil bare i noen grad tatt opp dataspørsmålet om informasjonssektorens plass og omfang i den norske økonomien. Noe dataarbeid er utført i tilknytning til det kartleggingsarbeid som OECD har på sitt arbeidsprogram i den såkalte ICCP-komiteen (som står for Information, Computer and Communications Policy). Det dataarbeidet har både vært rettet mot forsøket på en helhetlig presentasjon av informasjonssektorens betydning i økonomien, belyst ved nøkkelstørrelser i nasjonalregnskapet, og på å komme nærmere inn på mer typiske enkeltstørrelser som i uomtvistelig grad har med informasjon å gjøre.

Med denne rapporten vil Statistisk Sentralbyrå komme med nye bidrag til spørsmål som reises rundt informasjon som økonomisk fenomen. Som en relativt fyldig introduksjon til dette tema, har vi i kapittel 2 tatt for oss de mer tradisjonelle hovedlinjer i næringsstrukturen i Norge og sett på strukturelle endringer over de siste 50 årene, men uten foreløpig å gi en hovedgruppering som inkluderer informasjon. Likevel kommer ut av presentasjonen i kapittel 2 en tilnærming til dette gjennom oppsplittinger av tjenestesektoren. Denne analysen av strukturelle endringer i næringsstrukturen i et langsiktig perspektiv gir ellers interessante sammenlikninger med tilsvarende utvikling i Sverige, ettersom analysen er søkt ført så tett opp til en svensk undersøkelse som mulig.

I kapittel 3 blir informasjon som begrep presentert. Det drøftes med utgangspunkt i ulike referanser hvordan en informasjonssektor tenkes definert, og det vises til de foreløpige konvensjoner som OECD har lagt til grunn i sitt arbeid. Det er også gjort forsøk på å lage en tilleggsstandard

for informasjonsaktiviteter som vedlegg til den pågående og nær avsluttede revisjonen av den FN-baserte internasjonale næringsstandarden ISIC (International Standard Industrial Classification of All Economic Activities).

Med utgangspunkt i OECDs konvensjon for informasjonssektoren er det i kapittel 4 gjort nye beregninger for Norge for årene 1965, 1970, 1975, 1980 og 1985. Disse beregningene viser sammensetningen av informasjonssektoren og er oppsummert i form av andeler av bruttoproduksjon og sysselsetting for å uttrykke sektorens tallmessige betydning i totaløkonomien. Kapitlet inneholder også en del data omkring de mest karakteristiske varer og tjenester innenfor informasjonsteknologien. Sammenlikninger med andre OECD-land er gjort så langt tallmaterialet tillater.

2. UTVIKLINGEN I NÆRINGSSTRUKTUREN I NORGE

2.1 Hovedgruppering

Det har vært vanlig å dele inn økonomien i tre hovedgrupper av næringer: primærnæringer, sekundærnæringer og tertiærnæringer. Denne etablerte hovedgrupperingen benyttes som et utgangspunkt også i vår analyse. Innholdet i de tre hovednæringene er følgende:

Primærnæringer	Jordbruk, skogbruk, fiske og fangst
Sekundærnæringer (Industrielle næringer)	Bergverksdrift og oljeutvinning, industri, kraft- og vannforsyning og bygge- og anleggsvirksomhet
Tertiærnæringer (Tjenesteytende næringer)	Varehandel, hotell- og restaurantdrift, sjøtransport, annen samferdsel, bank- og finansieringsvirksomhet, eiendomsdrift, forretningsmessig tjenesteyting, offentlig, sosial og personlig tjenesteyting

Ovennevnte definisjon er vel sannsynligvis den mest utbredte, men avvikende innhold for de tre hovednæringene kan nok forekomme.

2.2 Datagrunnlag

Data for analysen er hentet fra nasjonalregnskapets tabeller for bruttonasjonalprodukt (BNP) etter næring og sysselsetting etter næring for perioden 1930-1985. Nasjonalregnskapstabellene er dels etter nytt system (SNA) og dels etter gammelt system. Til en viss grad er dette forsøkt korrigert for, men større forskyvninger mellom hovednæringene har ikke systemskiftet forårsaket. Vi har beregnet gruppenes andeler av BNP og av totalt antall sysselsatte (årsverk) for alle år som ender på 0 og 5 i perioden 1930-1985, dvs. i alt 12 tidsobservasjoner. Siste verdenskrig betyr at årene 1939 og 1946 inngår istedenfor 1940 og 1945. I siste del av analysen er de definerte gruppers andeler definert i forhold til tertiærnæringene samlet.

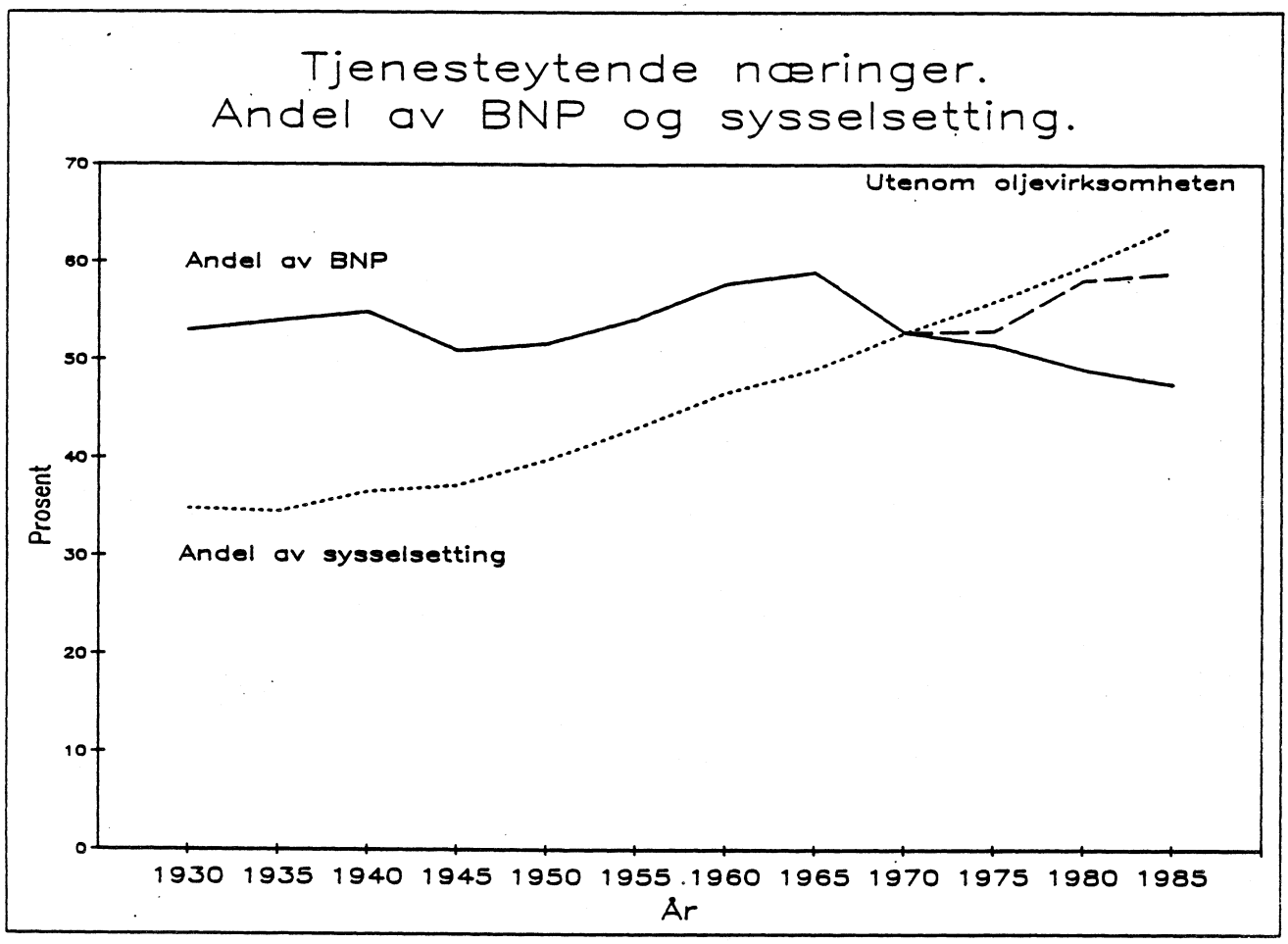
2.3 Hovedendringer siden 1930

Figur 2.1 gir uttrykk for den langsiktige utviklingen landet har hatt når det gjelder de tjenesteytende næringers andel av BNP. Tjenesteandelen har, tilsynelatende overraskende for produksjonens vedkommende, holdt seg forholdsvis stabil i hele perioden på over 50 år, mellom 50 og 60 prosent og med en topp i 1965. En merker seg f.eks. at de tjenesteytende næringers BNP-andel var like høy i perioden 1930-1940 som i dag (53-54 prosent). Men holder vi oljevirksomheten utenfor, vokser tjenesteandelen med 15 prosentpoeng gjennom etterkrigsperioden fram til 1985. Fra 1975 til 1985 var det en vekst i denne andelen på 6 prosentpoeng eksklusive olje, mot en nedgang på 4 prosentpoeng inklusive oljevirksomheten.

Figuren viser samtidig at sysselsettingen i tjenesteytende næringer (som andel av BNP) har økt fra 34 prosent i 1930 til 64 prosent i 1985. Økningen har vært meget jevn gjennom hele etterkrigstiden, og her vil oljevirksomheten med sin relativt lave sysselsetting ikke påvirke andelene særlig mye. Rett etter krigen var vel en halv million (514 000) sysselsatt i tjenesteytende næringer, mens antallet i 1985 var økt til mer enn det dobbelte (1 128 000). Til sammenligning økte sysselsettingen i resten av økonomien fra 471 000 til 645 000, eller bare vel en fjerdepart av økningen i tjenestesektoren.

Med interessen rettet mot informasjon og tjenesteytende virksomhet, har vi valgt å ikke overlesse analysen med omtale av de andre to hovednæringers BNP- og sysselsettingsandeler (se tabell 1 og 2 i vedlegget).

Figur 2.1


Tjenesteytende næringer.
Andel av BNP og sysselsetting.
Utenom oljevirksomheten
Andel av BNP
Andel av sysselsetting
Prosent
70
60
50
40
30
20
10
0
1930 1935 1940 1945 1950 1955 1960 1965 1970 1975 1980 1985
År

2.4 Videreoppdeling av tjenesteytende virksomhet

En måte å nærme seg temaet informasjon i totaløkonomien på er å foreta en analytisk oppdeling av tertiærnæringene, ettersom en helst forbinder informasjon med sider av tjenesteytende virksomhet. Av denne grunn har vi foretatt en videreoppdeling av tjenesteytende virksomhet på 4 grupper. Videre har vi valgt å definere disse 4 gruppene på samme måte som i en svensk rapport av Olle Krantz, som for Sverige har beregnet næringenes andel av BNP for perioden 1800 til 1980. Selv om de norske tallene ikke er tilgjengelige lenger tilbake enn til 1930, kan det påkalle en viss interesse å sammenholde de svenske og norske næringsandelene over en såpass lang periode som 1930-1985. Dermed får vi et dobbeltsidig formål med den analytiske oppdelingen av tjenestevirksomheten som følger: (1) tilnærming med nytt utgangspunkt for studiet av informasjon i totaløkonomien og (2) en sammenlikning av strukturendringene innenfor tjenestesektoren i Norge og Sverige i de siste vel 50 år.

Utgangspunktet for Krantz har vært en 3-deling av tjenester basert på en analyse av M.A. Kantouzian, og denne inndelingen går på at de 3 delene av tjenesteytende næringer utvikler seg ulikt over tid. Sektorene innen primærnæringene og sekundærnæringene derimot viser en mer ensartet utvikling ifølge forfatteren. Krantz har utviklet dette videre og har delt de tjenesteytende næringene i følgende 4 grupper:

Nye tjenester	Tjenester for individuelt konsum, som vokser i takt med inntektene til innbyggerne og med økt fritid.

Denne gruppen inneholder tjenester som undervisning og forskning, helse- og sosialtjenester og tjenester forbundet med fritid.

Vareproduksjons-relaterte tjenester	Tjenester forbundet med produksjon av varer, som vokser i takt med industrialiseringen.

Denne gruppen inneholder næringer som varehandel, transport, finansinstitusjoner og forretningsmessig tjenesteyting.

Samfunnsrelaterte tjenester	Tjenester rettet mot samfunnets fellesfunksjoner, som vokser etter hvert som samfunnet blir mer komplekst og byråkratisk.

Denne gruppen omfatter politi- og rettsvesen, forsvar og annen offentlig administrasjon. (Tilhører den andre gruppen hos Kantouzian).

Gamle tjenester — Tjenester rettet mot individer, men som var viktigere før industialiseringen eller upåvirket av denne.

Denne gruppen omfatter tjenester som lønnet husarbeid, religiøse tjenester og renhold.

Det har vært enkelte problemer med å allokere de enkelte tjenester til en og bare en slik gruppe. Næringssektorene er plassert i den gruppe som har størst andel av sektorens tjenester. Sektorer som er blitt flyttet i løpet av perioden, som f.eks. reparasjon av motorkjøretøyer, er forsøkt korrigert for. Vi tror at feilmarginer som måtte ha kommet inn er av mindre betydning for resultatene. Noen tvil om innplasseringen har vært til stede; f.eks. kunne hotell- og restaurantdrift alternativt vært plassert i den første gruppen.

2.5 Utviklingen i tjenstegruppene siden 1930

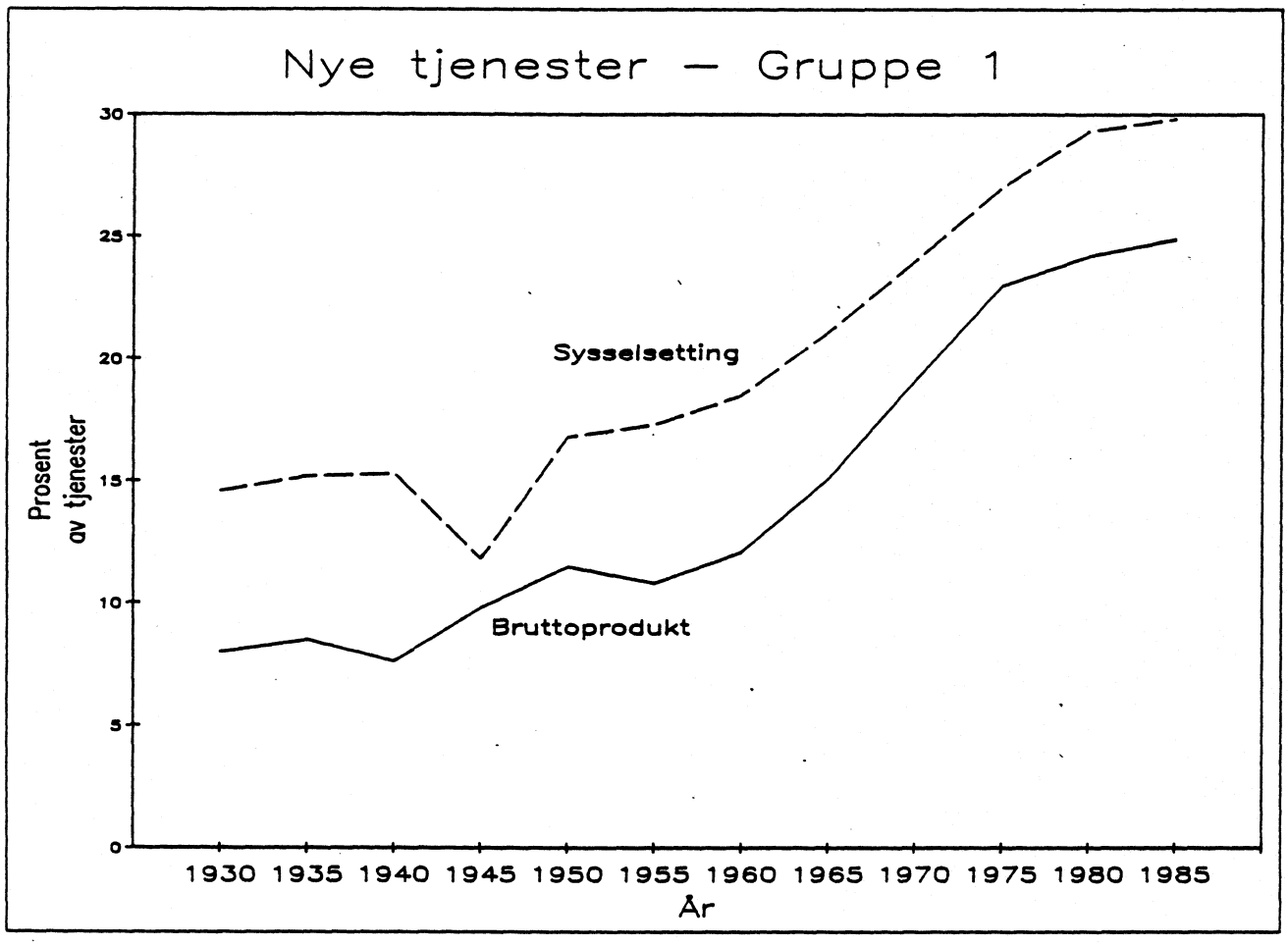
2.5.1 Nye tjenester

Figur 2.2 gir for både bruttoprodukt og sysselsetting et bilde av utviklingen i perioden 1930 - 1985 for de nye tjenestene slik de er definert ovenfor.

Antall sysselsatte knyttet til produksjon av de nye tjenestene økte fra 60 000 i 1930 til 90 000 i 1960. Senere har sysselsettingen økt kraftig med om lag 10 000 i året til 336 000 i 1985. Spesielt stor har økningen vært innen helsesektoren, men også i undervisningssektoren har sysselsettingen økt sterkt.

Når en ser på de nye tjenestene som andel av tjenesteytende næringer i alt, har utviklingen vært nokså parallell for bruttoproduktet og sysselsettingen. Fram til 1960 var andelene stabile, dvs. andelene for bruttoproduktet lå mellom 7 og 9 prosent og andelene for sysselsettingen mellom 12 og 15 prosent. Som følge av sysselsettingsveksten senere steg sysselsettingsandelen fra 14 prosent i 1960 til hele 30 prosent i 1985. Tilsvarende vekst i andelen for bruttoproduktet innebar at denne andelen gikk fra 8 prosent i 1960 til 23 prosent i 1985.

