

3/2010

NOTAT

Inge Dyrhol

SAMANHENG MELLOM PRODUKSJONS- INDEKSER OG DISTRIKTSINDEKS FOR KOMMUNANE



HØGSKULEN I VOLDA



MØREFORSKING

Prosjekttittel	Kommuneøkonomien i Haram
Forfatter	Inge Dyrhol
Ansvarleg utgjevar	Høgskulen i Volda
ISSN	1891-5973
Sats	Forfatter
Distribusjon	http://www.hivolda.no/notat

© Forfatter/Høgskulen i Volda

Føresegnene i åndsverklova gjeld for materialet i denne publikasjonen. Materialet er publisert for at du skal kunne lese det på skjermen eller framstille eksemplar til privat bruk. Utan særskild avtale med forfatter/Høgskulen i Volda er all anna eksemplarframstilling og tilgjengeleggjering berre tillate så langt det har heimel i lov eller avtale med Kopinor, interesseorgan for rettshavarar til åndsverk.

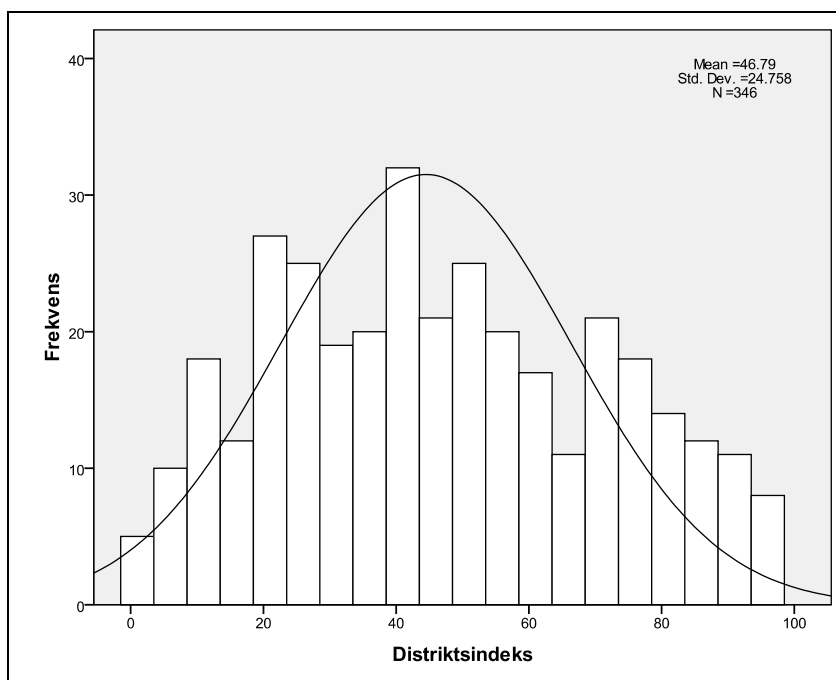
Om notatserien

Ulike slag publikasjonar av mindre omfang, t.d. forprosjektnotat, papers, artikkelutkast o.a. Eit hovudføremål med serien er å stimulere til publisering og fagleg debatt i miljøet. Kvar forfatter er ansvarleg for sitt arbeid, og dekan skal vere orientert om utgjevinga på førehand. Manuset må vere gjennomarbeidd med omsyn til språk og struktur.

Distriktsindeks

Distriktsindeks er henta frå St.prp. nr. 57 2007–2008 *Kommuneproposisjonen* 2009, tabell 6.1. Eg skal elles ikkje kome nøyare inn på korleis denne indeksen er rekna fram. Distriktsindeks har sitt opphav i eit oppdrag Kommunal- og regionaldepartementet gav til TØI og NIBR, og som resulterte i Johansen mfl (2006). ”Samfunnsmessig utvikling måles i en distriktsindeks, som gir et uttrykk for utviklinga i tilgjengelighet, demografi, arbeidsmarked og inntekter” (Kommunal- og regionaldepartementet 2009b).

