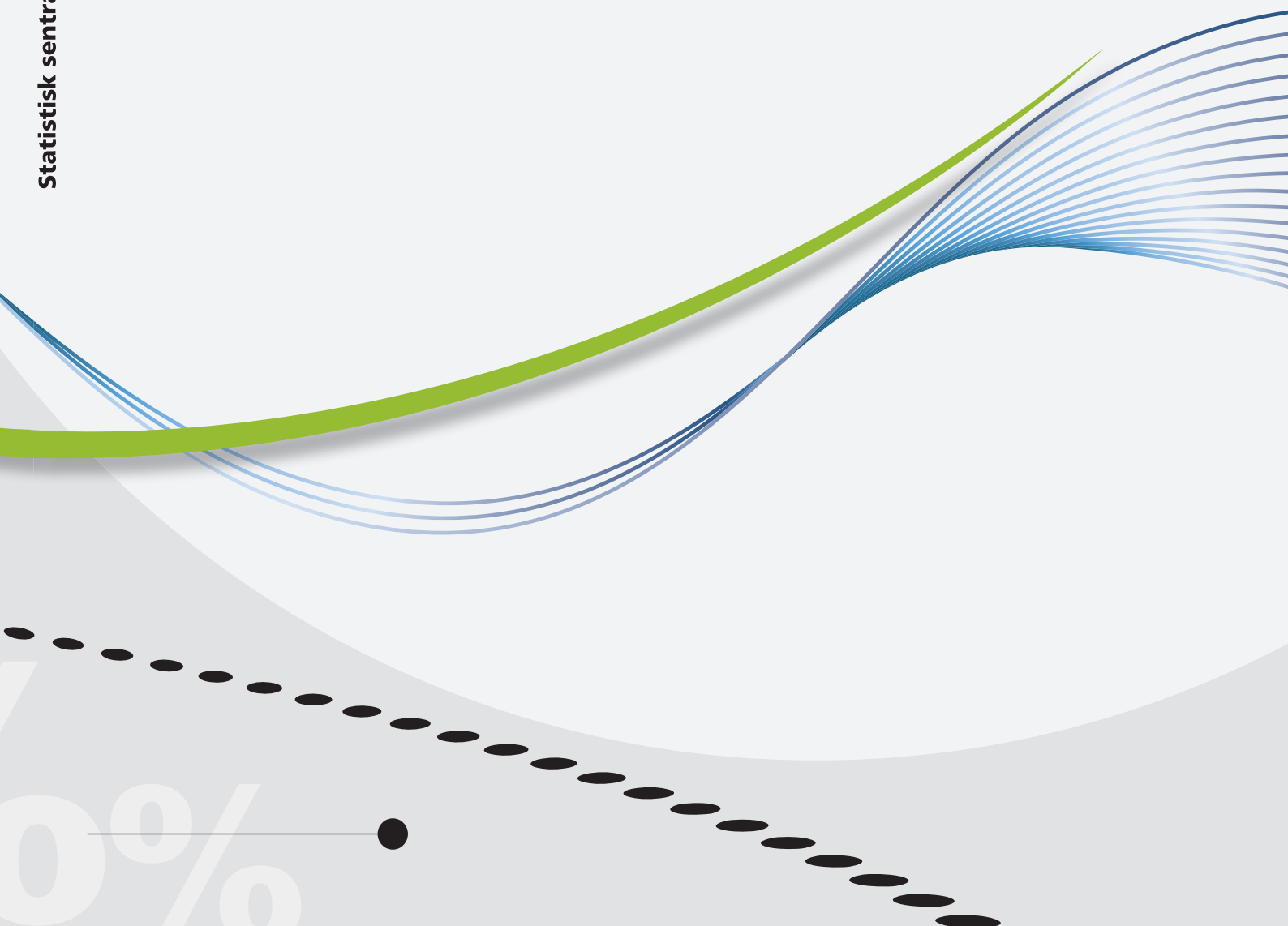


Anna-Karin Mevik og Robert Skotvold

Kvartalsvis ordrestatistikk for industrien

Dokumentasjon av estimatoren



Anna-Karin Mevik og Robert Skotvold

Kvartalsvis ordrestatistikk for industrien

Dokumentasjon av estimatoren

© Statistisk sentralbyrå Ved bruk av materiale fra denne publikasjonen skal Statistisk sentralbyrå oppgis som kilde.	Standardtegn i tabeller	Symbol
ISBN 978-82-537-8355-0 Trykt versjon	Tall kan ikke forekomme	.
ISBN 978-82-537-8356-7 Elektronisk versjon	Oppgave mangler	..
ISSN 1891-5906	Oppgave mangler foreløpig	...
Emne: 08.90	Tall kan ikke offentliggjøres	:
Publisert april 2012	Null	-
Trykk: Statistisk sentralbyrå	Mindre enn 0,5 av den brukte enheten	0
	Mindre enn 0,05 av den brukte enheten	0,0
	Foreløpig tall	*
	Brudd i den loddrette serien	—
	Brudd i den vannrette serien	
	Desimaltegn	,

Forord

I 2011 ble det tatt i bruk en ny estimator i den kvartalsvise ordrestatistikken for industrien. Hensikten med dette notatet er å beskrive denne estimatoren.

Grunnen til at det ble tatt i bruk en ny estimator var ønsket om å ikke lenger bruke omsetningstall fra Skattedirektoratet i estimeringen, slik det ble gjort før 2011. Omsetningstallene fra Skattedirektoratet er terminvise omsetningstall som ikke lenger publiseres i egen statistikk, og som det ikke lenger gjøres noen reell revisjon av. Det er derfor ikke hensiktsmessig å bruke disse tallene i produksjon av annen statistikk.

Sammendrag

I 2011 ble det tatt i bruk en ny estimator i den kvartalsvise ordrestatistikken for industrien. Kort oppsummert er dette en stratifisert rateestimator, med omsetning fra Bedrifts- og foretaksregisteret som forklaringsvariabel. Næring er brukt som stratifiseringsvariabel, og det defineres avvikende observasjoner som kun teller for seg selv i estimeringen.