Figur 2.2


Nye tjenester — Gruppe 1
Prosent av tjenester
30
25
20
15
10
5
0
Sysselsetting
Bruttoprodukt
1930 1935 1940 1945 1950 1955 1960 1965 1970 1975 1980 1985
År

2.5.2 Vareproduksjonsrelaterte tjenester

Dette er den klart største av de fire gruppene av tjenesteytende næringer. Den har utgjort mellom 40 og 45 prosent av BNP i nesten hele perioden, men har falt siden 1970 til 35 prosent i 1985. Forklaringen til dette er oljevirksomhetens framvekst; uten den har utviklingen fortsatt vært stabil (43 prosent i 1985).

Sysselsettingen økte fra 231 000 i 1930 til 595 000 i 1985. Den kraftigste veksten for denne gruppen skjedde fra 1975 til 1985 med over 10 000 i året. Ellers har veksten vært forholdsvis jevn over hele perioden.

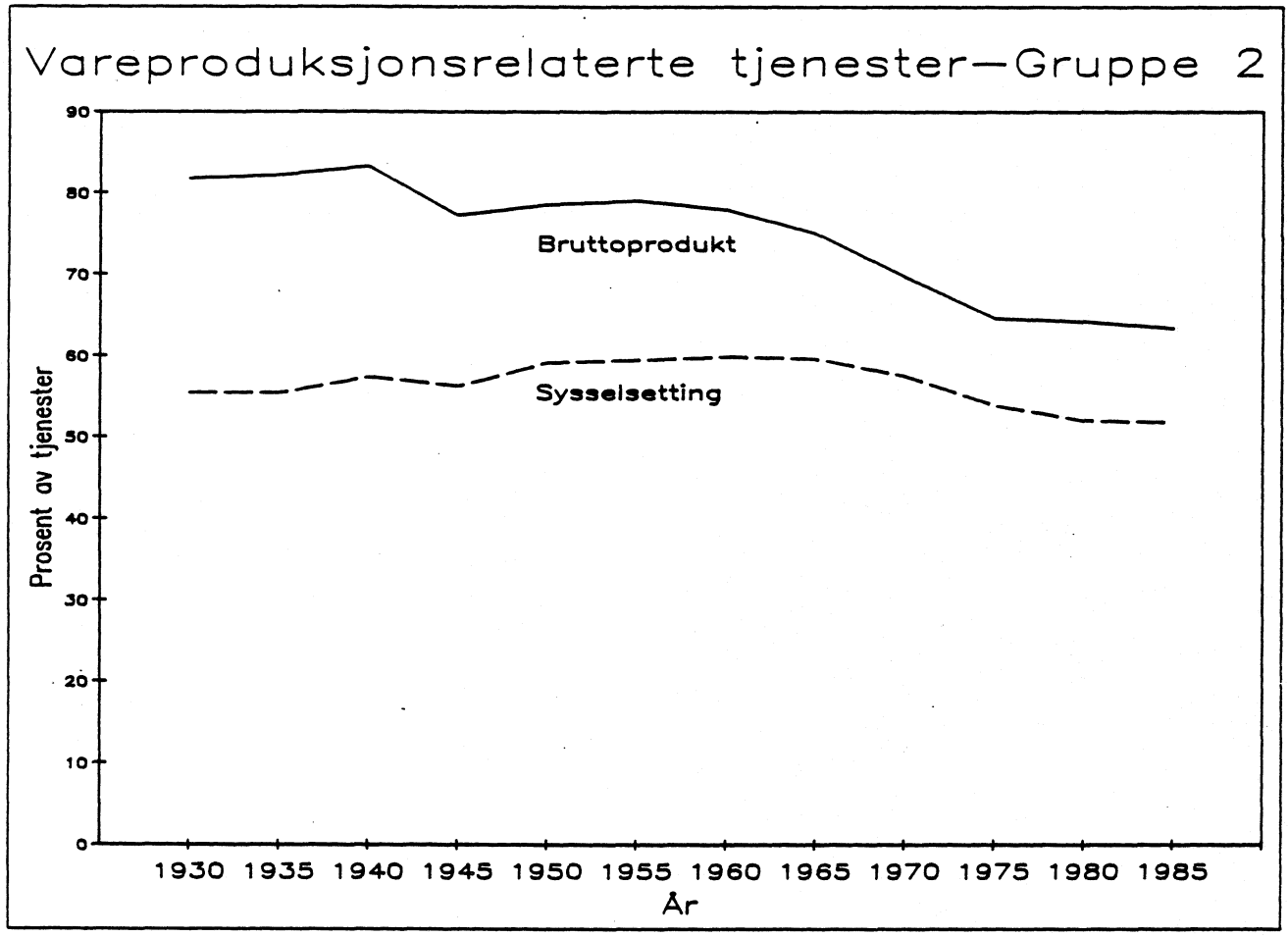
Dette er den eneste av de fire gruppene hvor andelen for bruttoproduktet har vært større enn andelen for sysselsettingen. Som figuren viser har riktignok denne forskjellen blitt mindre over tiden og kurvene nærmer seg hverandre. Bruttoproduktandelen lå mellom 79 og 84 prosent i årene fra 1930 til 1960, men sank senere til 66 prosent. Andelen for sysselsatte steg svakt fra 55 til 63 prosent fra 1930 til 1960 for deretter å falle til 52 prosent.

2.5.3 Samfunnsrelaterte tjenester

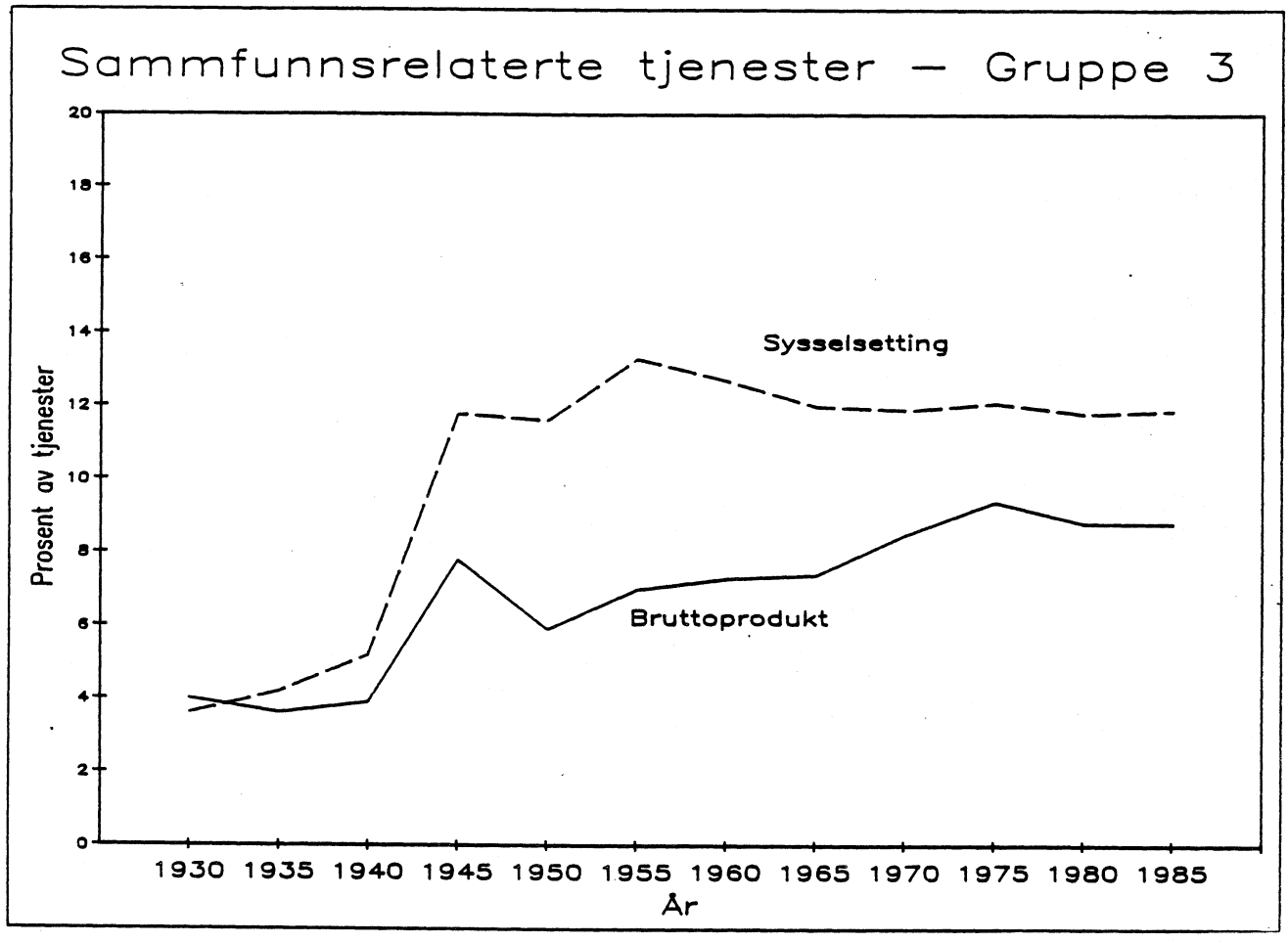
Disse tjenestene har først og fremst med offentlig administrasjon å gjøre, og figur 2.4 viser med stor tydelighet framveksten av disse tjenestene i 1930-årene til en relativ tjenesteandel i de første etterkrigsårene som senere har vært nokså stabil. Fra 1930 til 1946 skjedde det en 4-dobling av antall sysselsatte til 61 000. Spesielt økningen fra 1939 til 1946 var kraftig; da økte antall sysselsatte i forsvaret med 20 000 til 32 000 og i offentlig administrasjon med 14 000 til 29 000. I etterkrigstiden har de samfunnsrelaterte tjenestene hatt en jevn vekst i antall sysselsatte.

Sysselsettingsandelen ble tre-doblet fra 4 til 12 prosent fra 1930 til 1946 og stabiliserte seg etterpå rundt 12 prosent. For bruttoproduktandelen var stigningen også spesielt stor i perioden 1939-1946. I de første etterkrigsårene til 1950 var det en nedgang på vel 2 prosent, men som likevel ikke var større enn at bruttoproduktet økte i løpende priser. Fra 1955 til 1985 har andelen for bruttoproduktet ligget mellom 7 og 9 prosent.

Figur 2.3


Vareproduksjonsrelaterte tjenester—Gruppe 2
Prosent av tjenester
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
Bruttoprodukt
Sysselsetting
1930 1935 1940 1945 1950 1955 1960 1965 1970 1975 1980 1985
År

Figur 2.4


Sammfunnsrelaterte tjenester – Gruppe 3
Prosent av tjenester
20
18
16
14
12
10
8
6
4
2
0
Sysselsetting
Bruttoprodukt
1930 1935 1940 1945 1950 1955 1960 1965 1970 1975 1980 1985
År

2.5.4 Gamle tjenester

Antall sysselsatte i gamle tjenester, som definert ovenfor, sank fra 110 000 i 1930 til 63 000 i 1985. I 1965 var gruppens sysselsetting nede i 46 000 etter at nedgangen hadde vært spesielt stor for lønnet husarbeid. I 1930 var det sysselsatt hele 100 000 i lønnet husarbeid, mot bare 25 000 i 1965. Økningen etter 1965 har vært jevnt fordelt innenfor gruppen.

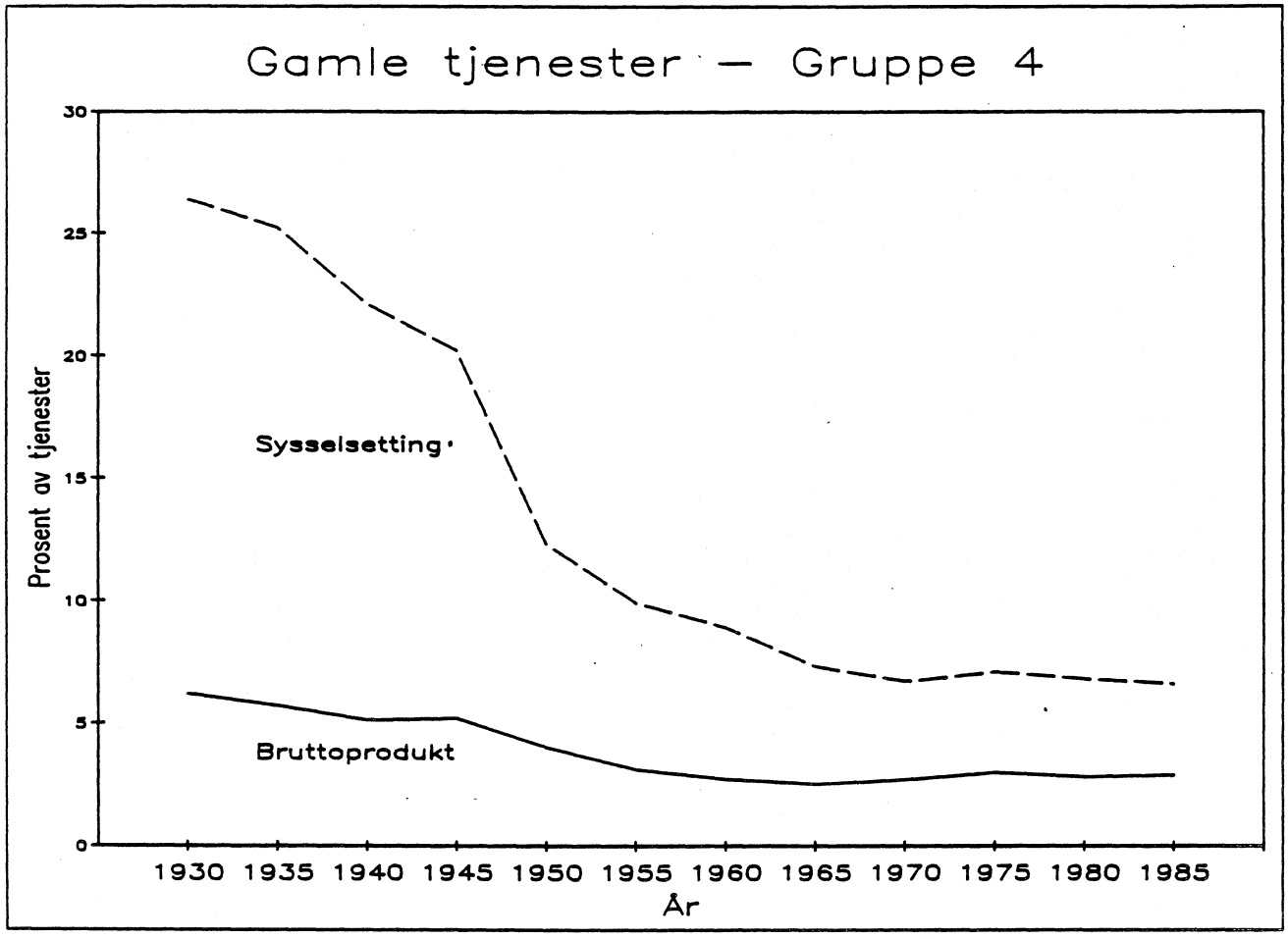
Denne gruppen har hatt betraktelig større betydning for sysselsettingen enn for BNP, selv om forskjellen har jevnet seg noe ut. I prosent av samlet bruttoprodukt for tjenesteytende næringer gikk disse gamle tjenestene ned fra 6 prosent i 1930 til 2 prosent i 1965 og har bare økt ubetydelig siden. Målt med sysselsettingen har en opplevd langt større utslag: fra hele 26 prosent av tjenestenæringenes sysselsatte i 1930 til bare 6 prosent i perioden 1965-1985.

2.5.5 Tjenesteproduksjonen i alt

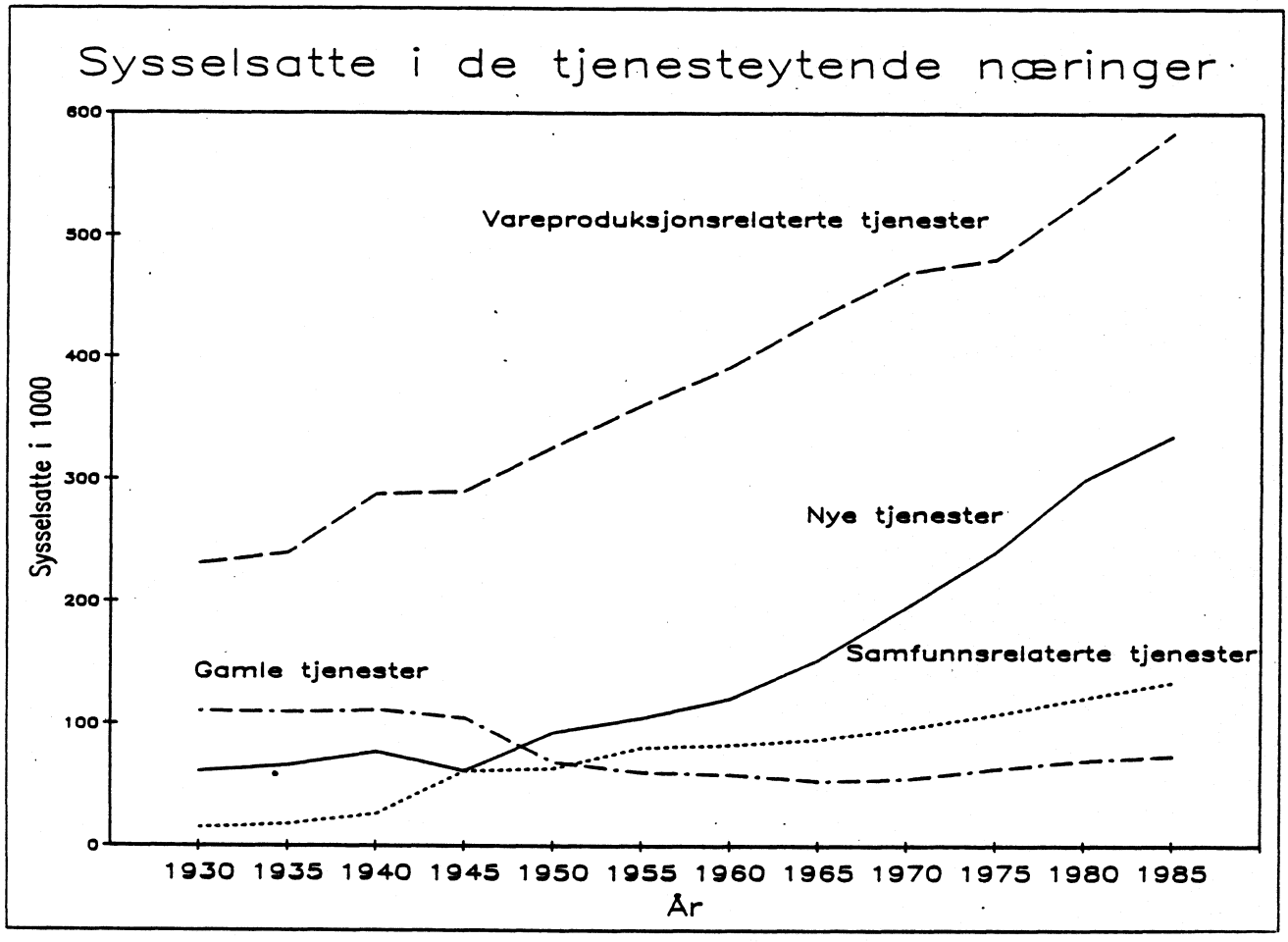
Figur 2.6 oppsummerer utviklingsforløpet i de fire gruppene av tjenesteytende næringer når det gjelder sysselsettingsnivået. Ved begynnelsen av perioden var de gamle tjenestene nest største gruppe (etter de vareproduksjonsrelaterte tjenestene som i hele perioden har sysselsatt flest), mens en ved slutten av perioden hadde de nye tjenestene som god nummer to og de gamle tjenestene som minste gruppe.