Distriktsindeks er høgare dess ”mindre distrikt” ein kommune er. I mitt materiale for 346 av kommunane er lågaste indeks 1 og høgaste 96. Lågaste indeks har Beiarn og Bø i Nordland, Ibestad og Kvæningen i Troms og Loppa i Finnmark, høgaste indeks har Ski og Nittedal i Akershus og Røyken i Buskerud. Oslo blir nemnt som ein kuriositet med 86 (*Kommuneproposisjonen* 2009). Gjennomsnittet er 46,8, og medianen på 44. Figur 1 viser frekvensen av ulike verdiar på Distriktsindeks.



Figur 1 : Histogram distriktsindeks, normalfordeling innteikna

Produksjonsindekser

Tabell 1 viser korleis dei såkalla Produksjonsindeksene for kommunane vert rekna ut. Indikatorar vert vekta saman til indekstar for sektorar. Samlet indeks kjem så fram ved vekting av indeksane til sektorane. Ein gjennomsnittleg kommune får indeks 100. Ein kommune kan naturlegvis ha Samlet indeks på 100, men varierende delindekstar.

<i>Tabell 3.1 Oversikt over indikatorer og vektorer i delindeksene og i samlet produksjonsindeks</i>	
Sektor/ Indikator	Vekt
Barnehage (BH)	
Korrigerte oppholdstimer i kommunale og private barnehager i forhold til antall barn 0-5 år (alderskorrigert)	0,8
Antall m ² leke og uteareal per barn i alle barnehager	0,1
Andel ansatte med førskolelærerutdanning	0,1
Grunnskole (GS)	
Grunnskolepoeng	0,752
Læringsmiljø	0,141
Antall PC per elev i grunnskolen	0,047
Andel innbyggere i alderen 6-9 år med plass i kommunal SFO	0,030
Andel av brukerne av kommunal SFO med fulltidsplass	0,030
Primærhelsetjeneste (PH)	
Antall timer per uke av leger i forhold til behovskorrigert innbyggertall	0,413*
Antall timer per uke av fysioterapeuter i forhold til behovskorrigert innbyggertall	0,390
Antall timer per uke av helsesøstre i forhold til behovskorrigert innbyggertall	0,197
Pleie og omsorg (PO)	
Mottakere av hjemmetjenester i forhold til behovskorrigert innbyggertall	0,436
Beboere i institusjon i forhold til behovskorrigert innbyggertall	0,364
Andelen av institusjonsplasser som er i enerom	0,090
Andel brukere av hj.tj. med både praktisk bistand og hjemmesykepleie	0,110
Barnevern (BV)	
Barn omfattet av barnevernsundersøkelse i forhold til behovskorrigert innbyggertall	0,252
Barn 0-17 år omfattet av tiltak i forhold til behovskorrigert innbyggertall	0,548
Andel ansatte med fagutdanning	0,200
Sosialkontortjenester (SK)	
Antall mottakere av økonomisk sosialhjelp i forhold til behovskorrigert innbyggertall	0,500
Gjennomsnittlig utbetaling per stønadsmåned	0,500
Kultur (KUL)	
Bokbestand ved bibliotekene per innbygger	0,2665
Utlån av bøker per innbygger	0,2665
Antall kinoseter (antall forestillinger * antall seter) per innbygger	0,055
Besøk kino per innbygger	0,055
Støtte til aktivitetstilbud til barn og unger per innbygger 6-16 år	0,357
Samlet indeks (TOT)	
Barnehager	0,144
Grunnskole	0,310
Primærhelsetjeneste	0,052
Pleie og omsorg	0,361
Barnevern	0,032
Sosialkontortjenester	0,058
Kultur	0,043

Tabell 1: Produksjonsindekser 2007. Kjelde: *Rapport frå Det tekniske beregningsutvalg for kommunal og fylkeskommunal økonomi*, april 2009

Om Grunnskole heiter det (Kommunal- og regionaldepartementet 2009a:19):

Den gamle delindeksen for grunnskole inneholdt tre kriterier; antall lærertimer per elev, andel innbyggere i alderen 6–9 år med plass i kommunal SFO og andel brukere av SFO med fulltidsplass. I den nye delindeksen er antall lærertimer per elev tatt ut siden dette er et mål på ressursinnsats. Den viktigste nye indikatoren er antall grunnskolepoeng¹. Grunnskolepoengene er korrigert for sosioøkonomiske faktorer (utdanning, inntekt, minoritetselever) for å isolere skolens og kommunens bidrag til lærings-

¹ Grunnskolepoeng gjev uttrykk for karakterar i grunnskulen.

utbyttet. I tillegg er det inkludert nye indikatorer for PC-tetthet og læringsmiljø (fysisk læringsmiljø og trivsel). Indikatorene for SFO er de samme som tidligere.