Til å måle usikkerheten til den nye estimatoren bruker vi en estimert variasjonskoeffisient. Denne variasjonskoeffisienten inkluderer dog ikke alle forhold som skaper usikkerhet (den måler samme usikkerhetsforhold som variasjonskoeffisienten i SAS-applikasjonen STRUKTUR¹). Testing med data tyder på at usikkerheten til den nye estimatoren er nokså liten. Unntaket er de to næringene tekstil- og bekledningsindustri og maskinreparasjon og -installasjon, der det ser ut til å være en del usikkerhet.

¹ STRUKTUR er en SAS-applikasjon utviklet av SSB for intern bruk. Applikasjonen beregner estimerte populasjonstotaler og tilhørende variasjonskoeffisienter. Det kan velges mellom tre modellbaserte estimatorene, deriblant rateestimator.

Innhold

Forord	3
Sammendrag	4
1. Innledning	6
2. Populasjon, analysevariable og aggregeringsnivå	6
3. Utvalg	7
4. Estimator	7
4.1. Korfattet presentasjon	7
4.2. Detaljert presentasjon	8
Referanser	14
Tabellregister	15

1. Innledning

Ordrestatistikken er en kvartalsvis statistikk. Statistikken skal måle utviklingen i verdien av ordretilgangen og -reserven for ordrebaserte industrinæringers egenproduserte varer og tjenester.

Statistikken er utvalgsbasert hvilket betyr at ordretilgang og -reserve estimeres på bakgrunn av blant annet rapporterte verdier fra utvalget. I 2011 ble det tatt i bruk en ny estimator, og i dette notatet skal vi presentere denne estimatoren.

Vi starter i kapittel 2 med å gi en beskrivelse av populasjonen og variablene som skal estimeres. I kapittel 3 beskriver vi utvalget. Den nye estimatoren, med et modellbasert usikkerhetsmål, presenterer vi i kapittel 4.

For mer informasjon om ordrestatistikken enn det som gis i dette notatet, henviser vi til Om statistikken, Bakken og Osnes, 1998, og NOS – Kvartalsvis ordrestatistikk 2009.