Hvis en ser på bruttoproduktene, var vekstfasen ulik for de fire gruppene. De gamle tjenestene begynte trolig å synke allerede før 1930. De samfunnsrelaterte tjenestene hadde sterkest vekst rundt siste verdenskrig. Vareproduksjonsrelaterte tjenester hadde en sterk vekstperiode gjennom hele etterkrigstiden. Endelig må en si at de nye tjenestene for alvor begynte å vokse fra 1965.

Figur 2.5


Gamle tjenester — Gruppe 4
Prosent av tjenester
30
25
20
15
10
5
0
Sysselsetting
Bruttoprodukt
1930 1935 1940 1945 1950 1955 1960 1965 1970 1975 1980 1985
År

Figur 2.6


Sysselsatte i de tjenesteytende næringer
Sysselsatte i 1000
600
500
400
300
200
100
0
Vareproduksjonsrelaterte tjenester
Nye tjenester
Samfunnsrelaterte tjenester
Gamle tjenester
1930 1935 1940 1945 1950 1955 1960 1965 1970 1975 1980 1985
År

2.6 Sammenlikning av utviklingen i Norge og Sverige

Ved å sammenligne næringsutviklingen mellom 1930 og 1980 i Norge med tilsvarende utvikling i Sverige, ser en at utviklingen i hovedsak er noenlunde lik. Dette framgår av figur 2.7. Nivåmessig har nok tjenestene en klart større andel av BNP enn i Sverige, mens sekundærnæringenes andel har vært tilsvarende større i Sverige. Denne forskjellen er imidlertid i ferd med å jevnes ut.

Imidlertid er det større forskjell på utviklingen innen tjenesteytende næringer. Tabell 2.1 viser at andelen for nye tjenester av tjenesteytende næringer i alt, målt ved bruttoproduktet, var den samme i Norge i 1950-årene som den hadde vært i Sverige 40 år tidligere (1910-1920). Den norske veksten har gjennom 1960- og 1970-årene målt ved disse andelene vært sterkere enn i noen av periodene i Sverige.

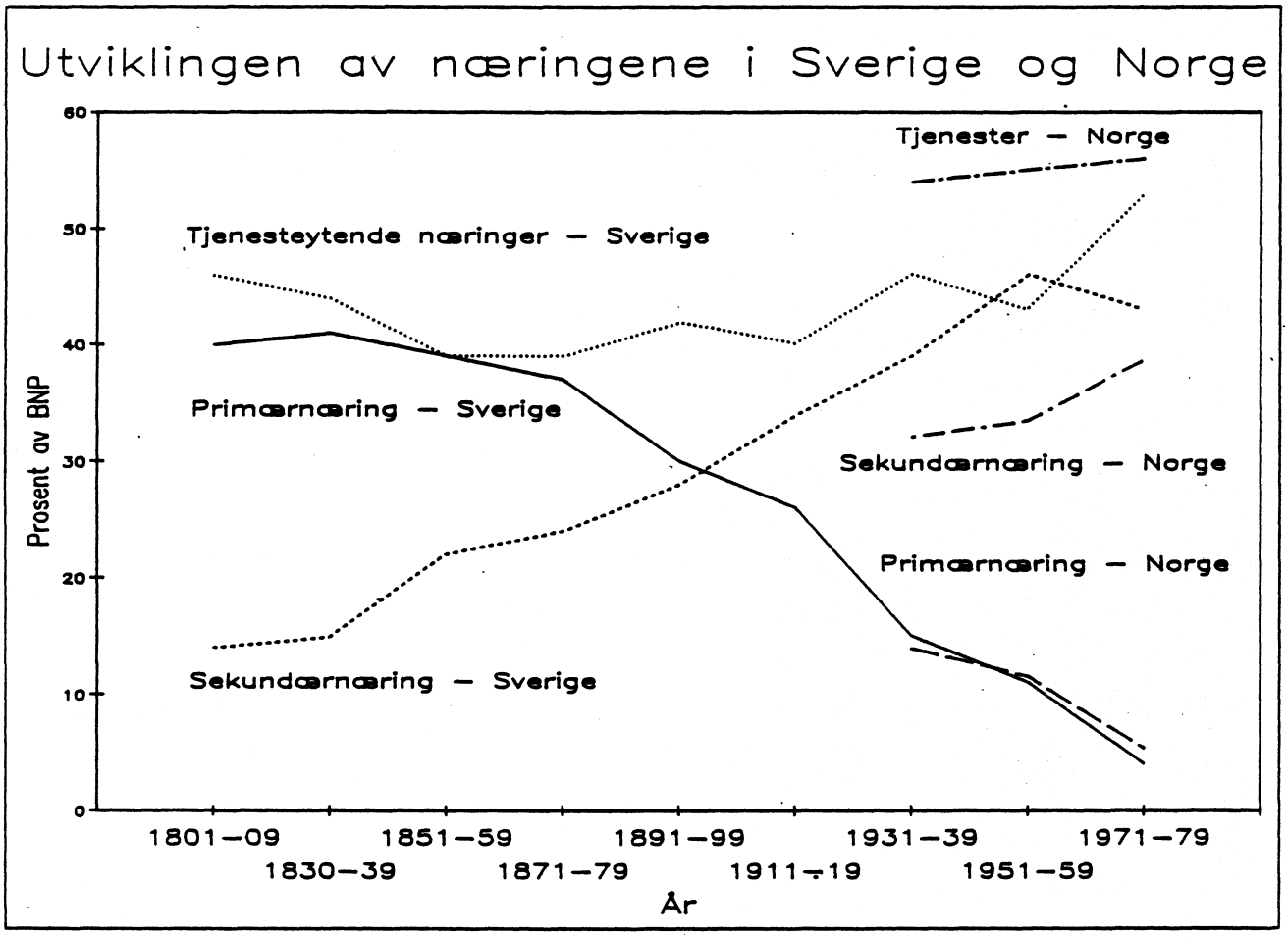
Andelen for vareproduksjonsrelaterte tjenester nådde sitt høyeste nivå i årene mellom 1910 og 1920 i Sverige, i Norge først rundt 1955. Etter 1955 har nedgangen i andelen vært sterkere i Norge enn nedgangen i Sverige.

Tabell 2.1. Utvikling av næringene i Sverige og Norge

		Andel av tjenester								
		1801-1809	1831-1839	1851-1859	1871-1879	1891-1899	1911-1919	1931-1939	1951-1959	1971-1979
Gruppe 1	Sverige	2	2	3	4	7	8	14	19	30
	Norge							8	8	21
Gruppe 2	Sverige	58	59	63	68	73	76	71	68	60
	Norge							83	82	69
Gruppe 3	Sverige	13	13	10	10	9	8	9	11	10
	Norge							4	6	8
Gruppe 4	Sverige	27	26	24	18	12	8	6	2	1
	Norge							6	3	2

I Sverige har både de vareproduksjonsrelaterte og de samfunnsrelaterte tjenestene vært forholdsvis konstante over den lange perioden fra 1800 til 1980 ifølge Krantz´ materiale. Spesielt gjelder det sistnevnte gruppe med en variasjon mellom 8 og 11 prosent av tjenestene. Denne gruppen var nesten dobbelt så stor i Sverige relativt sett som i Norge fram til 1970-årene. I Norge har de samfunnsrelaterte tjenestene hatt en jevn vekst

Figur 2.7


Utviklingen av næringene i Sverige og Norge
Tjenester – Norge
Tjenesteytende næringer – Sverige
Primærnæring – Sverige
Sekundærnæring – Norge
Primærnæring – Norge
Sekundærnæring – Sverige
Prosent av BNP
60
50
40
30
20
10
0
1801–09
1830–39
1851–59
1871–79
1891–99
1911–19
1931–39
1951–59
1971–79
År

fra 1930 til 1975. Norge kan ha brukt tid på å utvikle en del funksjoner innen det offentlige som i lang tid har vært etablert i Sverige. De gamle tjenestene hadde samme utvikling i Sverige som i Norge etter 1930, men falt dramatisk over hele perioden fra 27 prosent i begynnelsen av 1800-årene til bare 1 prosent i 1970-årene.

2.7 Ytterligere oppdeling av tjenestene

En svakhet ved inndelingen i de fire gruppene av tjenesteytende næringer er at gruppene får så ulik størrelse. Vareproduksjonsrelaterte tjenester er 2-6 ganger større enn de andre. Et grunnleggende resultat av informasjonsteori og informasjonsgjenfinning er at hvis gruppene er tilnærmet like store, vil de også være mest uttrykksfulle (høyest signalverdi). Dette vil også kunne gjelde klassifikasjon av tjenester. Når en gruppe utgjør så mye som 60 - 80 prosent, er det mulig at den dekker over strukturelle endringer, dvs. uttrykker lite i forhold til de andre gruppene. At en gruppe er stor vil også påvirke de små gruppene, slik at disse uttrykker lite i forhold til om alle gruppene er små.

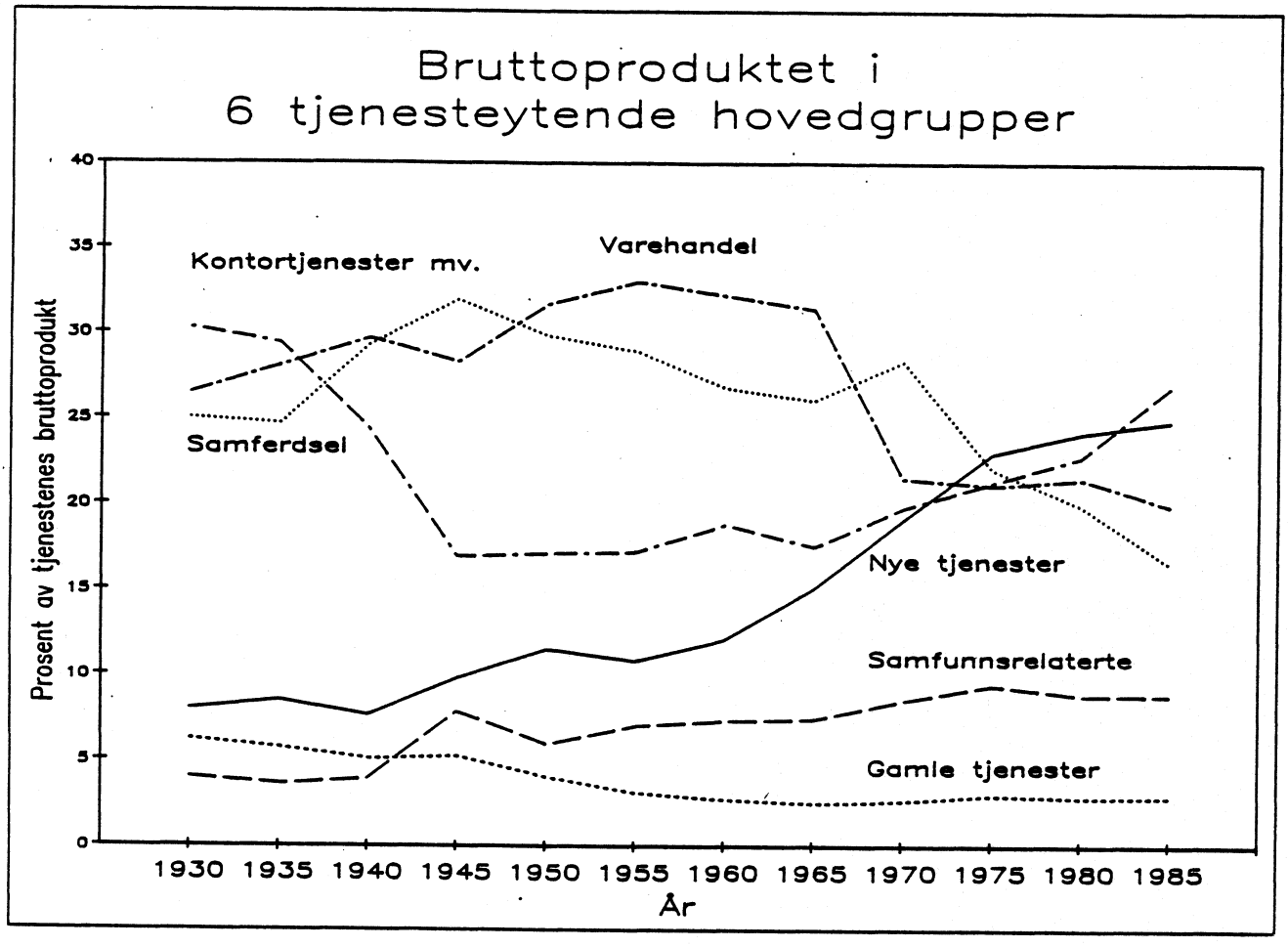
På denne bakgrunn har vi videreoppdelt vareproduksjonsrelaterte tjenester med følgende tre-deling:

Varehandel	
Samferdsel	Transport, post og telekommunikasjoner
Kontortjenester mv.	Bank og forsikring mv., forretningsmessig tjenesteyting, hotell- og restaurantdrift m.m.

Figur 2.8 viser at varehandel og samferdsel har klare likheter i sine utviklingstrekk. Kontortjenester mv. har derimot utviklet seg mer lik gruppen nye tjenester etter krigen. Dette forhold sammen med informasjonsteoriens "cluster-hypotese" taler for at kontortjenster mv. bør slås sammen med nye tjenester. Cluster-hypotesen går ut på at nært forbundete dokumenter vil være relevante for de samme spørsmål. Clustringen vil være basert på et mål av likhet mellom objektene som clustres. Overført til vår problemstilling betyr dette at grupper kan dannes ved å gruppere de utviklingskurver som ligner hverandre i form.

Ved ovennevnte overflytting vil vi få en ny 4-deling av tjeneste-

Figur 2.8


Bruttoproduktet i
6 tjenesteytende hovedgrupper
Prosent av tjenestenes bruttoprodukt
40
35
30
25
20
15
10
5
0
Kontortjenester mv.
Varehandel
Samferdsel
Nye tjenester
Samfunnsrelaterte
Gamle tjenester
1930 1935 1940 1945 1950 1955 1960 1965 1970 1975 1980 1985
År

næringene i og med nytt innhold:

alt. gruppe 1	Nye tjenester og kontortjenester mv.
alt. gruppe 2	Varehandel og samferdsel
alt. gruppe 3 (som før)	Samfunnsrelaterte tjenester
alt. gruppe 4 (som før)	Gamle tjenester

Avslutningsvis tar vi med en presentasjon av utviklingslinjene for disse alternative fire gruppene av tjenesteytende næringer med utgangspunkt i norske data for perioden 1930-1985.

Figur 2.9 viser at de nye gruppene 1 og 2 er forholdsvis like i størrelse i begynnelsen og slutten av denne lange perioden, men med klart forskjellig forløp gjennom perioden. Sammenligner en disse to gruppene, ser vi at nye tjenester og kontortjenester mv. i 1930 hadde vel 10 prosentpoeng lavere andel enn varehandel og samferdsel, for så å falle til under halvparten i nivå midt i perioden. Fra 1960 vokste de nye tjenestene inklusive kontortjenestene sterkt på varehandelens og samferdselens bekostning relativt sett, og har nådd et nivå i 1980-årene som tilmed overstiger andelen for varehandel og samferdsel. Den nykonstruerte gruppe 1 med nye tjenester og kontortjenester mv. har faktisk økt fra 25 prosent av tertiærnæringens samlede bruttoprodukt i 1960 til 50 prosent i 1985. Tilsvarende andel av BNP i 1985 var i overkant av 26 prosent.