Denne nye delindeksen for Grunnskole skil seg ut. Indeksen har meir ekte element av resultatmåling i seg, og ikkje berre ei eller anna måling av kvanta.

Korrigert inntekt

I Kommunal- og regionaldepartementet (2009a: 24) står:

Inntektene omfatter inntekts- og formuesskatt, rammeoverføringer, eiendomsskatt og konsesjonskraftinntekter, og er korrigert for forskjeller i beregnet utgiftsbehov. Som mål på utgiftsbehov er kostnadsnøklene i inntektssystemet lagt til grunn. Korrigert inntekt er normalisert slik at det veide gjennomsnittet (innbyggertall som vekt) er lik 100 for kommunene som inngår i analysen.

Øyremarka tilskot vert såleis ikkje rekna med i inntektene.

T.d. får ein kommune med stort utgiftsbehov mindre indeks for Korrigert inntekt enn inntekt i høve til kommunar med mindre utgiftsbehov.

Talet på kommunar i mitt arbeid er ikkje det same som i Kommunal- og regionaldepartementet (2009a). Normaliseringa er ikkje justert.

Effektivitetsindikator

I Kommunal- og regionaldepartementet (2009a:16) står:

Videre er forholdet mellom produksjonsindeksen og korrigert inntekt i enkelte sammenhenger benyttet som effektivitetsindikator, og denne bruken av produksjonsindeksen har vært omstridt.

Kommunal- og regionaldepartementet (2009a:17) utdjupar innvendingane. Eg berre viser til drøftinga der.

Eg tek ikkje her opp til drøfting om ein i staden for *effektivitetsindikator* burde bruke omgrepet *produktivitetsindikator*. Grunnen til at ei slik drøfting kunne vere aktuell er at dei fleste elementa i delindeksane helst er uttrykk for *produksjonsmengde*, som dividert på ressursbruk er éin definisjon på produktivitet.

Å bruke Korrigert inntekt i staden for ressursbruk er heller ikkje heilt etter teorien, men verkar nokså forsvarleg i praksis. Kommunar flest plar bruke ressursane sine.

Samvariasjon mellom Produksjonsindekser og Distriktsindeks

Tabell 2 viser samvariasjonen mellom Produksjonsindekser og Distriktsindeks.

For Grunnskole er det ingen samvariasjon. Min hypotese vil vere at dette i stor grad kjem av den avvikande måten delindeksen er rekna ut på. Grunnskolepoeng er t.d. ikkje noko ein utan vidare kan oppnå ved romsleg økonomi.

	Korrelasjon med Distriktsindeks <i>Pearson's r</i>	Signifikansnivå
Barnehage	0,217	0,01
Grunnskole	-0,040	Usignifikant (0,462)
Primærhelsetjeneste	-0,677	0,01
Pleie og omsorg	-0,463	0,01
Barnevern	-0,365	0,01
Sosialkontortjenester	-0,335	0,01
Kultur	-0,501	0,01
Samlet indeks	-0,598	0,01

Tabell 2: Samvariasjon mellom Produksjonsindekser og Distriktsindeks

Det er signifikant samheng mellom delindeksane for dei andre sektorane og Distriktsindeks. Barnehage skil seg ut med både den lågaste korrelasjonskoeffisienten og den einaste positive. At korrelasjonskoeffisienten er positiv tyder at delindeksen for Barnehage blir større dess ”mindre distrikt” ein kommune blir. For dei andre sektorane er det såleis slik at delindeksen i dette materialet blir større dess ”meir distrikt” ein kommune blir.