2. Populasjon, analysevariable og aggregeringsnivå

Populasjonen omfatter alle aktive bedrifter, unntatt enmannsbedrifter, innen næringene tekstil- og bekledningsindustri, papir- og papirvareindustri, kjemisk og farmasøytisk industri, metallindustri, metallvareindustri, data- og elektrisk utstyrsindustri, maskinindustri, bygging av skip og oljeplattformer, annen verkstedsindustri, samt maskinreparasjon og -installasjon. Se tabell 1.1. For å avgjøre hvilke bedrifter som til en hver tid tilhører disse næringene brukes BoF (Bedrifts- og foretaksregisteret).

Tabell 1.1. Populasjon

Næring	NACE (SN2007)	Antall bedrifter per 1. kvartal 2011
Tekstil- og bekledningsindustri	13 og 14	406
Papir- og papirvareindustri	17	72
Kjemisk og farmasøytisk industri	20 og 21	219
Metallindustri	24	132
Metallvareindustri	25	1 417
Data- og elektrisk utstyrsindustri	26 og 27	542
Maskinindustri	28	829
Bygging av skip og oljeplattformer	30.1	333
Annen verkstedsindustri	29 og 30, unntatt 30.1	134
Maskinreparasjon og -installasjon	33	967
I alt		5 051

Det som skal estimeres er populasjonens ordretilgang og ordresreserve. I tillegg skal det estimeres hvor mye av ordretilgangen og ordreserven som gjelder hjemmemarkedet, og hvor mye som gjelder eksportmarkedet.

Vi har med andre ord seks analysevariable, og sammenhengen mellom disse er

$$\text{ordretilgang (i alt)} = \begin{array}{l} \text{ordretilgang som gjelder} \\ \text{hjemmemarkedet} \end{array} + \begin{array}{l} \text{ordretilgang som gjelder} \\ \text{eksportmarkedet} \end{array}$$

$$\text{ordreserve (i alt)} = \begin{array}{l} \text{ordreserve som gjelder} \\ \text{hjemmemarkedet} \end{array} + \begin{array}{l} \text{ordreserve som gjelder} \\ \text{eksportmarkedet} \end{array}$$

Med ordretilgang menes verdien av alle ordrer og bestillinger en bedrift mottar i løpet av ett gitt kvartal, unntatt ordrer og bestillinger på handlesvarer. Ordre-reserven er gitt ved verdien av bedriftens påbegynte og ikke påbegynte ordrer, målt ved gjeldende kvartals utløp.

Med hjemmemarked menes alle kjøpere som er lokalisert i Norge. Med eksport-marked menes alle øvrige kjøpere.

Det laveste aggregeringsnivået det skal estimeres ordretall på er bearbeidingsnivå. Dette nivået splitter opp populasjonen i ca. 65 grupper som i grove trekk tilsvarer 3-sifret næring, se Standard for næringsgruppering. Alle høyere aggregeringsnivå framkommer ved å slå sammen en eller flere av gruppene på bearbeidingsnivå.

Estimerte tall på bearbeidingsnivå publiseres ikke. Det laveste nivået det publiseres tall på er næringsinndelingen vi ser i tabell 1.1., samt at det publiseres tall for kjemiske råvarer (NACE 20.1) og for ikke-jernholdige metaller (NACE 24.4). Kjemiske råvarer inngår som en del av kjemisk og farmasøytisk industri, mens ikke-jernholdige metaller inngår som en del av metallindustri.

3. Utvalg

Bruttoutvalget, som består av ca. 940 bedrifter og har et enhetsfracfall på ca. 5 %, er trukket stratifisert. Som stratifiseringsvariable brukes næring og sysselsetting. Næring er delt inn etter bearbeidingsnivå, mens sysselsetting er delt inn i intervallene 0-9, 10-19, 20-49, 50-99 og 100-. (Noen få bedrifter med færre enn 100 sysselsatte blir plassert sammen med bedriftene som har 100 eller flere sysselsatte. Dette er bedrifter som står for minst 10 % av omsetningen på det laveste publiseringsnivået).