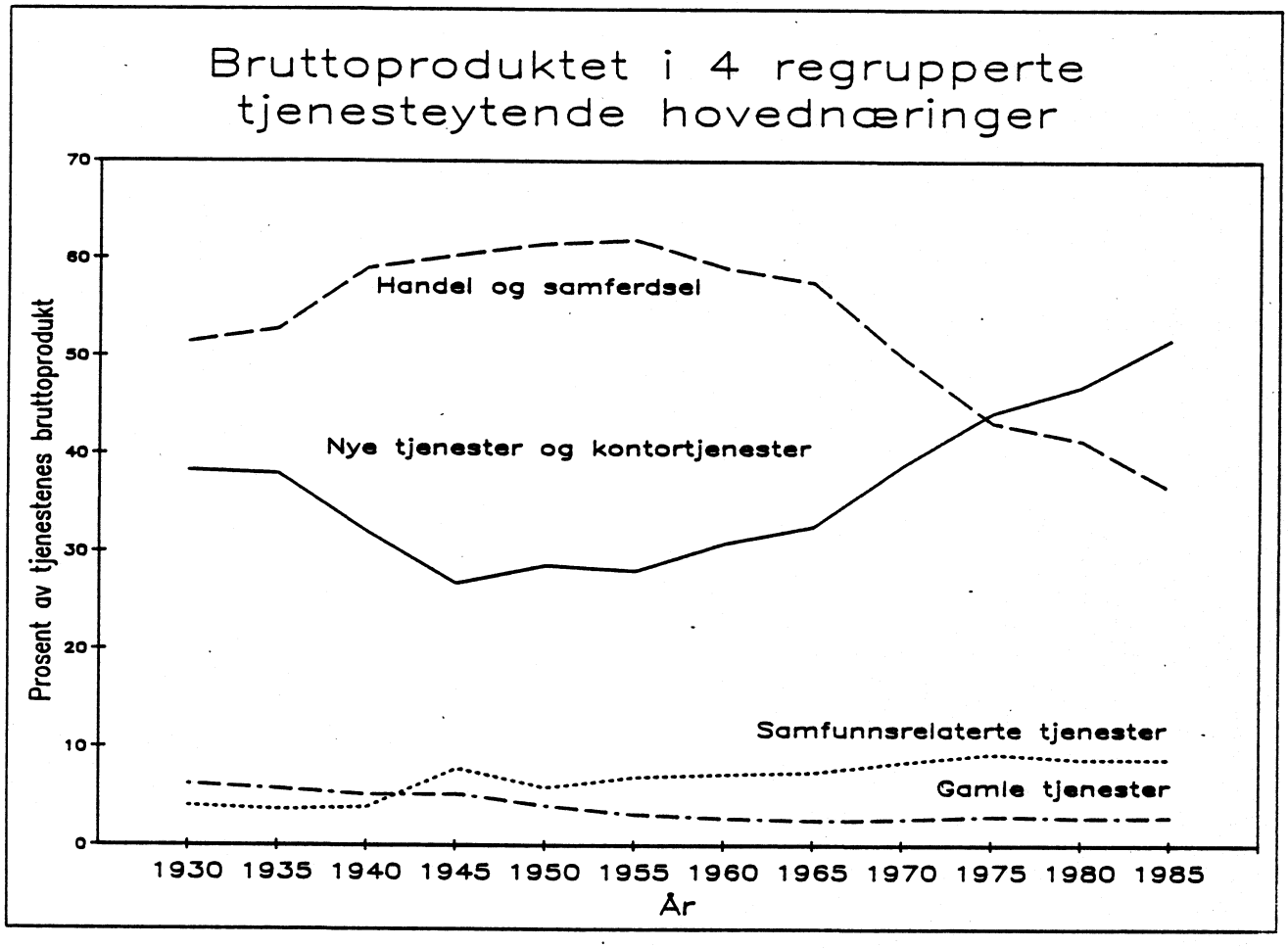
Selv om informasjonssektoren vil måtte defineres på en annen måte enn nye tjenester inklusive kontortjenester mv., er det interessant å notere seg at en BNP-andel på noe i overkant av 25 prosent også passer godt inn som BNP-andel for informasjonssektoren i mange land. Dette kommer vi nærmere inn på i kapittel 4. Men før det er det nødvendig å se nærmere på hvordan en slik informasjonssektor kan tenkes definert, og dette er derfor temaet i kapittel 3.

3. DEFINISJON AV INFORMASJONSSEKTOR

3.1 Historisk bakgrunn

Oppmerksomheten mot emnet informasjonsøkonomi kom for alvor fram i 1970-årene da flere forskere og forfattere hevdet at de vestlige industrisamfunnene var på vei mot noe de kalte informasjonssamfunnet. Kjente økono-

Figur 2.9


Bruttoproduktet i 4 regrupperte tjenesteytende hovednæringer
Prosent av tjenestenes bruttoprodukt
70
60
50
40
30
20
10
0
Handel og samferdsel
Nye tjenester og kontortjenester
Samfunnsrelaterte tjenester
Gamle tjenester
1930 1935 1940 1945 1950 1955 1960 1965 1970 1975 1980 1985
År

mer som Kenneth Arrow og Fritz Machlup la samtidig basis for termen "economics of information". I sin bok "The Information Economy" gjorde M. Porat i 1977 forsøk på å måle strukturelle endringer i USA som skyldtes veksten i informasjonsvirksomhet.

OECD tok opp dette på det internasjonale plan for å få avklart om strukturendringene i USA føydde seg inn i en mer generell trend. ICCP-komiteen i OECD startet således ved begynnelsen av 1980-årene arbeidet med å finne en ramme for en statistisk beskrivelse av informasjonsektoren i OECD-landene og videre undersøke hvilken rolle informasjonsteknologien hadde for strukturendringene i økonomien.

I løpet av 1980-årene har OECD klart vært den organisasjonen som har vært pådriver i disse spørsmålene om informasjon og informasjonsøkonomiens empiriske innhold internasjonalt. Før vi går inn i dette statistiske arbeidet OECD har utført og fortsatt utfører, vil vi nevne at FN (FN´s statistiske kontor) også kommer sentralt inn i disse problemstillingene gjennom sitt hovedansvar for utviklingen av internasjonale klassifikasjonsskjema og for nasjonalregnskapssystemet SNA (System of National Accounts). For tiden pågår et omfattende revisjonsarbeid på disse feltene med det formål å fornye internasjonale standarder. I første rekke vil vi her nevne, foruten SNA, den internasjonale næringsstandarden ISIC.

3.2 Informasjon som begrep

Det foreligger i dag ingen enhetlig definisjon på ordet informasjon. Arbeid med å typologisere informasjonsdefinisjoner viser over 30 ulike definisjoner.

OECD definerer informasjon nærmest synonymt med data, dvs. data som har blitt organisert eller kommunisert. Definisjonen tar utgangspunkt i en melding og en sender. Informasjon kan også defineres som en meldings potensiale for reduksjon av tvil hos mottakeren. Men som et utgangspunkt for statistikk kan det være vanskelig å følge en slik definisjon som forutsetter en mottaker, ettersom informasjon for en person ikke nødvendigvis er det for en annen. Vi har derfor valgt å følge OECD´s definisjon.

3.3 Begrepet informasjonssektor

Når en skal definere begrepet informasjonssektor, må dette ses i sammenheng med to lignende termer: informasjonsaktivitet og informasjonsvare/-tjeneste. Betraktningsmåten er helt parallell til betydningen av termene produksjonssektor, produksjon (produksjonsaktivitet) og varer og tjenester.

Informasjonssektoren er et uttrykk for summen av alle informasjonsaktiviteter på samme måte som totaløkonomien er summen av all produksjonsaktivitet (alle produksjonssektorer). Informasjonsaktivitet defineres som de ressurser som brukes til å produsere, behandle og distribuere informasjonsvarer og -tjenester. Og endelig defineres sistnevnte som de varer og tjenester som i hovedsak er bærere av informasjon eller varer og tjenester som anvendes i produksjon, behandling eller formidling av informasjon.

OECD opererer med to typer informasjonssektorer ved at de definerer både en primær informasjonssektor og en sekundær informasjonssektor. Definisjonen av primær informasjonssektor tar utgangspunkt i informasjonsvarer/-tjenester som blir formidlet på etablerte markeder. Klare eksempler er produksjon av bøker og EDB-maskiner. Hele verdiskapingen i slik produksjon, uansett om produksjonsfaktorene (arbeidskraft og kapitalutstyr) er informasjonsrelatert eller ikke, tillegges den primære informasjonssektoren (PIS). PIS blir dermed det produksjonsbegrep som en informasjonsbasert økonomi vil fokusere på.

Likevel gir PIS ikke en fulldekkende presentasjon av bidrag til BNP fra informasjonsvarer og -tjenester. F.eks. vil informasjonstjenester (EDB o.a.) som inngår i kostnadene internt, men som ikke kjøpes eksternt, være av stor betydning, og dette vil fanges opp i den sekundære informasjonssektoren. Denne defineres som vekstbidrag fra informasjonsaktiviteter i produksjonen av ikke-informasjonsvarer/-tjenester.

Det bør understrekes at den primære informasjonssektoren og den sekundære informasjonssektoren vil måle to ulike aspekter ved informasjonsøkonomiens betydning for BNP, slik at det ikke vil være et overhøyet mål å kominere disse to sektorene i ett samlet mål. Når en derfor taler om informasjonssektorens omfang i totaløkonomien, vil det normalt bety omfanget av den primære informasjonssektoren.

3.4 Definisjon av primær informasjonssektor

3.4.1 Hovedbetraktninger

I en totaløkonomisammenheng er det to måter å oppfatte informasjonssektoren på:

(1) informasjonssektoren som en fjerde hovedkategori i tillegg til primærnæringer, sekundærnæringer og tertiærnæringer
(2) informasjonssektoren som en annen type inndeling av næringene på tvers av den tradisjonelle inndelingen

Vi velger å holde oss til den sistnevnte betraktningsmåten. Det samme syn legges i store trekk også til grunn i OECD-arbeidet. Ett av argumentene for dette er at informasjon er et attributt ved varen eller tjenesten, som viser til noe annet enn om varen/tjenesten er produsert i industrien eller på biblioteket eksempelvis. I enkelte sammenhenger har likevel den første betraktningsmåten blitt lagt til grunn for analyser og presentasjoner på nasjonalt hold; OECD har delvis gjort det samme i tilfellet med sysselsettingens fordeling.

3.4.2 Informasjonssektoren i ISIC

Betraktningsmåte (2) er også filosofien bak forsøket på å definere en informasjonssektor i ISIC. En 3.revidert utgave av næringsstandarden ISIC vil bli lagt fram for godkjenning i FN´s høyeste statistiske organ Statistical Commission vinteren 1989. I seg selv blir det her en rekke endringer i forhold til gjeldende ISIC, men det vil føre for langt å gå inn på det i denne sammenheng. Hva som påkaller spesiell interesse her, er at revidert ISIC kan tenkes å inneholde en eller flere tilleggsstandarder, hvorav en gjelder informasjon.

Det er OECD spesielt, ut fra det engasjement denne oranisasjonen har tatt på området informasjonsøkonomi, som har presset på for å innføre en klassifikasjon for informasjonsaktiviteter i den reviderte utgaven av ISIC. I skrivende stund foreligger et forslag til en slik klassifikasjon som vil bli presentert i det følgende, men det er likevel noe usikkert om

denne rekker å få status som tilleggsstandard. Arbeidet med denne ble nemlig påbegynt noe sent i forhold til ISIC-arbeidet forøvrig.

Vedlegg II i siste utkast av 23/11-1987 til revidert ISIC inneholder en opplisting av informasjonsrelaterte aktiviteter. I alt 44 grupper av aktiviter (4-sifrete næringsgrupper) er spesifisert i forslaget, og alle disse befinner seg blant tjenesteytende næringer i revidert ISIC. I forhold til gjeldende ISIC er også industrien representert med forlagsvirksomhet (foreslås nå gruppert som kulturell tjenesteyting istedenfor sammen med grafisk industri).

Tabellen som følger presenterer ISIC-forslaget for definisjon av informasjonssektoren, med referanse til revidert ISIC-sektor og gjeldende ISIC-sektor (etter beste skjønn).

INFORMASJONSRELATERTE NÆRINGSGRUPPER I ISIC

ISIC-sektor/revidert		ISIC-sektor i dag
<u>Transport, post- og teletjenester</u>		
75	Post- og telekommunikasjoner (hele)	72
7511	Post	del 7201
7512	Kurervirksomhet	del 7201
7531	Primære teletjenester	del 7202
7532	Radio- og TV-overføring	del 7202
<u>Bank- og finansieringsvirksomhet, forsikring, eiendomsdrift og forretningsmessig tjenesteyting</u>		
84	Utleie av annet utstyr (bare 1 gruppe)	
8423	Utleie av kontormaskiner og -utstyr inkl. EDB	del 8330
85	EDB-tjenester (hele)	8323
8501	EDB konsulenttjenester	-
8502	Programvareleveranser	-
8503	Generell databehandling	-
8505	EDB-vedlikehold og reparasjoner	-
8509	Annen EDB-relatert virksomhet	-
86	Forskning og utvikling	9320
8610	Naturvitenskapelig forskning	-
8620	Annen forskning og utvikling	-

89	Annen forretningsmessig tjenesteyting (9 av 15 grupper)		
	8912	Revisjon og bokføring	8322
	8913	Administrasjons- og organisasjonsteknisk tjenesteyting	del 8329
	8921	Teknisk tjenesteyting	8324
	8922	Tekniske analyser og tester	-
	8941	Annonse- og reklamevirksomhet	8325
	8942	(oppdelt på 3 grupper)	
	8949		
	8950	Pressebyråformidling	del 8329
	8999	Annet	del 8329

Offentlig, sosial og personlig tjenesteyting

93	Undervisning (hele)		931
	9310	Førskoler	9311
	9321	Grunnskoler	9312
	9322	Videregående skoler	del 931
	9330	Universiteter og høyskoler	9318
	9340	Tekniske og andre fagskoler	del 931
	9350	Voksenopplæring	del 9319
	9360	Spesialundervisning	del 931
	9390	Annen undervisning	del 931
95	Medlemsorganisasjoner (3 av 6 grupper)		
	9511	Arbeidsgiverorganisasjoner mv.	del 9350
	9512	Næringsorgansiasjoner mv.	del 9350
	9520	Arbeidstakerorganisasjoner	del 9350
96	Kulturell tjenesteyting, underholdning og sport (14 av 16 grupper, dvs. sport unntatt)		
	9611	Filmproduksjon og utleie	9411, del 9412
	9612	Filmfremvisning	del 9412
	9613	Radio og fjernsyn	9413
	9619	Annen underholdning	del 94
	9621	Forlegging av bøker mv.	del 3422
	9622	Forlegging av aviser, tidsskrifter o.l.	del 3422
	9623	Forlegging av innspillt materiale	-
	9629	Annen forlagsvirksomhet	del 3422
	9631	Drift av biblioteker	del 942
	9632	Databanktjenester	-
	9633	Drift av museer	del 942
	9634	Botaniske og zoologiske hager	del 942

3.4.3 OECD's definisjon av primær informasjonssektor

Den konvensjon eller definisjon av primær informasjonssektor som OECD valgte for sitt internasjonale data- og analyseprosjekt om informasjonsøkonomi fra begynnelsen av 1980-årene var i sterk grad basert på Porats metoder. Selve terminologien med primær og sekundær informasjonssek-

tor f.eks. er beholdt slik Porat lanserte den. OECD har likevel gjort avvik her og der fra Porats amerikanske undersøkelse.

OECD´s definisjon har ISIC´s 4-sifrede næringssektorer som sitt utgangspunkt. En forskjell fra den foreslåtte tilleggstandard i revidert ISIC er at OECD-definisjonen går bak denne grupperingsenheten. Mens tilleggsstandarden inkluderer de 44 foreslåtte 4-sifrede grupper fullt ut, lister OECD opp 24 slike 4-sifrede grupper (etter gjeldende ISIC) som skal telle fullt ut, pluss 36 4-sifrede næringskoder som bare skal telle med et begrenset innhold (indikert i teksten).

Hva skiller så disse to definisjoner for informasjonssektoren? I første rekke innebærer 1987-forslaget (tilleggsstandarden i revidert ISIC) at informasjonssektoren skal ha et mindre omfang enn OECD´s 1977-baserte definisjon fra Porats arbeid. Basert på våre beregninger med utgangspunkt i norske data kan det være tale om stort sett en halvering. I oversikten som følger er det illustrert hvilke utvidelser OECD-konvensjonen opererer med, samt ett enkelt avvik som går i motsatt retning.

DEFINISJONENE AV INFORMASJONSSEKTOR I OECD-KONVENSJONEN OG FN´S REVIDERTE ISIC

(1) Inkludert både hos OECD og FN:
ISIC 3420, 7200, 8322, 8323, 8324, 8325, 8329, 9310, 9320, 9411, 9412, 9414, 9420

Felles innhold inkluderer forlagsvirksomhet, post og telekommunikasjoner, mesteparten av forretningsmessig tjenesteyting, undervisning, forskning og mesteparten av kulturell tjenesteyting og underholdning.

(2) Inkludert hos FN, men ikke hos OECD:
ISIC 9350

Dette er medlemsorganisasjoner som arbeidsgiver- og arbeidstakerorganisasjoner, samt næringsorganisasjoner mv.

(3) Inkludert hos OECD, men ikke hos FN
ISIC 3825, 3832, 3852, 3853, 8101, 8102, 8103, 8321, 9592

Større eller mindre deler (spesifisert i tekst) av
ISIC 1120, 1302, 2100, 2200, 3211, 3233, 3319, 3320, 3411, 3412, 3419, 3529, 3560, 3620, 3811, 3812, 3819, 3822, 3824, 3831, 3839, 3909, 5000, 6100, 6200, 7111, 7132, 7191, 8200, 8310, 8330, 9331, 9512, 9514, 9519, 9530

De 9 ISIC-gruppene som OECD tar med i sin definisjon av informasjonssektoren utover FN-forslaget omfatter 4 industrigrupper innen verkstedsindustri (produksjon av kontormaskiner, produksjon av signal-, radio- og annet telemateriell, produksjon av

fotóartikler og produksjon av ur), dernest 3 grupper innen bank- og finansieringsvirksomhet (hele denne næringen), en gruppe innen forretningsmessig tjenesteyting (juridisk tjenesteyting) og en gruppe innen personlig tjenesteyting (fotografvirksomhet).

Av de 36 ISIC-gruppene med delvis dekning har følgende størst betydning:

3411 Produksjon av papir mv.
3831 Produksjon av elektrisk materiell mv.
7191 Tjenester i tilknytning til transport

3.5 OECD's definisjon av sekundær informasjonssektor

Ved omtalen av begrepet informasjonssektor i avsnitt 3.3 går det fram at den sekundære informasjonssektoren virkelig har en sekundær rolle og regnes nærmest som et supplement til den primære informasjonssektoren. Noen tilsvarende konvensjon i form av spesifiserte aktiviteter har ikke blitt definert her. Snarere er det slik at denne informasjonssektoren skal fange opp informasjonsaktiviteter ved produksjonsfaktorer som benyttes i produksjonen av ikke-informasjonsvarer eller -tjenester.

Vi skal komme tilbake til beregninger og metodevalg i kapittel 4, men kort nevne her at OECD's beregningsopplegg for denne informasjonssektoren tar utgangspunkt i en tredje kategori av klassifikasjoner, nemlig informasjonsyrkene. Når disse trekkes inn som en ytre ramme, framtrer definisjonen av sekundær informasjonssektor som bestemt indirekte etter fratrekk for den primære informasjonssektoren.

3.6 OECD's definisjon av informasjonsyrker

Da OECD formulerte sitt empiriske beregningsopplegg for måling av bidrag til totaløkonomien fra informasjonsrelaterte aktiviteter, ble informasjonsyrker trukket inn som sentral størrelse. Et informasjonsyrke er et yrke med en hovedoppgave å produsere, behandle eller distribuere informasjon. Yrke som begrep holdes adskilt fra næring og sosial status: det går på type arbeid, og samme yrkesgruppe benyttes både for selvstendige og eiere som for deres ansatte der samme type arbeid utføres i stor grad.

Den internasjonale yrkesklassifikasjonen heter ISCO (International Standard Classification of Occupations), og det er denne som benyttes i

OECD´s definisjon av informasjonsyrker.

Informasjonsyrkene kan grupperes i 4 hovedgrupper: informasjonsprodusenter, informasjonsbehandlere, informasjonsformidlere og ansatte i informasjonsinfrastrukturen. En fullstendig definisjon av informasjonsyrkene med undergrupper og innhold er gjengitt nedenfor.