Det er fulltelling i strataene der bedriftene har 100 eller flere sysselsatte. Det trekkes ikke utvalg fra strataene der sysselsettingen er mindre enn 10. I de resterende strataene brukes det trekkssannsynligheter som er proporsjonale med bedriftenes sysselsetting. For å fordele utvalget mellom strataene brukes Neyman-allokering.

Utvalgstrekkningen sikrer at vi får med mange bedrifter med stor omsetning i utvalget. Dekningsgraden til utvalget, målt ved omsetning, blir dermed stor. I 1. kvartal 2011 var for eksempel dekningsgraden på 78 %.

4. Estimator

I dette kapitlet skal vi presentere den nye estimatoren. I det første underkapitlet gir vi en kortfattet presentasjon uten mange formler og detaljer. En mer detaljert og nøyaktig beskrivelse følger i underkapittel 4.2.

Den nye estimatoren er valgt på bakgrunn av analyser av data fra 3. og 4. kvartal 2010.

4.1. Kortfattet presentasjon

Den nye estimatoren er en stratifisert rateestimator med omsetning som forklaringsvariabel. Omsetningen hentes fra BoF.

Den totale ordretilgangen/ordrerreserven i ett gitt stratum estimeres dermed med

$$b_h X_h$$

der

$$b_h = \frac{\text{sum rapportert ordretilgang/ordrerreserve i utvalget tilhørende stratumet}}{\text{sum omsetning i utvalget tilhørende stratumet}}$$

og

$$X_h = \text{sum omsetning i hele stratumet.}$$

Til forskjell fra utvalgstrekkningen defineres strataene her kun ved hjelp av bearbeidingsnivå (en del bearbeidingsnivå blir slått sammen). Grunnen til at vi ikke bruker samme stratifisering som ved utvalgstrekkningen, er at da får vi ikke nok utvalgsheter per stratum for estimeringen.

Noen bedrifter i utvalget blir klassifisert som avvikende. Dette er bedrifter som påvirker verdien av b_h veldig mye. Vi tror vi får bedre estimat om disse holdes utenfor beregningen av b_h . Derfor lar vi avvikende bedrifter kun representere seg selv i estimeringen. Vi lar også bedriftene fra utvalgsstrataene med fulltelling kun representere seg selv i estimeringen.

4.2. Detaljert presentasjon

Vi har seks variable som skal estimeres. Tre som gjelder ordretilgangen, og tre som gjelder ordrerreserven. Vi velger å bare presentere estimeringsopplegget for ordretilgangvariablene, da opplegget for ordrerreservevariablene er helt likt.

Som notasjon for ordretilgangen, for ett gitt kvartal i ett gitt år, bruker vi

$$Y_i = \text{ordretilgangen (i alt) til bedrift } i$$

$$Y_{1i} = \text{ordretilgangen til bedrift } i \text{ som gjelder hjemmemarkedet}$$

$$Y_{2i} = \text{ordretilgangen til bedrift } i \text{ som gjelder eksportmarkedet}$$

Sammenhengen mellom variablene er

$$Y_i = Y_{1i} + Y_{2i}$$

Denne sammenhengen gjelder også for aggregerte nivå. Vi må påse at estimatoren tilfredsstiller dette.

Strata

Som nevnt er den nye estimatoren en stratifisert rateestimator. Det betyr at populasjonen er delt inn i strata, og innen hvert stratum antar vi at ordretilgangen følger en ratemodell. Stratifiseringen må velges slik at utvalget per stratum blir stort nok for estimeringen, og slik at modellantagelsen virker rimelig.

I utvalgstrekkingen bruker vi strata definert ved bearbeidingsnivå og sysselsettingsgrupper. Dette blir for detaljert stratifisering for estimeringen (de fleste stratumsutvalgene blir for små).

Med tanke på modelltilpassingen er næring en bedre stratifiseringsvariabel enn sysselsetting. Men for å kunne skille ut fulltellingsstrataene fra resten av utvalget må det også stratifiseres etter sysselsetting inndelt i de to intervallene 0-99 og 100-. Vi stratifiserer derfor etter bearbeidingsnivå og de to sysselsettingsintervallene. Fordi utvalget ikke er stort nok for mange av bearbeidingsnivåene må det gjøres en del sammenslåinger av bearbeidingsnivå. Sammenslåingene gjøres innad det laveste publiseringsnivået slik at vi unngår å få estimeringsstratum som går på kryss av publiseringsnivå.

Når vi i resten av dette kapittelet snakker om strata, er det denne stratifiseringen som er presentert her vi tenker på, og ikke den som brukes i utvalgstrekkingen.

Modell og avvikere

Innen hvert stratum antar vi at en bedrifts ordretilgang, både i alt og fordelt på hjemmemarkedet og eksportmarkedet, følger en ratemodell med omsetning som forklaringsvariabel (omsetningen hentes fra BoF).

Dvs. for stratum h antar vi at

$$E(Y_i) = \beta_h x_i \quad \text{og} \quad \text{Var}(Y_i) = \sigma_h^2 x_i$$

$$E(Y_{1i}) = \beta_{1h} x_i \quad \text{og} \quad \text{Var}(Y_{1i}) = \sigma_{1h}^2 x_i$$

$$E(Y_{2i}) = \beta_{2h} x_i \quad \text{og} \quad \text{Var}(Y_{2i}) = \sigma_{2h}^2 x_i$$

der x_i = omsetningen til bedrift i . Fordi $Y_i = Y_{1i} + Y_{2i}$ får vi at $\beta_h = \beta_{1h} + \beta_{2h}$.

Videre antar vi at bedriftenes ordretilgang er stokastisk uavhengige av hverandre. Men de tre ordretilgangvariablene til en og samme bedrift er selvsagt avhengige av hverandre.

Det varierer litt fra stratum til stratum, men generelt ser det ut til at ratemodellen passer veldig bra for ordretilgangen i alt, og relativt bra for ordretilgangen som gjelder hjemmemarkedet. For ordretilgangen som gjelder eksportmarkedet ser det derimot ut til at modellen passer litt mindre bra.

For de tre ordreservevariablene får vi også at ratemodellen passer best for ordreserven i alt, og minst bra for ordreserven som gjelder eksportmarkedet. Totalt sett passer ratemodellen bedre for ordretilgangvariablene enn for ordreservevariablene.

Det fins alltid noen rapporterte ordretall i utvalget som avviker fra den antatte modellen. Disse observasjonene kan påvirke estimatene veldig mye. Vi mener vi får best resultat om vi lar de avvikende observasjonene kun representere seg selv i estimeringen.

For å definere avvikere har vi valgt å bruke "DFFITS". Dette er en regresjonsdiagnostikk som sier noe om hvor stor påvirkning en observasjon har på den tilpassede verdien. En stor "DFFITS" indikerer at observasjonen har stor innflytelse, enten fordi den studentfiserede residualen er stor og/eller fordi x_i er stor. Grensen for når en observasjon skal kalles avvikende har vi satt til når DFFITS er større enn $5 \cdot \sqrt{1/n_h}$, der n_h er antall utvalgsenheter i stratum h .

Grensen er valgt ut fra ønsket om å få med de som er veldig avvikende, uten at for mange defineres som avvikende.

Parametrene β_h , β_{1h} og β_{2h} estimeres via vektet minste kvadraters metode. For at sammenhengen $\beta_h = \beta_{1h} + \beta_{2h}$ skal ivaretas, må utvalget som brukes til estimeringen være likt for alle tre parametrene. Det betyr at vi må bruke samme avvikere når parametrene skal estimeres. Det er litt forskjellige enheter som slår ut som avvikere for de tre ordretilgangvariablene. Bruke vi alle enhetene som er avvikende for minst en av ordretilgangvariablene, ender vi opp med veldig mange avvikere. For å redusere antallet velger vi derfor å bare definere avvikere i forhold til de to variablene som modellen passer best for, nemlig ordretilgang i alt og ordretilgang som gjelder hjemmemarkedet.