INFORMASJONSYRKER BASERT PÅ ISCO

Informasjonsprodusenter

Teknisk og vitenskapelig 0-11, 0-12, 0-13 0-22, 0-23, 0-24 0-26, 0-27, 0-28x.30 0-29, 0-51, 0-52 0-53, 0-81, 0-82 0-90, 1-92	Gruppen består av en rekke profesjonelle yrker, som kjemikere, fysikere, sivilingeniører, andre ingeniører, biologer, agronomer, statistikere, matematikere, økonomer, sosiologer osv.
Markedsanalyse mv. 4-10.20, 4-22, 4-31 4-41, 4-42, 4-43.20	Gruppen inneholder yrker som selgere, salgs- og innkjøpsfunksjonærer, eiendomsmeklere, reklamefolk osv.
Innsamling 0-28.30, 0-31 0-33.20, 4-43.20 1-39.50, 3-59.30 3-59.45, 3-91.50 7-54.70, 8-59.20 9-49.80, 5-89.20	Gruppen omfatter yrker knyttet til oppmåling, besiktigelse, kontrollører osv.
Konsultative tjenester 0-21, 0-32, 0-61 0-69, 0-75.20 0-83, 0-84.20 1-10, 1-21, 1-29 1-39.20, 1-62	Gruppen omfatter arkitekter, leger, jurister, revisorer, EDB-systemfolk, reklametegnere osv.
Annet 1-51.20, 1-71.20	Denne restgruppen består av forfattere og komponister.

Informasjonsbehandlere

Administrasjon og ledelse 1-22, 1-39.40, 2-01 2-02, 2-11, 2-12 2-19, 3-10, 4-00	Gruppen består av dommere, ledende stillinger innen offentlig administrasjon, bedrifts- og organisasjonsledelse osv.

Produksjonskontroll og veiledning 0-33.40, 0-41.40 0-42.30, 3-5, 3-91.20 3-0, 5-20, 6-30, 4-21 5-31.20, 6-32.20, 7-0	Gruppen inneholder yrker som har med transportledelse å gjøre, arbeidsformenn, lagersjefer osv.
Kontor o.l. 1-10.20, 3-21, 3-31.10 3-31.20, 3-39.20 3-39.30, 3-39.40 3-91.30, 3-92.20 3-92.30, 3-93, 3-94 3-95, 3-99.20, 3-99.30	Gruppen består av en rekke yrker og stillinger knyttet til kontor, som funksjonærer på ulike felt og næringer, lavere stillinger innen offentlig forvaltning, kontorsekretærer osv.

Informasjonsformidlere

Undervisning 1-31, 1-32, 1-33 1-34, 1-35	Gruppen inneholder yrker innen undervisning på alle nivå.
Kommunikasjon 1-51.30, 1-59 (-.55) 1-73.30, 1-73.40 1-73.50, 1-74, 1-79.20	Gruppen omfatter journalister, tekstforfattere, programtjeneste i radio og TV, redaktører osv.

Informasjonsyrker i infrastrukturen

Tekniske operatører 1-63, 3-21.50, 3-22 3-41, 3-42, 3-99.50 8-49.65, 8-62, 9-21 9-22, 9-23, 9-24 9-25, 9-26, 9-27	Gruppen omfatter yrker knyttet til operasjon av teknisk utstyr, som settere, trykkere, bokbindere, elektroreparatører, linjemontører osv.
Post og teletjenester 3-70, 3-80, 8-54 8-56, 8-57.40, 8-61	Gruppen inneholder yrker innen post og telesektoren, radio- og TV-reparatører, operatører ved kringkasting osv.

4. BEREGNINGER OVER INFORMASJONSØKONOMIENS OMFANG OG SAMMENSETNING

4.1 Beregninger for informasjonsyrkene

I siste del av kapittel 3 ble det gitt en definisjon for informasjonsyrkene basert på den internasjonale yrkesklassifikasjonen ISCO. Den er 20 år gammel, dvs. fra 1968, som tilfellet også er med gjeldende ISIC og selve SNA (nasjonalregnskapssystemet). Norge har imidlertid ikke tatt i bruk ISCO, men anvender isteden den nordiske yrkesklassifikasjonen (NYK)

fra 1965, som igjen er basert på den forrige utgave av ISCO fra 1958. NYK har 4-desimalers hierarkisk ordnede tabeller, der felt angir 1. desimal og definerer 11 klasser etter funksjon. Med 2 desimaler får en 73 klasser for art arbeid (område), mens 3 desimaler gir 324 yrkesgrupper og 4 desimaler 1478 yrker. Det er store forskjeller på gjeldende ISCO og NYK, selv om de fleste klassene i ISCO 1968 er mulig å finne igjen i NYK.

I 1983 ble det gjort en beregning av informasjonssektorens omfang basert på sysselsettingstall, målt ved den prosentandel sysselsatte personer i informasjonsyrker utgjorde av yrkesbefolkningen. De resultater som dengang kom fram var følgende:

1975	20.8 pst.
1981	22.9 pst.

Disse ble oppfattet som urimelige lave, ettersom middelverdiene i OECD-materialet, som riktignok bare talte 8 - 9 land, for de to årene lå rundt 32 og 36 prosent henholdsvis. Ved nærmere granskning av sammensetningen kan det synes som de norske talllene er blitt underestimert spesielt for informasjonsbehandlere. En mulig årsak til underestimeringen kan ligge i datamaterialet og vanskelighetene med å få dekket opp yrker som veiledere, formenn o.l. De norske andelene i de andre tre hovedkategoriene lå forsåvidt ikke spesielt lavt i denne OECD-sammenlikningen. Datagrunnlaget som ble brukt dengang synes ikke helt klart, men trolig var en tilleggsundersøkelse etter yrker fra AKU (Arbeidskraftundersøkelsen) benyttet.

Det andre aspektet ved den tidligere beregningen var stigningen over tid, som ellers både var utgangshypotese i OECD-analysen og forøvrig fullt ut bekreftet i OECD-undersøkelsen. Alle 12 land som hadde beregnet informasjonsandeler for minst to år, føydde seg inn i mønsteret med stigende andeler over tiden.

Statistisk Sentralbyrå har nå i 1988 foretatt nye beregninger over informasjonsøkonomiens omfang basert på sysselsettingen i informasjonsyrker. Datamaterialet som denne gang er blitt benyttet er folketellingene i 1970 og 1980, bl.a. fordi AKU ikke tar med yrkesgrupper på under 5 000 personer. Yrkene i Folketellingen 1980 er gruppert i klasser med 3 desimaler. Nordisk Yrkesklassifikasjon gir imidlertid en mulighet for å klassifisere på hele 5 siffer. Det mest sannsynlige utslag denne forenklingen har gitt er at enkelte klasser informasjonsarbeid er blitt større enn de skulle ha vært, i og med at klassene også vil dekke ikke-informasjonsarbeid i noen

utstrekning.

De nye resultatene er dels summert opp i de følgende teksttabeller, dels presentert i vedleggget gruppert etter type informasjonsarbeid (3-sifrede koder).

Tabell 4.1. Sysselsetting i informasjonsyrker

	Antall sysselsatte		Pst. av yrkesbefolkningen	
	1970	1980	1970	1980
Informasjonsyrker i alt	415 914	572 644	24.4	28.0
Fordeling på:			Pst. sammensetning	
Info-produsenter	75 738	111 403	18.2	19.5
Info-behandlere	204 304	280 822	49.1	49.0
Info-formidlere	65 018	100 035	15.6	17.5
Info-infrastruktur	70 854	80 384	17.1	14.0

Tabell 4.1 viser i første rekke at antall sysselsatte i informasjonsyrker i nivå ligger rundt en halv million i Norge, eller rundt en fjerdepart av yrkesbefolkningen. Videre viser folketellingsmaterialet klart at denne del av yrkesbefolkningen har økt over tid, fra 415 000 i 1970 til vel 570 000 i 1980. I prosent av befolkningen som i folketellingene ble regnet som yrkesaktiv, steg andelen for informasjonsyrker betydelig over disse ti årene, fra vel 24 prosent i 1970 til 28 prosent i 1980.

En merker seg at stigningstakten i de nye beregningene er på linje med beregningene fra 1983, men at nivået nå ligger om lag 5 prosentpoeng høyere enn tidligere beregnet. Som det vil framgå av tabell 4.2 er det nye nivået fortsatt lavt, men ikke lenger oppsiktsvekkende lavt i forhold til andre nordiske land.

Når det gjelder sammensetningen av informasjonsyrkene på de fire hovedkategoriene, finner vi halvparten av disse yrkene i det som er definert som informasjonsbehandlere. De øvrige tre hovedkategoriene er ikke vesentlig forskjellig i størrelse. Sammensetningen er heller ikke vesentlig endret i løpet av de ti årene.

Tabell 4.2. Sysselsetting i informasjonsyrker som pst. av yrkesbefolkningen i enkelte OECD-land. 1980/1981.

Norge	28.0
Danmark	30.4
Finland	30.1
Sverige	36.1
Vest-Tyskland	33.5
Storbritannia	41.0
Australia	41.5
New Zealand	39.8
USA	45.8

I vedlegget er det tatt inn to tabeller over sammensetningen av sysselsettingen i informasjonsyrkene. I tabell 4.3 har vi trukket ut de største postene for en nærmere konkretisering av informasjonsyrkene enn det den aggregerte fire-delingen i tabell 4.1 forteller. Ti på topp i tabell 4.3 utgjorde i 1980 tilsammen bortimot 355 000 sysselsatte eller nesten 2/3 av samlet informasjonssysselsetting, som dessuten svarte til vel 17 prosent av totalt antall sysselsatte i landet.

Tabell 4.3. Sysselsettingen i de viktigste informasjonsyrker. Antall sysselsatte. 1980

299	Diverse kontorarbeid	105 438
064	Lærere	53 768
111	Bedriftsledere	51 536
003	Ingeniører ellers	42 690
211	Kontorsekretærer, stenografer	21 482
063	Lektorer og adjunkter	20 011
671	Poståpnere, postassistenter	16 410
002	Over- og avdelingsingeniører mv.	15 437
292	Bankfunksjonærer	15 083
201	Regnskapssjefer, bokholdere	13 025

Folketellingene gir også mulighet til å se på kjønnsfordelingen i forbindelse med informasjonsyrkene. I 1980 var kvinneandelen i yrkesbefolkningen 41.4 prosent, men var høyere med 45.4 prosent i informasjonsyrkene totalt sett. Nivåtallene var 312 000 mannlige og 260 000 kvinnelige informasjonssysselsatte. Tabell 4.4 gir en nærmere presentasjon av de relative endringer som er skjedd i informasjonsyrkenes fordeling etter kjønn mellom 1970 og 1980.

Tabell 4.4. Sysselsetting i informasjonsyrker. Prosentvis fordeling etter kjønn

	1970		1980	
	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner
Informasjonsyrker i alt (pst. av yrkesbefolkningen)	20.2	31.8	26.1	30.8
Sammensetning:				
Info-produsenter	30.4	4.8	30.3	6.4
Info-behandlere	35.1	61.2	39.8	60.1
Info-formidlere	14.9	17.6	15.5	19.8
Info-infrastruktur	19.6	16.4	14.3	13.7

Prosentandelen av yrkesbefolkningen gikk som kjent opp fra 24.3 prosent i 1970 til 28.0 prosent i 1980 for informasjonsyrkene totalt. Hele denne økningen tilskrives økning i andelen mannlige informasjonssysselsatte, fra 20 til 26 prosent i løpet av disse ti årene. Samtidig har andelen kvinnelige informasjonssysselsatte vært tilnærmet konstant på et noe høyere nivå (31-32 prosent). Når det gjelder sammensetningen av informasjonsyrkene fordelt på kjønn, har det ikke vært store endringer fra 1970 til 1980; det største utslaget er framveksten av mannlige info-behandlere dominert ved kontoryrkene, bedriftsledere o.l. Tabellen viser imidlertid en vesensforskjellig struktur mellom kjønnene, med den høye andelen av info-behandlere hos kvinner, samtidig som at andelen for info-produsenter er like klart i overvekt på mannssiden, bl.a. gjennom sterk mannsdominans blant ingeniører og i mange andre profesjonelle yrkesgrupper.

4.2 Beregning av den primære informasjonssektoren

4.2.1 Beregningsopplegg

Som det framgår av kapittel 3 har OECD laget en konvensjon for hvilke aktiviteter i ISIC som inneholder informasjonsvarer og tjenester. For å gjennomføre beregningene er det nødvendig å knytte forbindelsen til norske koder. Det gjøres i flere ledd:

- Standard for næringsgruppering (SN)

  Det tas utgangspunkt i denne næringsklassifikasjonen, som er å oppfatte som den norske utgaven av ISIC.

- Nasjonalregnskapets kontoplan/næringsgruppering

  Kontoplanen i nasjonalregnskapet inneholder en næringsgruppering som bygger på SN og ISIC. Overgangen mellom SN og nasjonalregnskapets kopntoplan er dokumentert bl.a. i den årlige nasjonalregnskapspublikasjonen.

- Nasjonalregnskapets kontoplan/varegruppering

  Kontoplanen i nasjonalregnskapet inneholder to sett av varegrupperinger (både varer og tjenester); en detaljert utgave som består av rundt 1 750 varer og tjenester (henholdsvis 1 350 varer og 400 tjenester) og en aggregert utgave som benevnes som gruppering av hovedvarer bestående av om lag 350 varer og tjenester (dvs. hovedvarer).

Når det gjelder metodevalg, refererer OECD til den såkalte sektor-teknologi-forutsetningen for å kunne utnytte detaljerte data over varer og tjenester til å utlede bruttoprodukttotaler. Forutsetningen innebærer at forholdet mellom bruttoproduksjon og bruttoprodukt ("value added") i informasjonsaktiviteter er det samme som i aktivitetene for resten av økonomien.

Med utgangspunkt i OECD-konvensjonen for definisjon av informasjonssektoren oppgitt i ISIC-koder, ble konvensjonen oversatt til SN og videre til nasjonalregnskapets næringsgruppering. Dernest ble tilhørende varer (de 1 750 varer og tjenester) gjennomgått med formål å gjøre et binært anslag for om varene/tjenestene var informasjonsvare/-tjeneste eller ikke. Det å foreta et binært anslag fungerer bra for de mindre varene, men blir mer problematisk for de store, som godt kan tenkes innneholde informasjonsaktiviteter selv om det er mindre enn 50 prosent. Av denne grunn kan det bidra til et underestimat for den primære informasjonssektoren.

Ved å ta utgangspunkt i nasjonalregnskapets verditall for bruttoproduksjon i 1980, har vi på denne måte fått definert omfanget av informasjonsvarene og -tjenestene. I mange tilfelle, spesielt for tjenester, har vi å gjøre med identisk innhold mellom hovedvare og informasjonsvare, som derved gir en infoandel på 100 prosent. I de resterende tilfelle er informasjonsvarenes andel av hovedvaren beregnet fra 1980-materialet. Det er

antatt at info-andelene på dette forholdsvis detaljerte nivået varierer lite over tid, slik at andelene beregnet for 1980 er forutsatt holdt konstante og anvendt på alle fem år beregningene er utført for. Disse fem beregningsår er 1965, 1970, 1975, 1980 og 1985.

Med henvisning til ovenstående og nasjonalregnskapets koder for vare- og tjenestegrupperingen (hovedvarer), er det i beregningene forutsatt følgende innhold i den primære informasjonssektoren:

PRIMÆR INFORMASJONSSEKTOR ETTER NASJONALREGNSKAPET

Info-andel = 100 pst.

Varer:	406, 407, 409, 411, 412, 416, 417, 585, 610, 665, 717
Tjenester:	851, 856, 857, 858, 861, 862, 863, 866, 867, 870, 871, 872, 874, 875 881, 882, 900, 901, 902, 926, 951

Info-andel mellom 0 og 100 pst.

Varer:	136 (46), 300 (0.3), 345 (7), 375 (8), 390 (60), 400 (13), 455 (20), 485 (0.5), 550 (41) 570 (9), 580 (16), 605 (46) 625 (14), 680 (4)
Tjenester:	852 (52), 931 (36), 933 (54) 956 (5), 971 (28)

Hvis en sammenligner OECD-definisjonen etter ISIC (4-sifret) med NR-definisjonen ovenfor etter hovedvare (3-sifret), finner en tilnærmet like mange spesifikasjoner: 60 ISIC-poster er blitt til 51 hovedvarer, hvorav henholdsvis 24 ISIC-poster og 32 hovedvarer er dekket 100 prosent med informasjonsproduksjon.

Den alternative definisjonen av primær informasjonssektor som framkommer på grunnlag av tilleggsstandarden for informasjon i revidert ISIC, er gjengitt i tabellen som følger:

ALTERNATIV PRIMÆR INFORMASJONSSEKTOR
ETTER NASJONALREGNSKAPET OG REVIDERT ISIC

Varer (100 pst.):	406, 407, 409, 411, 412, 416, 417
Tjenester (100 pst.):	856, 857, 858, 861, 862, 863 902, 926, 927, 940
Tjenester (0-100 pst.):	901 (60), 951 (84)

Beregningene som gjengis nedenfor presenterer resultatene i form av

andeler av samlet bruttoproduksjon. Under rimelige forutsetninger (se ovenfor) gir dette andeler for informasjonssektoren som harmoniserer med tilsvarende andeler av BNP.

4.2.2 Primær informasjonssektors størrelse beregnet i 1983

Beregningene som ble gjort i 1983 over omfanget av den primære informasjonssektoren ga som resultater BNP-andeler på rundt 15 prosent og fallende andel over tid:

1975	15.8 pst.
1980	14.2 pst.

At andelen avtok i løpet av de fem årene vakte oppmerksomhet, ettersom alle andre land viste til stigende andeler. 1975-nivået var ellers ikke spesielt lavt, f.eks. lå den svenske andelen på 17.8 prosent, eller 2 prosentpoeng høyere. I denne perioden fikk vi for alvor ekspansjon i oljevirksomheten i Norge, og dette er ganske sikkert en viktig årsak til fallet i informasjonssektorens andel av BNP. Det er således beregnet at informasjonssektorens andel av BNP utenom oljevirksomhet lå på 16 prosent både i 1975 og 1980, slik beregningene ble foretatt i den tidligere versjonen.

Ellers er det grunn til å stille hypotesen om at de fleste av landene som det gjengis resultater for i OECD-undersøkelsen har tatt med seg for mye i informasjonssektoren. På grunn av for lite nyansert datamateriale har de trolig ikke kunnet trekke ut elementer som OECD-konvensjonen setter utenfor sektordefinisjonen. De land som ved siden av Norge har mest detaljerte data i nasjonalregnskapet for varer og tjenester - Danmark, Nederland, Vest-Tyskland og Canada - er pussig nok ikke med i disse internasjonale oppstilllingene, mens et annet slikt land, Frankrike, har en andel i 1973 på 19 prosent.