Estimator

Bedriftene som ikke er med i utvalget får predikert sine ordretilgangvariabler med

$$\hat{Y}_i = \hat{\beta}_h x_i \quad \hat{Y}_{1i} = \hat{\beta}_{1h} x_i \quad \hat{Y}_{2i} = \hat{\beta}_{2h} x_i$$

der h refererer til stratumet hvor bedrift i tilhører, og der

$$\hat{\beta}_h = \frac{\sum_{i \in s_h \setminus s_h^*} Y_i}{\sum_{i \in s_h \setminus s_h^*} x_i} \quad \hat{\beta}_{1h} = \frac{\sum_{i \in s_h \setminus s_h^*} Y_{1i}}{\sum_{i \in s_h \setminus s_h^*} x_i}$$

$$\hat{\beta}_{2h} = \frac{\sum_{i \in s_h \setminus s_h^*} Y_{2i}}{\sum_{i \in s_h \setminus s_h^*} x_i}$$

og s_h er utvalget til stratum h , mens s_h^* er bedriftene i s_h som er avvikende.

Estimert ordretilgang for aggregerte nivå framkommer ved å summere observert/-predikert ordretilgang for tilhørende bedrifter. For et stratum h får vi for eksempel at ordretilgangen (i alt) estimeres med

$$\hat{Y}_h = \sum_{i \in s_h} Y_i + \sum_{i \in U_h \setminus s_h} \hat{Y}_i$$

$$= \hat{\beta}_h \sum_{i \in U_h \setminus s_h^*} x_i + \sum_{i \in s_h^*} Y_i$$

der U_h er bedriftene tilhørende stratumet. Dette gjenkjenner vi som en rateestimator der avvikere er skilt ut til kun å representere seg selv.

Det fins noen bedrifter i populasjonen som mangler omsetning i BoF. I 1. kvartal 2011 gjelder dette ca. 3 % av bedriftene. Hvis noen av disse er med i utvalget blir de plassert sammen med avvikerne. Resten av bedriftene som mangler omsetning får estimert en omsetningsverdi. Vi kjenner sysselsettingen til alle bedriftene i populasjonen, og det er en veldig god sammenheng mellom omsetning og sysselsetting. Derfor bruker vi en ratemodell med sysselsetting som forklaringsvariabel til å estimere omsetningen.

Et usikkerhetsmål

Vi skal lage et modellbasert usikkerhetsmål for den estimerte ordretilgangen (i alt) for et publiseringsnivå. At det er modellbasert betyr at vi behandler utvalget som gitt, mens bedriftenes ordretilgang behandles som stokastiske variable.

Som notasjon for den estimerte ordretilgangen (i alt) for et publiseringsnivå bruker vi \hat{Y}_{publ} . Fordi strataene ikke går på kryss av publiseringsnivåene har vi at

$$\hat{Y}_{publ} = \sum_{h \in publ} \hat{Y}_h,$$

der $h \in publ$ betyr at summen går over alle strataene h som inngår i publiseringsnivået.

Ett forhold som påvirker usikkerheten er at vi definerer avvikende observasjoner som behandles spesielt. Vi har ikke gjort noe forsøk på måle denne delen av usikkerheten. I stedet behandler vi de avvikende observasjonene som gitte, slik at s_h^* blir ustokastisk, og vi antar at ordretilgangen til alle andre bedrifter følger ratemodellen. Vi ser også bort fra usikkerheten som skyldes frafall, målefeil og registerfeil.

Under disse forholdene er \hat{Y}_{publ} forventningsrett. Dermed er variasjonskoeffisienten et hensiktsmessig mål for usikkerheten.

Variasjonskoeffisienten til \hat{Y}_{publ} er gitt ved

$$CV(\hat{Y}_{publ}) = \frac{\sqrt{\text{Var}(\hat{Y}_{publ} - Y_{publ})}}{E(\hat{Y}_{publ})} \cdot 100$$

der Y_{publ} er ordretilgangen (i alt) for publiseringsnivået. Dvs. variasjonskoeffisienten måler standardavviket til prediksjonsfeilen i prosent av den forventede verdien til prediktoren.

Vi estimerer variasjonskoeffisienten ved å putte inn estimerte verdier for $E(\hat{Y}_{publ})$ og $\text{Var}(\hat{Y}_{publ} - Y_{publ})$. Forventningen $E(\hat{Y}_{publ})$ estimerer vi med \hat{Y}_{publ} . For å finne et uttrykk for variansen som vi kan estimere benytter vi at

$$\begin{aligned} \hat{Y}_{publ} - Y_{publ} &= \sum_{h \in publ} (\hat{Y}_h - Y_h) \\ &= \sum_{h \in publ^*} (\hat{Y}_h - Y_h) \end{aligned}$$

der Y_h er ordretilgangen (i alt) for stratum h , og $h \in publ^*$ betyr at summen går over alle strataene som ikke er fulltellingsstrata. For $h \in publ^*$ har vi videre at

$$\begin{aligned}\hat{Y}_h - Y_h &= \sum_{i \in s_h} Y_i + \sum_{i \in U_h \setminus s_h} \hat{Y}_i - \sum_{i \in U_h} Y_i \\ &= \frac{\sum_{i \in U_h \setminus s_h} x_i}{\sum_{i \in s_h \setminus s_h^*} x_i} \sum_{i \in s_h \setminus s_h^*} Y_i - \sum_{i \in U_h \setminus s_h} Y_i\end{aligned}$$

Av dette får vi med litt regning, fordi vi ser på s_h^* som gitt og antar uavhengighet mellom bedriftene,

$$\begin{aligned}\text{Var}(\hat{Y}_{publ} - Y_{publ}) &= \sum_{h \in publ^*} \text{Var}(\hat{Y}_h - Y_h) \\ &= \sum_{h \in publ^*} \sigma_h^2 \left\{ \frac{\left(\sum_{i \in U_h \setminus s_h} x_i \right)^2}{\sum_{i \in s_h \setminus s_h^*} x_i} + \sum_{i \in U_h \setminus s_h} x_i \right\}\end{aligned}$$

Dermed estimerer vi variansen med

$$\hat{\text{Var}}(\hat{Y}_{publ} - Y_{publ}) = \sum_{h \in publ^*} \hat{\sigma}_h^2 \left\{ \frac{\left(\sum_{i \in U_h \setminus s_h} x_i \right)^2}{\sum_{i \in s_h \setminus s_h^*} x_i} + \sum_{i \in U_h \setminus s_h} x_i \right\},$$

der

$$\hat{\sigma}_h^2 = \frac{1}{(n_h - n_h^*) - 1} \sum_{i \in s_h \setminus s_h^*} \frac{1}{x_i} (Y_i - \hat{\beta}_h x_i)^2.$$

Her er n_h antall foretak i s_h , og n_h^* er antall foretak i s_h^* .

Vårt usikkerhetsmål for \hat{Y}_{publ} blir dermed

$$\hat{\text{CV}}(\hat{Y}_{publ}) = \frac{\sqrt{\hat{\text{Var}}(\hat{Y}_{publ} - Y_{publ})}}{\hat{Y}_{publ}} \cdot 100.$$

Talleksempel Vi har beregnet den estimerte variasjonskoeffisienten med data fra 3. og 4. kvartal 2010 og 1. kvartal 2011. Beregningene er gjort både for ordretilgangen i alt (tabell 4.1.) og ordreserven i alt (tabell 4.2.).

Når vi ser på den estimerte variasjonskoeffisienten som gjelder hele populasjonen, ser vi at den er veldig liten, både for ordretilgangen og ordreserven. Dette tyder på veldig liten usikkerhet i de estimerte ordretallene på populasjonsnivå (men vi må huske på at vi ikke måler all usikkerhet).

På publiseringsnivå, unntatt tekstil- og bekledningsindustri og maskinreparasjon og -installasjon, er de estimerte variasjonskoeffisientene stort sett en god del mindre enn 5. Dette tyder på liten usikkerhet i estimert ordretilgang og -reserve også på publiseringsnivå, unntatt for de to nevnte næringene.