4.2.3 Hovedresultat: Størrelsen på primær informasjonssektor

De nye norske beregningene fra 1988 basert på det beregningsopplegg som er redegjort for ovenfor, har gitt resultater som er summert opp i tabell 4.5.

Tabell 4.5. Primær informasjonssektor. 1965-1985. Prosentvis andel av bruttoproduksjon

	Bruttoproduksjon i alt	Eksklusive oljevirksomhet
1965	12.5	12.5
1970	14.1	14.8
1975	15.5	16.2
1980	15.5	17.5
1985	17.2	19.1

Stort sett bekrefter de nye beregningene nivået fra de beregningene som ble utført for fem år siden. Likevel viser resultatene nå i tydelig grad at den primære informasjonssektoren har fått økende betydning over tiden. Fra 1965 til 1975 har andelen økt med 3 prosentpoeng, mens økningen var noe mer beskjeden med knappe 2 prosentpoeng de neste ti årene. Som før nevnt har Norge hatt en formidabel vekst i oljevirksomheten i dette tiåret. Når vi prøver å korrigere for dette ved å holde bruttoproduksjonen i oljevirksomheten utenfor, viser den siste tallkolonnen at den stigende informasjonsandelen har fortsatt å utvikle seg i nesten samme høye takt fra 1975 til 1985 som i foregående periode. Uten oljevirksomheten viser resultatene en økende informasjonsandel på nesten 7 prosentpoeng fra 1965 til 1985. I internasjonal sammenheng er dette en sterk stigningstakt, sterkere enn i Sverige og omtrent på linje med Finland. Et nivå på i underkant av 20 prosent er forøvrig på linje med de resultater andre land kan vise, bortsett fra Storbritannia og USA som ligger noe høyere. Dette er illustrert i tabell 4.6. der siste kjente resultat er gjengitt.

Tabell 4.6. Primær informasjonssektor i prosent av total bruttoproduksjon/ BNP i enkelte OECD-land

Norge	1985	17.2
Norge ekskl.olje	1985	19.1
Sverige	1980	19.0
Finland	1980	21.0
Belgia	1983	17.9
Frankrike	1973	19.1
Japan	1970	18.8
USA	1967	23.8
Storbritannia	1980	25.8

Er det informasjonsvarene eller informasjonstjenestene som betyr mest, og er det ulike utviklingstrekk for varer og tjenester?

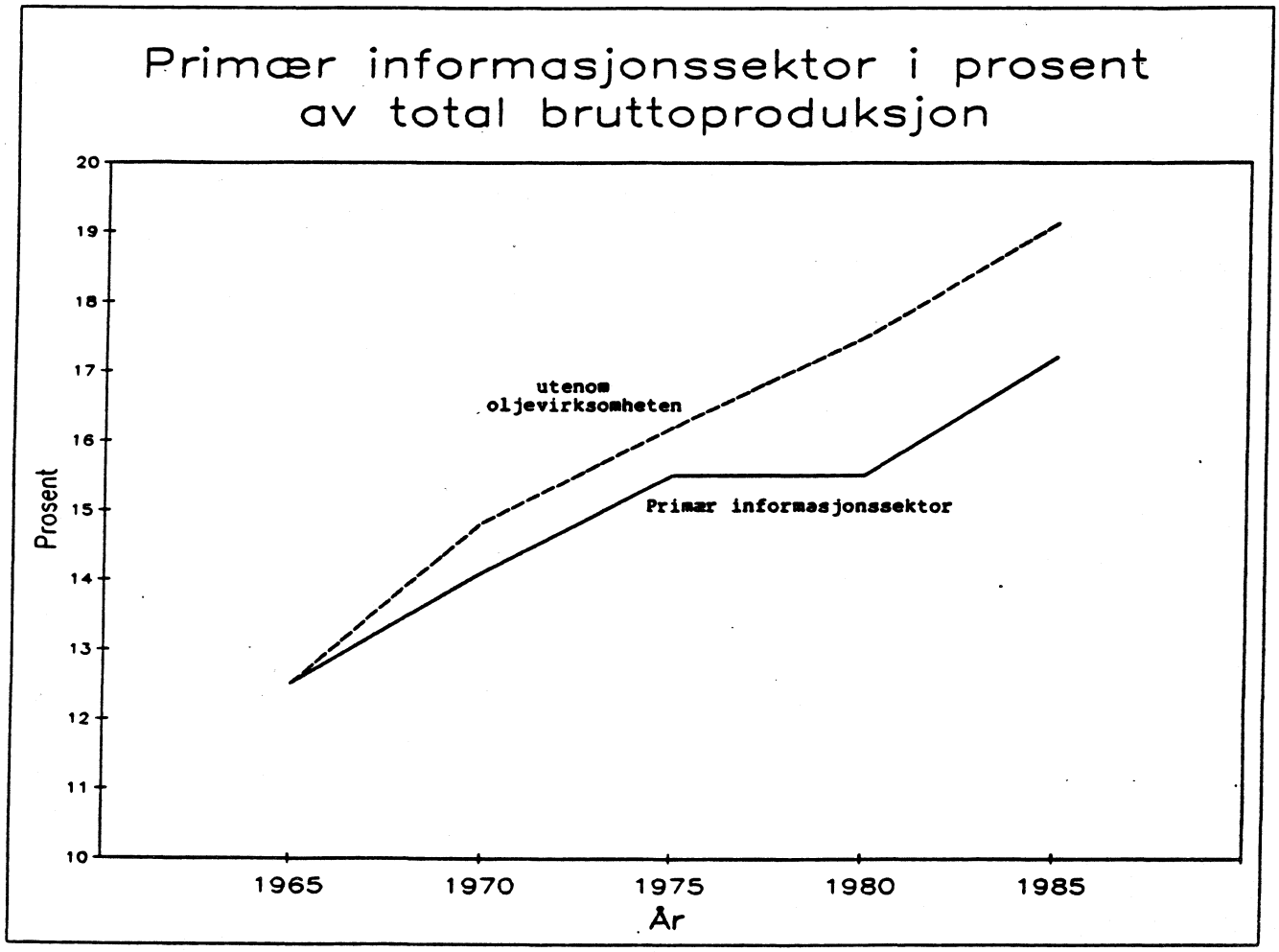
Svar på disse spørsmål er illustrert gjennom andelene som gjengis i tabell 4.7. En ser at informasjonstjenestene i nivå utgjør mer enn det tredobbelte av informasjonsvarene, og at det særlig er tjenestene som positivt har bidradd til de stigende andeler totalt sett over disse 20 årene. Rammen for tabell 4.7 er stadig den primære informasjonssektoren.

Tabell 4.7. Informasjonsaktiviteter etter varer og tjenester. 1965-1985. Prosentvis andel av bruttoproduksjon

	Info i alt	Varer	Tjenester
1965	12.5	3.0	9.5
1970	14.1	3.5	10.6
1975	15.5	3.7	11.8
1980	15.5	3.4	12.1
1985	17.2	3.6	13.6

OECD har også publisert mer detaljerte data for sammensetningen av den primære informasjonssektoren. I tabell 4.8 presenterer vi norske data for de samme komponentene som i OECD-publikasjonen i form av andeler av total bruttoproduksjon, mens de bakenforliggende verditallene er gjengitt i vedlegget. Selve klassifikasjonen av komponentene er ikke redegjort nærmere for, men skulle ikke trenge mange ytterligere kommentarer. Den følger ikke samme inndeling som for sysselsettingen (etter informasjonsyrker). Tabellstrukturen er to-delt: første del gir sammensetningen av tjenestene ("international handling services") fordelt på tre hovedgrupper (jfr. definisjonene ovenfor):

Figur 4.1


Primær informasjonssektor i prosent
av total bruttoproduksjon
Prosent
20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
utenom
oljevirksomheten
Primær informasjonssektor
1965
1970
1975
1980
1985
År

- kunnskapsproduksjon	innhold: forskning og utvikling, diverse former for forretningsmessig tjenesteyting mv.
- ledelse og marked	innhold: finansiell tjenesteyting, eiendomsdrift mv.
- informasjonsformidling og kommunikasjon	innhold: undervisning, muséer og biblioteker, grafisk produksjon og forlag, post og tele mv.

Dernest følger to hovedkategorier av varer:

- konsumvarer mv.	innhold: diverse kontormateriell, foto, ur, radio, TV mv.
- investeringsvarer	innhold: kontormaskiner, diverse radio- og TV-utstyr, trykkerimaskiner, elektronisk utstyr mv.

I denne vare/tjenestegrupperingen har OECD avveket fra gjeldende standard, som ville medført at produktene fra grafisk produksjon og forlag som aviser, tidsskrifter o.l. isteden kom med blant varer. Vi har ikke ansett dette som så viktig å korrigere for.

Tabell 4.8. Primær informasjonssektor etter komponenter. Prosentvis andel av bruttoproduksjon. 1965-1985

	1965	1970	1975	1980	1985
Tjenester i alt	9.5	10.6	11.8	12.1	13.6
Kunnskapsproduksjon	2.0	2.4	2.5	2.6	3.5
Forskning mv.	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2
Div. private informasjonstjenester	1.9	2.2	2.3	2.4	3.3
Ledelse og marked	1.4	1.8	2.6	2.7	3.2
Finans,forsikring	1.3	1.7	2.2	2.4	2.7
Diverse	0.1	0.1	0.4	0.3	0.5
Informasjonsformidling og kommunikasjon	6.1	6.5	6.7	6.8	6.9
Undervisning	2.2	2.4	2.5	2.5	2.4
Bibliotek, museer	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5
Grafisk, forlag	1.7	1.7	1.8	1.9	1.9
Teletjenester	0.9	1.0	1.0	1.0	1.3
Posttjenester	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
Diverse	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4
Varer i alt	3.0	3.5	3.7	3.4	3.6
Konsumvarer mv.	1.6	1.7	1.7	1.6	1.5
Div.kontorutstyr	1.0	1.0	0.9	0.8	0.7
Foto,ur, optikk mv.	0.5	0.6	0.7	0.7	0.7
Diverse elektronikk mv.	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Investeringsvarer	1.4	1.8	2.0	1.8	2.1
Kontormaskiner	0.2	0.2	0.2	0.4	0.8
Radio,TV og kommunikasjonsutstyr	0.7	0.9	1.1	0.8	0.8
Trykkerimaskiner mv.	0.5	0.6	0.6	0.5	0.4
Div. elektronikk	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1

Tabell 4.8 viser at den største hovedgruppen av informasjonstjenester - informasjonsformidling og kommunikasjon - har hatt en produksjonsutvikling kjennetegnet med noe stigende andeler av totalproduksjonen. De økte andelene har imidlertid særlig kommet på de to andre tjenestegruppene, nemlig kunnskapsproduksjon og ledelse og marked, som begge har fått økt sine andeler med mellom 1,5 og 2 prosentpoeng over 20-årsperioden. Store bidragsytere til veksten har kommet fra forretningsmessig tjenesteyting (spesielt fra 1980 til 1985) og finansiell tjenesteyting. Blant kompo-

nentene på varesiden merker en seg spesielt den økte andelen for kontormaskiner i den senere perioden. En "motpost" i EDB-alderen finnes muligens uttrykt gjennom nedgang i andelen for trykkerimaskiner mv.

En liten sammenligning med OECD-tallene for Sverige og Finland viser at Norge først og fremst har lavere andel for informasjonsformidling og kommunikasjon (om lag 2 prosentpoeng lavere), mens det ikke er tilsvarende store utslag på de andre hovedgruppene av komponenter. Sammenlignet med Sverige 1980 f.eks. viser de norske andelene for samme år 1 prosentpoeng lavere for ledelse og marked, nær 1 prosentpoeng høyere for konsumvarer mv. og omtrent samme andeler for kunnskapsproduksjon og for investeringsvarer.

Før vi avslutter presentasjonen av beregningsresultatene for den primære informasjonssektoren, skal vi vende tilbake til den alternative definisjonen av informasjonssektoren som angitt i tilleggsstandarden i forslaget til revidert ISIC. Tar en utgangspunkt i denne definisjonen og beregner produksjonstall for de tilhørende varer og tjenester, framkommer et alternativt mål på informasjonssektoren som er om lag halvparten av det mål som OECD-konvensjonen har resultert i. Dette er illustrert i tabell 4.9 som følger.

Tabell 4.9. Alternativt mål på primær informasjonssektor, basert på revidert ISIC-definisjon. Prosentvis andel av bruttoproduksjon

1965	7,1
1970	7,8
1975	8,1
1980	8,3
1985	8,7

Tabellen viser også at andelen for det alternative og trangere definerte målet for den primære informasjonssektoren ikke har økt særlig mye over 20-årsperioden. Som allerede nevnt, er det for tiden usikkert om en slik tilleggsstandard får status som anbefalt klassifikasjon for informasjonsaktivitet. Hvis den skulle få det, vil tallene i tabell 4.9 kunne tone ned mye av de argumenter som har vært ført i marken gjennom 1980-årene om både informasjonssektorens store omfang og dens sterke vekst. En FN-basert definisjon basert på norske tall vil m.a.o. gi et mål på informasjonssektoren som i størrelse bare er på høyde med f.eks. næringen bygge- og anleggsvirksomhet. En annen parallell størrelse vil være produksjonen i

skjermet industri, som i realiteten vil innebære at produksjonen i informasjonssektoren utenom grafisk produksjon og forlag ikke vil være større enn produksjonen i nærings- og nytelsesmiddelindustrien.

4.3 Beregning av størrelsen på den sekundære informasjonssektor

Vi har i de to første avsnittene av kapittel 4 redegjort for henholdsvis beregningene av sysselsettingen i informasjonsøkonomien etter yrker og beregningene av produksjonen i informasjonsøkonomien etter varer og tjenester. I det første avsnittet tok vi for oss en bredere bit av totaløkonomien - opp i mot 30 prosent enn i det andre avsnittet om produksjon; i sistnevnte del kom vi fram til andeler i spektret 12-19 prosent eller 7-9 prosent avhengig av den definisjon som skulle gjelde. De differansene som ligger mellom andelene i første og andre avsnitt kan oppfattes som ha noe med en sekundær informasjonssektor å gjøre, ettersom sysselsetting med informasjonsyrker på en indirekte måte utnytter informasjon som ressurs i produksjonen.

OECD skisserer to ulike metoder for å beregne tall for den sekundære informasjonssektoren: en krevende metode som fordrer direkte data og en metode som omtales som estimatmetoden. Estimatmetoden gjør det mulig å beregne tall for den sekundære informasjonssektoren med utgangspunkt i total sysselsetting i informasjonsaktiviteter og produksjonstall for den primære informasjonssektoren. Det forutsetter at forholdet mellom sysselsetting og produksjon er det samme i primær som sekundær informasjonssektor og det samme som ellers i økonomien.

Vi har brukt estimatmetoden til å beregne den sekundære informasjonssektoren. I den forstand brukes informasjonsyrkene som utgangspunkt for å beregne en slags total informasjonsproduksjon, hvorfra en trekker fra produksjonen i den primære informasjonssektoren. Dermed sitter en igjen med produksjonen i sekundær informasjonssektor. Ikke-informasjonsyrkene i den primære infosektoren skulle i utgangspunktet vært lagt til den totale informasjonsproduksjonen da alt arbeid i den primære infosektoren pr. definisjon er informasjonsarbeid. Dette gir et underestimat på sekundær informasjonssektor.

Tabell 4.10 viser størrelsen av sekundær informasjonssektor for de to årene som det er beregnet sysselsettingstall for. Tall for flere år er det ikke grunnlag å utføre beregninger for.

Tabell 4.10. Sekundær informasjonssektor. Prosentvis andel av bruttoproduksjon

1970	12,0
1980	12,6

4.4 Nærmere om informasjonsvarer og -tjenester

Temaet måling av informasjonssektoren har også et tilleggsaspekt i OECD´s kartlegging av produksjon og internasjonal handel av mer avgrensede informasjonsbaserte varer og tjenester. I 1986 tok OECD opp et slikt prosjekt i en ny runde med spørreskjema og innhenting av data fra medlemslandene. Nasjonalregnskapet var også her ment å være ramme for dataene, men det ble klart i utformingen av spørreskjemaet at iallfall varedataene var definert mer detaljert enn nasjonalregnskapets spesifikasjoner. Dette betydde at en måtte inn i produksjonsstatistikk (især industristatistikk) og utenrikshandelsstatistikk for å nærme seg de ønskede størrelsene.

I motsetning til temaet informasjonsøkonomiens plass i totaløkonomien som er behandlet så langt i denne rapporten, og som OECD har ansett er en langsiktig arbeidsoppgave å få kartlagt og analysert, har OECD også valgt å gå inn i kortsiktige dataoppgaver. Målet er her å framskaffe data avgrenset til informasjonsteknologi (IT) i snever forstand. Arbeidet konsentreres om et fåtall IT-baserte varer og tjenester. Disse omfatter:

varer:
- elektroniske komponenter
- EDB-utstyr
- elektronisk kontorutstyr
- industriell elektronikk
- telekommunikasjonsutstyr

tjenester:
- kringkasting og teletjenester
- programvare og andre EDB-tjenester

Nasjonalregnskapet som ramme vil sette tilgangen av disse IT-baserte varer og tjenester opp mot anvendelsen av de samme varer og tjenester. I dette arbeidet har OECD prioritert varedata og spesielt utenrikshandelsdata, m.a.o. det legges større vekt på data for varer og tjenester enn næringsdata. Utenrikshandelsdata foreligger dessuten raskt, som oftest på månedsbasis.

Det vil kanskje føre for langt å redegjøre nærmere for den norske tilretteleggingen av data til dette OECD-prosjektet. Som sagt bød det på betydelige problemer å få identifisert detaljene som var ønsket, og det til tross for at det norske nasjonalregnskapet er blant de mest detaljerte på vare- og tjenestesiden. På grunnlag av foreliggende data og grupperinger ble det likevel laget anslag på totaler for disse IT-baserte varer og tjenester for årene 1982, 1983 og 1984. Eksport- og importtall er også beregnet for 1985. En tilleggstabell for EDB-maskiner med fordeling på store enheter, mini, mikro og hjemmecomputere var vi ikke i stand til å fylle ut fra norsk side.

Tabell 4.11 oppsummerer noen av de norske nøkkeltallene for disse IT-baserte varene og tjenestene, illustert ved tall for 1982-1984/1985.

Tabell 4.11. IT-baserte varer og tjenester. Mill.kr.

	1982	1983	1984	1985
Produksjon (bruttoproduksjon)	14 654	16 818	19 503	
IT-varer	5 063	5 686	6 405	
IT-tjenester	9 591	11 132	13 188	
Import	5 255	6 045	8 290	11 081
IT-varer	4 923	5 733	7 880	10 402
IT-tjenester	332	312	410	679
Eksport	2 373	2 888	2 902	3 631
IT-varer	2 091	2 646	2 560	3 142
IT-tjenester	282	242	342	489

Tabellen er ikke helt fullstendig; det manglet 1985-tall for norsk produksjon på beregningstidspunktet, foruten noen mindre import- og eksporttall for programvare og andre EDB-tjenester. Likefullt viser tabell 4.11 at både den norske produksjonen og eksporten av IT-baserte varer og tjenester har vokst relativt svakt over disse årene, mens importen er mer enn fordoblet på tre år ! Fra 1983 har importverdien av IT-varene vært høyere enn tilsvarende norsk produksjonsverdi.

Det er også beregnet noen data for de respektive næringer som produserer slike IT-baserte varer og tjenester. Sysselsettingen i disse næringene her til lands lå jevnt på om lag 43 000 i perioden, fordelt på 17 000 i de næringene som produserte varene og 26 000 i de tjenesteytende næringene. IT-sysselsettingen slik avgrenset utgjør bare vel 2 prosent av

samlet sysselsetting i landet. Investeringene betyr relativt sett mere; samlet bruttoinvestering i IT-virksomhet er for 1984 beregnet til 4,6 milliarder kroner som svarer til 4 prosent av landets samlede bruttoinvesteringer.

Vi har ikke sammenlignbare tall for IT-baserte varer og tjenester for OECD-landene så langt, bortsett fra de tall som er ekstrahert fra OECD´s egen database for eksport og import. En sammenligning mellom de nordiske landene kan være interessant å trekke fram her:

- Norge har et handelsunderskudd for IT-varene i 1985 som er dobbelt så stort som i Danmark og Finland, mens Sverige har et lite underskudd i handelen med slike varer

- Norge har i likhet med Danmark og Finland større import enn eksport for alle de fem IT-gruppene, mens Sverige har underskudd for fire av gruppene

- Norge kommer særlig dårlig ut for telekommunikasjonsutstyr (som også inkluderer radio, TV, grammofoner o.l.), der Sverige har et klart handelsoverskudd og Danmark og Finland nesten har balanse i handelen

LITTERATURLISTE

International Standard Industrial Classification of all economic activities. - New York : United Nations, 1968.

International Standard for Occupations (ISCO) : revised edition 1968. - Geneve : ILO, 1969.

Kantouzian, M.A.
The development of the service sector : a new approach.
I : Oxford economic papers 3 (1970), p. 362-382.

Krantz, Olle
New estimates of Swedish historica GDP since the beginning of the nineteenth century. - Roma : IARIW, 1987.

Nordisk Yrkesklassifisering (NYK). - Oslo : Arbeidsdirektoratet, 1965.

Norges offisielle statistikk
Folke og boligtelling 1970 : hefte 2 sysselsettingsstatistikk. - Oslo : SSB, 1972.

Norges offisielle statistikk
Folke og boligtelling 1980 : hefte 2 sysselsettingsstatistikk. - Oslo : SSB, 1982.

Norges offisielle statistikk
Nasjonalregnskap 1865-1960. - Oslo : SSB, 1965.

Norges offisielle statistikk
Nasjonalregnskap 1962-1978. - Oslo : SSB, 1979.

Norges offisielle statistikk
Nasjonalregnskap 1976-1986. - Oslo : SSB, 1987.

Porat, Marc U.
The information economy. - Washington : U.S. Dept. of commerce, 1976.

Standarder for norsk statistikk
Kontoplanen i nasjonalregnskapet. - Oslo : SSB, 1985.

Standarder for norsk statistikk
Standard for Næringsgruppering (SN). - Oslo : SSB, 1972.

Trends in the information economy. - Paris : OECD, 1986. - (ICCP : 11).

United Nations
ISIC revision.

Vedlegg 1. Sammensetningen av tjenester. Bruttoprodukt i mill.kr.

	1930	1935	1939	1946	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985
BNP totalt	4336	4327	6183	10619	16207	25971	35464	50392	77207	143875	278213	488537
utenom oljevirksomheten										140315	235003	394803
Primærnær.	731	595	719	1582	2274	3173	3477	3975	5114	8236	12640	17858
Sekundærnær.	1327	1411	2103	3715	5941	9372	12595	16568	26971	53398	115614	213121
Tærtiærnæringer i alt	2278	2321	3361	5322	7992	13426	19392	29849	45122	82241	149959	257558
Gruppe 1 Nye tjenester	178	192	250	465	647	1021	1635	4510	8240	17944	34502	59533
925 Undervis.	83	83	107	184	264	427	763	1799	3294	6644	11850	19908
930 Helse og vet.vesen	80	86	110	209	285	458	699	1749	3218	8064	16748	29907
950 Underh.	15	23	33	72	98	136	173	440	692	1198	2344	4226
955 Rep. kjøretøyer, husholdningsapp. o.l.								522	1036	2038	3560	5492
Gruppe 2 Tjenester forbundet med vareprod.	1868	1915	2815	4177	6588	11097	15891	22533	32313	55040	99567	170456
720 Vareh.	614	661	1018	1553	2494	4387	6304	9375	10757	19573	35841	59094
760 Hotell og rest.drift	52	48	68	124	168	230	319	595	1031	1928	3626	7828
800/810 Jernbane, forstadsbane	91	95	112	248	334	446	548	438	669	815	1051	1480
805/815/820 Biltransport	69	80	121	204	333	523	697	869	1510	2624	4094	6847
824 Rørtransport											2149	3051
825 Hjelpevirksomhet landtransport								89	163	343	585	915
830 Utenriks sjøfart	285	280	587	957	1703	2817	3827	4500	6902	7860	10783	10290
835 Innenriks sjøfart								225	431	621	1205	1728
840 Hjelpevirksomhet sjøfart	44	41	58	61	123	244	278	338	461	772	1178	1743
845 Lufttransp.	0	1	1	7	36	79	144	199	441	783	1361	2726
850 Lager og transporttjeneste	1	1	1	13	24	48	91	220	458	929	1855	2737
855 Post, telefon, telegraf	62	64	82	163	220	360	646	907	1520	3170	5303	11734
865 Bankvirks.	93	75	90	101	163	274	400	760	1556	3807	8151	16081
880 Forsikring	38	39	51	99	132	221	324	193	340	645	845	176)
885 Boliger	367	377	432	383	492	906	1444	2413	3349	5930	10067	18005
890/895 Andre bygg	85	88	100	127	163	242	362	458	709	1248	2644	4843
900 Forretningsmessig tjenestey.	67	65	94	86	130	210	337	737	1666	3318	7827	19913
940 Org. og institusjoner				51	73	110	170	217	350	674	1002	1617

	1930	1935	1939	1946	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985
Gruppe 3 Samfunnsrelaterte tjenester	89	79	125	404	429	893	1315	2194	3576	7216	12291	20949
910 Off. adm.	71	67	85	245	290	459	694	1295	2203	4956	8629	15198
915 Forsvar	18	12	40	159	139	434	621	899	1373	2260	3662	5751
Gruppe 4 Gamle tjenester	143	135	171	276	328	415	551	612	993	2041	3599	6620
920 Renovasjon og rengjøring								103	208	420	784	1497
945 Religiøst og humanitært arbeid	22	25	31	41	58	90	167					
965 Lønnet husarbeid	97	86	107	174	195	215	219	249	348	798	1324	2079
970 Vask, renseri m.v.	24	24	33	61	75	110	165	260	437	823	1491	3044

	1930	1935	1939	1946	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985
Tjenester i prosent av BNP	52.5	53.6	54.4	50.1	49.3	51.7	54.7	59.2	58.4	57.2	53.9	52.7
utenom oljevirksomheten										58.6	62.9	64.5
<u>Tjenestgruppene i prosent av BNP</u>												
Nye tjenester	4.1	4.4	4.0	4.4	4.0	3.9	4.6	8.9	10.7	12.5	12.4	12.2
utenom olje										12.8	14.7	15.1
Vareproduksjonsrelaterte tjenester	43.1	44.3	45.5	39.3	40.6	42.7	44.8	44.7	41.9	38.3	35.8	34.9
utenom olje										39.2	42.4	43.2
Samfunnsrelaterte tjen.	2.1	1.8	2.0	3.8	2.6	3.4	3.7	4.4	4.6	5.0	4.4	4.3
utenom olje										5.1	5.2	5.3
Gamle tjenester	3.3	3.1	2.8	2.6	2.0	1.6	1.6	1.2	1.3	1.4	1.3	1.4
utenom olje										1.5	1.5	1.7
<u>Gruppenes andel av tjenester i prosent</u>												
Nye tjenester	7.8	8.3	7.4	8.7	8.1	7.6	8.4	15.1	18.3	21.8	23.0	23.1
Vareproduksjonsrelaterte tjenester	82.0	82.5	83.8	78.5	82.4	82.7	81.9	75.5	71.6	66.9	66.4	66.2
Samfunnsrelaterte tjen.	3.9	3.4	3.7	7.6	5.4	6.7	6.8	7.4	7.9	8.8	8.2	8.1
Gamle tjenester	6.3	5.8	5.1	5.2	4.1	3.1	2.8	2.1	2.2	2.5	2.4	2.6
NY GRUPPERING AV GRUPPE 1 OG 2												
Nye tjenester og kontortjenester mv.	38.8	38.1	32.2	27.4	25.2	24.5	24.6	34.1	39.2	44.0	45.7	49.5
Varehandel og samferdsel	51.0	52.7	59.0	60.0	65.4	65.9	65.5	56.6	50.9	44.9	43.7	39.7
Samfunnsrelaterte tjen.	3.9	3.4	3.7	7.6	5.4	6.7	6.8	7.4	7.9	8.8	8.2	8.1
Gamle tjenester	6.3	5.8	5.1	5.2	4.1	3.1	2.8	2.1	2.2	2.5	2.4	2.6

Vedlegg 2. Sammensetningen av tjenester. Sysselsetting i 1000 utførte årsverk

	1930	1935	1939	1946	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985
Sysselsatte i alt	1199	1254	1370	1387	1464	1478	1470	1478	1549	1594	1714	1773
Primærnæringer i alt	511	522	510	465	444	379	328	245	195	148	138	126
Sekundærnæringer i alt	271	299	358	406	474	501	490	507	536	553	553	519
Antall sysselstatte i tærtiærnæringene i alt	417	433	502	516	546	598	652	726	818	893	1023	1128
Gruppe 1 Nye tjenester	61	66	77	61	68	76	90	153	196	241	300	336
925 Undervisning	61	66	77	23	28	34	43	62	81	92	107	117
930 Helse og vetrinærvesen				34	35	37	42	67	88	119	159	183
950 Underholdning				4	5	5	5	8	10	13	15	17
955 Rep. kjøretøyer, husholdningsapp. o.l.								16	17	17	19	19
Gruppe 2 Tjenester forbundet med vareproduksjon	231	240	288	297	337	373	413	440	478	490	542	595
720 Varehandel	103	109	132	122	134	152	167	187	206	210	228	239
760 Hotell og restaurantdrift	19	20	23	21	22	26	27	29	30	32	36	42
800 Jernbane	14	13	16	24	24	23	21	20	18	17	17	14
805 Biltransport mv.	18	22	28	24	28	30	30	14	16	16	17	18
810 Forstadsbaner	2	2	3	3	3	3	3					
815 Leiebiltransport								13	14	13	15	17
825 Hjelpevirksomhet landtransport								2	2	2	3	2
830 Utenriks sjøfart	37	37	44	32	47	52	64	56	49	35	29	25
835 Innenriks sjøfart								12	11	13	14	13
840 Hjelpevirksomhet sjøfart	9	8	10	11	11	11	12	10	10	11	12	13
845 Lufttransport				1	1	1	2	2	5	6	7	10
850 Transport-tjenester			1	2	2	3	6	8	9	11	13	13
855 Post, telefon,telegraf	15	15	15	23	25	26	27	28	31	36	46	48
865 Bankvirksomhet	6	6	7	8	8	10	12	16	21	23	28	35
880 Forsikring	4	4	5	7	8	8	10	8	9	10	10	13
890 Boliger	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4
895 Annen eiendomsdrift								1	1	1	1	1
900 Forretnigsmessig tjenesteyting				9	12	12	15	20	29	35	44	67
940 Org. og insitusjoner				7	9	13	14	11	14	16	18	21
Gruppe 3 Samfunnsrelaterte tjenester	15	18	26	61	62	79	83	87	97	108	121	134
910 Offentlig adm.	10	11	14	29	30	35	38	44	51	63	73	85
915 Forsvar	5	7	12	32	32	44	45	43	46	45	48	49

	1930	1935	1939	1946	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985
Gruppe 4 Gamle tjenester	110	109	111	97	79	70	66	46	47	54	60	63
920 Renovasjon og rengjøring								5	7	8	10	11
945 Religøst og humanitært arbeid				9	9	10	12					
965 Lønnet husarbeid	100	100	100	75	58	46	38	27	25	29	30	30
970 Vask renseri m.v.	10	9	11	13	12	14	16	14	15	17	20	22

	1930	1935	1939	1946	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985
Tjenester i prosent av totalt antall sysselsatte												
Tjenester totalt	34.8	34.5	36.6	37.2	37.3	40.5	44.4	49.1	52.8	56.0	59.7	63.6
Nye tjenester	5.1	5.3	5.6	4.4	4.6	5.1	6.1	10.4	12.7	15.1	17.5	19.0
Vareproduksjonsrelaterte tjenester	19.3	19.1	21.0	21.4	23.0	25.2	28.1	29.8	30.9	30.7	31.6	33.6
Samfunnsrelaterte	1.3	1.4	1.9	4.4	4.2	5.3	5.6	5.9	6.3	6.8	7.1	7.6
Gamle tjenester	9.2	8.7	8.1	7.0	5.4	4.7	4.5	3.1	3.0	3.4	3.5	3.6
Sysselsatte i prosent av tjenester totalt												
Nye tjenester	14.6	15.2	15.3	11.8	12.5	12.7	13.8	21.1	24.0	27.0	29.3	29.8
Vareproduksjonsrelaterte tjenester	55.4	55.4	57.4	57.6	61.7	62.4	63.3	60.6	58.4	54.9	53.0	52.7
Samfunnsrelaterte	3.6	4.2	5.2	11.8	11.4	13.2	12.7	12.0	11.9	12.1	11.8	11.9
Gamle tjenester	26.4	25.2	22.1	18.8	14.5	11.7	10.1	6.3	5.7	6.0	5.9	5.6

Vedlegg 3. Sysselsettingen i informasjonsyrker. 1970 og 1980

	1970	1980
1. INFORMASJONSPRODUSENTER I ALT	75 738	111 403
1.1 Infoprodusenter	51 042	77 851
002 Over-, avd.-, drifts- og prod. ingeniører	8 036	15 437
003 Ingeniører ellers, teknikere, konstr., konstr	27 899	42 690
004 Teknikere, konstr., konsr.tegn.		
011 Kjemikere	725	684
012 Fysikere	336	169
013 Laboranter, laboratorieassistenter	6 021	8 227
014 Geologer mfl.	154	569
019 Øvrige innen 01	5	159
022 Biologer	87	119
023 Jordbruk, hagebruk, forsk., rådgiv.	1 516	1 992
024 Skogbruksforskere, rådgivere	771	933
050 Apotekere	293	229
0X1 Revisorer	4 500	5 528
0X4 Utredere innen økonomi, stat mv.	699	1 115
1.2 Markedsanalyse	9 125	11 985
311 Forsikringsselgere	1 962	2 648
312 Eiendoms- og verdipapirmeklere	190	362
313 Reklamefolk	2 300	4 041
322 Agenter	2 696	1 747
330 Innkjøpsfuksjonærer	1 977	3 187
1.3 Informasjonsinnsamlere	4 699	4 845
005 Bilsakkyndige, besiktigelsmenn	751	649
007 Oppmålingsing., jordsk., landm. mfl.	441	640
008 Oppmålings- og jordskifteteknikere	1 522	2 139
009 Tegneass., jordkifteass. mfl.	1 346	611
015 Meterologer, hydrologer	473	498
053 Helserådskontollører	166	308
1.4 Konsulenter	10 655	16 401
001 Arkitekter	1 967	3 023
030 Overleger	603	1 123
031 Leger ellers	4 663	7 274
067 Undervisningskonsulenter	578	2 043
083 Privatpraktiserende jurister	1 489	1 689
084 Juridiske repr. og konsulenter	428	456
089 Øvrige innen 08	85	86
091 Reklametegnere	842	707

	1970	1980
1.5 Diverse	217	321
094 Forfattere	217	321
2. INFORMASJONSBEHANDLERE I ALT	204 304	280 822
2.1 Administrasjon og ledelse	40 597	77 878
081 Domstolsjurister	517	462
082 Påtalemyndighet og politiembetsmenn	249	256
101 Ledende adm.- og forvaltningstj. i sentral st	590	1 341
102 Adm. og forvaltningstj. ellers i sentral stat	1 680	6 516
103 Ledende adm.- og forvaltningstj. i lokal stat	1 422	3 406
104 Adm. og forvaltningstj. ellers i lokal stalig	1 645	5 768
105 Ledende adm.- og forvaltningstj. i kommunen		3 781
106 Adm. og forvaltningstj. ellers i komm. adm.		2 170
107 Ledende adm.- og forvaltningstj. i fylkeskomm. adm.		193
108 Adm.- og forvaltningstj. ellers i fylkeskomm. adm.		283
109 Øvrige innen 10	176	161
111 Bedrifts- og organisasjonsledelse	33 868	51 536
112 Organisasjonsledere	450	2 005
2.2 Prosesskontroll og veiledning	9 110	10 472
297 Eiendomsbest., lagersjefer mfl.	5 165	5 895
622 Flynavigatører	44	35
653 Telegrafister mv.	589	267
661 Havnetrafikkledelse	352	448
662 Lufttrafikkledere	574	1 012
663 Trafikkledere ved jernbane	1 826	1 233
664 Veitrafikkledere	560	1 582
2.3 Kontor o.l.	154 597	192 472
0X3 Bibliotekarer, arkiv., museumstjenestemenn	1 819	3 825
113 Administrasjonssekretærer	4 152	7 438
119 Øvrige innen 11	6 888	9 690
201 Regnskapssjefer, bokholdere	13 847	13 025
202 Bankkasserere, kontorkasserere	5 174	6 120
211 Kontorsekretærer, stenografer	3 812	21 482
212 Maskinskrivere	495	327
292 Bankfunksjonærer	11 304	15 083
293 Forsikringsfunksjonærer	2 322	2 002
294 Trygdekassefunksjonærer	3 667	2 744
295 Reisebyråfunkjsonærer	658	1 269
296 Speditører, skipsmeklere mfl.	2 445	2 862
298 Anbudskalkulatører, ordrebehandlere	753	1 167
299 Øvrige innen 29	97 261	105 438