For tekstil- og bekledningsindustrien ligger variasjonskoeffisienten for ordretilgangen på ca. 5,0, og for maskinreparasjon og -installasjon ligger den på ca. 6,5. Usikkerheten ved estimering av ordretilgangen er dermed større for disse næringene enn for de andre næringene.

For ordreserven ligger variasjonskoeffisienten for tekstil- og bekledningsindustrien på ca. 9,0, så her må vi regne med en god del usikkerhet. For maskinreparasjon og -installasjon varierer variasjonskoeffisienten veldig fra kvartal til kvartal. I 4. kvartal 2010 er den for eksempel 2,5 og i 1. kvartal 2011 er den 11,0. Dette tyder på at usikkerheten for denne næringen, ved estimering av ordreserven, kan variere fra liten usikkerhet til en god del usikkerhet.

Tabell 4.1. Estimert variasjonskoeffisient for ordretilgangen (i alt)

Næring	3. kvartal 2010	4. kvartal 2010	1. kvartal 2011
Tekstil- og bekledningsindustri	5.7	5.5	4.5
Papir- og papirvareindustri	0.9	0.6	0.8
Kjemisk og farmasøytisk industri (i alt)	1.7	1.1	3.1
Kjemiske råvarer	1.6	1.1	4.4
Metallindustri (i alt)	1.6	3.6	1.0
Ikke-jernholdige metaller	2.0	4.6	1.2
Metallvareindustri	2.5	2.5	2.7
Data- og elektrisk utstyrsindustri	2.4	1.4	1.6
Maskinindustri	2.2	3.1	1.8
Bygging av skip og oljeplattformer	1.4	3.7	3.1
Annen verkstedsindustri	4.0	5.7	2.9
Maskinreparasjon og -installasjon	7.8	4.9	6.8
I alt	0.9	1.1	1.1

Tabell 4.2. Estimert variasjonskoeffisient for ordreserve (i alt)

Næring	3. kvartal 2010	4. kvartal 2010	1. kvartal 2011
Tekstil- og bekledningsindustri	8.9	9.2	8.4
Papir- og papirvareindustri	2.0	1.3	1.3
Kjemisk og farmasøytisk industri (i alt)	2.9	2.2	3.6
Kjemiske råvarer	2.9	2.1	4.1
Metallindustri (i alt)	1.8	1.2	2.4
Ikke-jernholdige metaller	2.0	1.2	2.6
Metallvareindustri	1.1	1.4	1.1
Data- og elektrisk utstyrsindustri	2.4	2.1	2.5
Maskinindustri	1.1	0.9	1.0
Bygging av skip og oljeplattformer	1.7	1.6	1.5
Annen verkstedsindustri	0.5	0.7	0.9
Maskinreparasjon og -installasjon	5.6	2.5	11.0
I alt	0.9	0.7	1.1

Referanser

Bakken, P. og Osnes, J.A. (1998): *Kvartalsvis ordrestatistikk*, Notater 98/36, Statistisk sentralbyrå.

Statistisk sentralbyrå (2009): *Kvartalsvis ordrestatistikk 2009*, NOS D 418.

Statistisk sentralbyrå (2008): *Standard for næringsgruppering*, NOS D 383.

Tabellregister

Tabell 1.1. Úopulasjon.....	16
Tabell 4.1. Estimert variasjonskoeffisient for ordretilgangen (i alt)	13
Tabell 4.2. Estimert variasjonskoeffisient for ordreserve (i alt).....	13

B Returadresse:
Statistisk sentralbyrå
NO-2225 Kongsvinger

Statistisk sentralbyrå

Oslo:

Postboks 8131 Dep
NO-0033 Oslo
Telefon: 21 09 00 00
Telefaks: 21 09 49 73

Kongsvinger:

NO-2225 Kongsvinger
Telefon: 62 88 50 00
Telefaks: 62 88 50 30

E-post: ssb@ssb.no
Internett: www.ssb.no

ISBN 978-82-537-8355-0 (trykt)
ISBN 978-82-537-8356-7 (elektronisk)
ISSN 1891-5906

ISBN 978-82-537-8355-0



9 788253 783550