	1970	1980
3. INFORMASJONSFORMIDLERE I ALT	65 018	100 035
3.1 Undevisning	60 408	93 107
060 Skoleledere, undervisningsledere	4 132	7 727
061 Professorer og dosenter	725	955
062 Universitets- og høgskolelærere	2 938	5 014
063 Lektorer og adjunkter	8 978	20 011
064 Lærere, faglærere	42 054	53 768
065 Faglærere i praktiske yrker		
066 Førskolelærere	1 443	5 566
069 Øvrige innen 06	138	66
3.2 Kommuniksjonsarbeidere	4 610	6 928
092 Butikkdekoratører	805	616
095 Redaktører, journalister mfl.	2 914	4 803
098 Programtjenestemenn (radio og TV)	446	733
099 Øvrige innen 09	445	776
4. INFORMASJON INFRASTRUKTUR I ALT	70 854	80 384
4.1 Informasjonsmaskinarbeidere	39 844	35 862
291 Datamaskinoperatører	4 655	5 964
763 Elektroreparatører, viklere mfl.	3 556	2 095
764 Telereaparatører, montører mfl.	7 709	9 093
765 Linjemontører	4 074	2 580
769 Øvrige innen 76	5 422	2 837
801 Settere mfl.	4 110	4 003
802 Reproduksjonsarbeidere	1 107	1 434
803 Trykkere	5 706	4 497
804 Bokbinderiarbeidere	2 185	1 453
809 Øvrige innen 80	78	38
971 Fotografer	1 242	1 868

	1970	1980
4.2 Post og telefon	31 010	44 522
670 Postmestere, avdelingssjefer	863	1 113
671 Poståpnere, postassistenter	6 067	16 410
672 Vaktsjefer mfl. i teletr. arb.	1 965	2 123
673 Telefonekspedienter	6 528	2 560
674 Sentralborddamer (kontor)	3 897	5 646
675 Telegrafekspedienter	1 070	4 339
676 Radiotelegrafister	2 113	1 475
679 Øvrige innen 67	606	764
681 Postbud	5 807	7 138
682 Ekspedisjonsvakter, bud mfl.	2 094	2 954
SYSSELSATTE I INFORMASJONSYRKENE I ALT	415 914	572 644
TOTALT ANTALL SYSSELSATTE	1 707 850	2 041 642
INFORMASJONSYRKENE I PROSENT AV SYSSELSATTE	24.35	28.05

Vedlegg 4: Sysselsettingen i informasjonsyrker 1980 etter kjønn

	I alt	Menn	Kvinner	Fordeling i prosent Menn	Fordeling i prosent Kvinner
1. INFORMASJONSPRODUSENTER	111 403	94 758	16 645	30.3	6.4
1.1 Infoprodusenter	77 851	67 082	10 769	21.5	4.1
1.2 Markedsanalyse	11 985	9 966	2 019	3.2	0.8
1.3 Informasjonsinnsamlere	4 845	3 905	940	1.2	0.4
1.4 Konsulenter	16 401	13 585	2 816	4.3	1.1
1.5 Diverse	321	220	101	0.1	0.0
2. INFORMASJONSBEHANDLERE	280 822	124 434	156 388	39.8	60.1
2.1 Administrasjon og ledelse	77 878	66 423	11 455	21.2	4.4
2.2 Prosesskontroll og veil.	10 472	9 981	491	3.2	0.2
2.3 Kontor o.l.	192 472	48 030	144 442	15.4	55.5
3. INFORMASJONSFORMIDLERE	100 035	48 521	51 514	15.5	19.8
3.1 Undevisning	93 107	43 820	49 287	14.0	18.9
3.2 Kommuniksjonsarb.	6 928	4 701	2 227	1.5	0.9
4. INFORMASJON INFRASTRUKTUR	80 384	44 752	35 632	14.3	13.7
4.1 Informasjonsmaskinarb.	35 862	26 643	9 219	8.5	3.5
4.2 Post og telefon	44 522	18 109	26 413	5.8	10.2
Totalt antall sysselsatte	2 041 642	1 197 436	844 206		
INFORMASJONSARBEIDERE I ALT	572 644	312 465	260 179		
INFORMASJONSYRKER I PROSENT AV TOTALT ANTALL SYSSELSATTE	28.05	26.09	30.82		

Vedlegg 5: Bruttoproduksjon i primær informasjonssektor. OECDs definisjon. 100 000 kroner

NR-vare	1965	1970	1975	1980	1985
Tjenester i alt	93 522	173 715	370 499	696 711	1 363 877
Kunnskapsproduksjon	20 089	38 269	77 523	149 152	355 204
Forskning m.v.					
927	1 139	2 591	5 267	10 401	23 782
Diverse private informasjonstjenester	18 950	35 678	72 256	138 751	331 422
900	0	0	0	0	55 548
901	2 034	3 810	8 164	15 112	34 367
902	9 314	20 459	40 887	83 098	168 196
931	5 827	10 004	20 104	34 066	62 816
933	1 416	730	1 843	4 213	7 186
956	359	675	1 258	2 262	3 309
Ledelse og marked	13 409	29 708	83 195	155 540	322 269
Finans, forsikring	12 895	27 464	69 023	136 028	269 243
866	1 427	3 002	8 129	17 110	49 843
867	8 064	16 383	38 358	89 539	164 162
870	0	0	0	106	60
871	221	774	1 601	3 799	18 974
872	80	705	2 249	(2 299)	(9 850)
874	243	414	966	1 772	3 601
875	1 232	2 054	3 424	5 775	10 230
881	711	801	2 105	4 200	5 599
882	917	3 331	12 191	16 026	26 624
Diverse	514	2 244	14 172	19 512	53 026
136	119	278	503	674	978
717	395	1 966	13 669	18 838	52 048
Informasjonsformidling og kommunikasjon	60 024	105 738	209 781	392 019	686 404
Undervisning					
926	21 726	39 917	80 158	145 223	242 228
Bibliotek, muséer					
951	6 233	10 164	18 061	34 796	46 485
Grafisk, forlag	16 657	28 487	55 791	106 234	188 847
409	6 430	10 150	18 955	30 606	55 509
411	2 193	3 601	8 286	16 675	29 370
412	2 981	6 132	11 538	22 472	43 742
416	2 469	4 752	9 360	20 637	34 937
417	2 584	3 852	7 652	15 844	25 289

NR-vare	1965	1970	1975	1980	1985
Teletjenester	8 700	15 429	31 377	59 423	126 644
861	7 430	13 499	27 817	52 119	115 576
862	410	610	1 182	2 422	3 701
863	860	1 320	2 378	4 882	7 367
Posttjenester	3 891	6 017	13 118	22 291	45 013
856	3 299	4 698	9 882	15 527	36 289
857	492	1 115	2 705	5 814	6 795
858	100	204	531	950	1 929
Diverse	2 817	5 724	11 276	24 052	37 187
851	599	1 274	2 912	6 179	11 297
852	1 670	3 523	6 788	14 871	19 106
971	548	927	1 576	3 002	6 784
Varer i alt	29 722	57 091	114 701	197 637	356 163
Konsumvarer	16 018	28 432	52 478	94 317	148 936
Diverse kontorutstyr	9 909	16 379	27 648	44 219	68 739
375	638	1 254	2 354	4 378	7 126
390	8 090	12 980	21 388	32 076	47 895
400	585	1 155	2 041	3 158	4 204
407	596	990	1 864	4 607	9 515
Foto, ur, optikk m.v.	4 820	9 767	20 519	42 999	69 202
485	10	21	35	71	90
665	4 810	9 746	20 484	42 928	69 112
Diverse (elektronikk m.v.)	1 289	2 286	4 312	7 099	10 994
300	24	31	45	66	74
345	123	218	342	615	785
455	442	879	1 556	2 909	4 078
550	641	1 061	2 218	3 246	5 658
680	58	97	151	263	399
Investeringsvarer	13 704	28 659	62 223	103 320	207 227
Kontorutstyr					
585	1 503	3 480	7 575	23 517	81 339
Radio, TV og kommunikasjonsutstyr					
610	6 965	14 978	34 026	45 808	82 193

NR-vare	1965	1970	1975	1980	1985
Trykkerimaskiner m.v.	4 753	9 157	18 505	30 987	39 231
406	363	670	1 537	2 665	11
580	1 249	2 549	5 204	8 905	13 008
605	2 890	5 512	10 952	17 852	23 827
625	250	425	812	1 566	2 385
Diverse elektronikk					
570	484	1 044	2 117	3 008	4 464
I ALT					
Bruttoproduksjon i primær informasjonssektor	123 244	230 806	485 200	894 348	1 720 040
utenom oljevirksomheten		228 840	471 531	875 510	1 612 444
Total bruttoproduksjon	987 508	1 638 137	3 132 183	5 779 790	10 010 160
utenom oljevirksomheten		1 542 330	2 905 340	5 003 140	8 442 160
Primær informasjonssektor i prosent av total bruttoproduksjon	12.5	14.1	15.5	15.5	17.2
utenom oljevirksomheten	12.5	14.8	16.2	17.5	19.1

Vedlegg 6. Bruttoproduksjon i primær informasjonssektor. Forslag til ny ISIC. 100 000 kr.

NR-vare	1965	1970	1975	1980	1985
Trykkeri og forlag					
406	363	670	1 537	2 665	11
407	720	1 079	1 993	4 832	10 229
409	6 430	10 150	18 955	30 606	55 509
411	2 193	3 601	8 286	16 675	29 370
412	2 981	6 132	11 538	22 472	43 742
416	2 469	4 752	9 360	20 637	34 937
417	2 584	3 852	7 652	15 844	25 289
Post og teletjenester					
856	3 299	4 698	9 882	15 527	36 289
857	492	1 115	2 705	5 814	6 795
858	100	204	531	950	1 929
861	7 430	13 499	27 817	52 119	115 576
862	410	610	1 182	2 422	3 701
863	860	1 320	2 378	4 882	7 367
Kontor-, konsulent- og datatjenester					
901	1 224	2 294	4 915	9 097	20 689
902	9 314	20 459	40 887	83 098	168 196
Undervisning og forskning					
926	21 726	39 917	80 158	145 223	242 228
927	1 139	2 591	5 267	10 401	23 782
Kultur- og organisasjonsaktiviter					
940	948	1 571	3 169	5 097	9 280
951	5 217	8 507	15 117	29 124	38 908
Bruttoproduksjon i informasjonssektoren	69 900	127 021	253 329	477 485	873 827
Total bruttoproduksjon	987 508	1 638 137	3 132 183	5 779 790	10 010 160
Informasjonssektor i prosent av bruttoproduksjon	7.08	7.75	8.09	8.26	8.73

UTKOMMET I SERIEN RAPPORTER FRA STATISTISK SENTRALBYRÅ ETTER 1. JANUAR 1988 (RAPP)
Issued in the series Reports from the Central Bureau of Statistics since 1 January 1988 (REP)
ISSN 0332-8422

- 87/11 Four Papers on the Theory of Unemployment/Fritz C. Holte. 1988-149s. (RAPP; 87/11) 50 kr ISBN 82-537-2508-6

- 87/22 Friluftsliv og helse/Tiril Vogt. 1987-76s. 40 kr ISBN 82-537-2562-0

- 87/23 Prisdannelse på importvarer En MODAG-rapport/Nils Henrik Mørch von der Fehr. 1988-67s. 40 kr ISBN 82-537-2569-8

- 88/1 Naturressurser og miljø 1987 Energi, petroleumsøkonomi, mineraler, fisk, skog, jordbruksareal, vann, luft, globale luftforurensninger, miljøverninvesteringer Ressursregnskap og analyse. 1988-145s. (RAPP; 88/1) 45 kr ISBN 82-537-2623-6

- 88/2 NORDHAND Et modellsystem for de nordiske land/Paal Sand og Gunnar Sollie. 1988-68s. 40 kr ISBN 82-537-2570-1

- 88/3 Hovedtrekk ved den økonomiske og demografiske utviklingen i fylkene etter 1960/Tor Skoglund, Erik Stordahl og Knut Ø. Sørensen. 1988-81s. 40 kr ISBN 82-537-2572-8

- 88/4 Kohort- og periodefruktbarhet i Norge 1845 - 1985 Cohort and Period Fertility for Norway/Helge Brunborg. 1988-135s. 45 kr ISBN 82-537-2573-6

- 88/5 Yrkesdeltakelse for personer over aldersgrensen En log-lineær analyse/Grete Dahl 1988-38s. (RAPP; 88/5) 30 kr ISBN 82-537-2593-0

- 88/6 Skilsmisser i Norge 1965-1985 En demografisk analyse/Øystein Kravdal og Turid Noack. 1988-147s. 45 kr ISBN 82-537-2587-6

- 88/7 Oljeinvesteringer og norsk økonomi i 1987-95/Ingvild Svendsen. 1988-88s. 40 kr ISBN 82-537-2596-5

- 88/8 Hvem reiser ikke på ferie? En analyse av ikke-reisende i Norge, Sverige, Danmark og Finland Who Spends their Holiday at Home? An Analysis on Non-Travellers in Norway, Sweden, Denmark and Finland/Ragni Hege Kitterød. 1988-47s. (RAPP; 88/8) 40 kr ISBN 82-537-2597-3

- 88/9 Radiolytting og fjernsynsseing vinteren 1988 Landsoversikt for programdagene 30. januar - 5. februar/Gustav Haraldsen. 1988-91s. (RAPP; 88/9) 40 kr ISBN 82-537-2653-8

- 88/10 Radiolytting og fjernsynsseing vinteren 1988 Fylkesoversikt for programdagene 30. januar - 5. februar/Gustav Haraldsen. 1988-168s. (RAPP; 88/10) 50 kr ISBN 82-537-2654-6

- 88/12 Statistisk Sentralbyrå Langtidsprogram 1987-1990. 1988-55s. (RAPP; 88/12) 40 kr ISBN 82-537-2655-4

- 88/13 Skatter og overføringer til private Historisk oversikt over satser mv. Årene 1970-1988. 1988-64s. (RAPP; 88/13) 40 kr ISBN 82-537-2656-2

- 88/14 Drifts- og yrkesstrukturen i jordbruket i 1985/86/Berit Bjørlo, Audun Loen og Elin Ouren. 1988-56s. (RAPP; 88/14) 40 kr ISBN 82-537-2669-4

- 88/15 Inntektsulikhet i Norge 1973-1985/Rolf Aaberge og Tom Wennemo. 1988-94s. (RAPP; 88/15) 45 kr ISBN 82-537-2671-6

- 88/17 Modeller for beregning av nasjonale og regionale utslipp til luft/Odd Kristian Selboe. 1988-139s. (RAPP; 88/17) 45 kr ISBN 82-537-2682-1

- 88/18 Kommentarer til standard for inndeling etter sosioøkonomisk status/Dag Album. 1988-49s. (RAPP; 88/18) 40 kr ISBN 82-537-2679-1

- 88/19 Verdsetting av skog Estimering av hjelpefunksjoner basert på data fra flybilder og økonomisk kartverk/Erik Næsset. 1988-133s. (RAPP; 88/19) 45 kr ISBN 82-537-2705-4

- 88/20 Skatter og overføringer til private Historisk oversikt over satser mv. Årene 1970-1988. Revidert utgave. 1988-64s. (RAPP; 88/20) 40 kr ISBN 82-537-2685-6

- 88/21 Barnetall i ekteskap. 1988-39s. (RAPP; 88/21) 30 kr ISBN 82-537-2689-9

- 88/23 Helse og livsstil i figurer og tekst Utviklingstrekk 1975-1985/Liv Grøtvedt og Otto Carlson. 1988-44s. (RAPP; 88/23) 30 kr ISBN 82-537-2686-4

- 88/24 Aktuelle skattetall 1988 Current Tax Data. 1988-42s. (RAPP; 88/24) 30 kr ISBN 82-537-2688-0

- 88/25 Merarbeid Om arbeid utover ordinær arbeidstid/Anne Lise Ellingsæter. 1988-32 s. (RAPP; 88/25) 30 kr ISBN 82-537-2692-9

- 88/26 Radiolytting og fjernsynsseing Høsten 1988 Fylkesoversikt for programdagene 1.-7. oktober/ Gustav Haraldsen og Odd Frank Vaage. 1988-130s. (RAPP; 88/26) 50 kr ISBN 82-537-2699-6

- 88/27 Radiolytting og fjernsynsseing Høsten 1988 Landsoversikt for programdagene 1.-7. oktober/ Gustav Haraldsen og Odd Frank Vaage. 1988-85s. (RAPP; 88/27) 40 kr ISBN 82-537-2700-3

- 88/28 Radiolytting og fjernsynsseing blant barn og ungdom høsten 1988 Programdagene 1.-7. oktober/Gustav Haraldsen og Odd Frank Vaage. 1988-55s. (RAPP; 88/28) 40 kr ISBN 82-537-2703-8

- 88/29 Kommunehelsetjenesten Årsstatistikk for 1987. 1988-67s. (RAPP; 88/29) 40 kr ISBN 82-537-2698-8

- 88/30 Regionale nærings- og arbeidsmarkedsperspektiver/Tor Skoglund og Knut Ø. Sørensen. 1988-66s. (RAPP; 88/30) 40 kr ISBN 82-537-2701-1

- 89/2 KVARTS-86 A Quarterly Macroeconomic Model Formal Structure and Empirical Characteristics/ Einar Bowitz and Torbjørn Eika. 1989-104s. (RAPP; 89/2) 45 kr ISBN 82-537-2714-3

- 89/5 Statistisk sentralbyrå Hovedtrekk i arbeidsprogrammet for 1989. 1989-53s. (RAPP; 89/5) 60 kr ISBN 82-537-2720-8

- 89/6 Utbyggingsregnskap Dokumentasjon av metode og resultater fra prøveregnskap 1986 og 1987/ Øystein Engebretsen. 1989-58s. (RAPP; 89/6) 70 kr ISBN 82-537-2724-0

Pris kr 40,00

Publikasjonen utgis i kommisjon hos H. Aschehoug & Co. og
Universitetsforlaget, Oslo, og er til salgs hos alle bokhandlere.

ISBN 82-537-2707-0
ISSN 0332-8422