Samvariasjon mellom Korrigert inntekt og Distriktsindeks

Ein grunn til resultatane i bolken *Samvariasjon mellom produksjonsindekser og distriktsindeks* kan vere at kommunar som Distriktsindeks indikerer er ”mykje” distrikt har gode inntekter. Ein peikepinn på om det kan vere noko i dette kan ein få ved å sjå på samvariasjonen mellom Korrigert inntekt og Distriktsindeks. Korrelasjonskoeffisienten (Pearson's r) mellom desse variablane er -0,432 signifikansnivå 0,01. Dette er i samsvar med ein hypotese om at kommunar som er ”mykje” distrikt har god nok økonomi til å produsere meir tenester enn andre kommunar. Ein ev. slik konklusjon vil byggje på nokså mange føresetnader, både om kor ”rett” utgiftsutjamninga i inntektssystemet er og kor ”gode” desse Produksjonsindeksene er.

Korrelasjonskoeffisienten (Pearson's r) mellom Netto driftsresultat og Distriktsindeks er 0,033 og heilt utan signifikans. Dette støttar det som er sagt framanfor om at kommunar flest plar bruke ressursane sine. Funnet støttar ikkje ein ev hypotese om ulik kompetanse i økonomistyring i kommunar som i ulik grad er ”distrikt”, men økonomistyring har også andre aspekt, jf. t.d. neste bolk.

Samvariasjon mellom Samlet indeks delt på Korrigert inntekt og Distriktsindeks

Korrelasjonskoeffisienten (Pearson's r) mellom Samlet indeks delt på Korrigert inntekt og Distriktsindeks er 0,192 med signifikansnivå 0,01. Dersom Samlet indeks delt på Korrigert inntekt er ein effektivitetsindikator, så tyder dette materialet på at kommunar blir noko mindre effektive dess "meir distrikt" dei blir. Samanlikna med berre å sjå på Produksjonsindeksene kan ein seie at inntrykket blir annleis. Det er ikkje dekning i dette materialet til å seie at kommunar som er "mindre distrikt" utnyttar ressursane sine dårlegare enn kommunar som er "mykje distrikt".

Barnevern og Sosialkontortjenester

Korrelasjonskoeffisientane viste at delindeksane for Barnevern og Sosialkontortjenester auka dess "meir distrikt" ein kommune var. Eg veit ikkje om dette var overraskande, men det er iallfall ikkje uvanleg å meine at behovet er større i sentrale kommunar.

Ein kunne også tru at desse delindeksane hadde bra samvariasjon, men korrelasjonskoeffisienten (Pearson's r) er berre 0,181. (Signifikansnivå 0,01).

Meir om Grunnskole

Så seint som i produksjonsindeksen for 2006 i Kommunal- og regionaldepartementet (2008) hadde ikkje delindeksen for Grunnskule det særeigne preget i retning ekte resultatmåling. Dette er såleis noko nytt i samband med indeksen for 2007. For 2006 var delindeksen bygd opp slik (:15):

Grunnskole (GS)	
Lærertimer per elev	0,9474
Andel innbyggere i alderen 6-9 år med plass i kommunale SFO	0,0263
Andel av brukerne av kommunal SFO med fulltidsplass	0,0263

For 315 kommunar ligg det føre indeksar både for 2006 og 2007. Frå 2006 har eg berre brukt delindeksen for Grunnskole. Det er neppe slike endringar frå 2006 til 2007 at det er ei nemnande feilkjelde å bruke denne saman med tal elles for 2007.

Som venta er korrelasjonskoeffisienten (Pearson's r) mellom Distriktsindeks og Grunnskole no stor, ja heile -0,731 med signifikansnivå 0,01. Slik ein rekna til og med indeksen for 2006 var produksjonen i Grunnskule større dess "meir distrikt".

Korrelasjonskoeffisienten (Pearson's r) mellom delindeksen for Grunnskole for 2006 og Korrigert inntekt for 2007 er 0,614 med signifikansnivå 0,01. Her skal det i teorien allereie vere justert for t.d. spreidd busetnad. Tanken om betre økonomi til "meir distrikt" kan verke nærliggande.

Samvariasjon mellom produksjonsindekser og Korrigert inntekt

Tabell 3 viser samvariasjonen mellom Produksjonsindekser og Korrigert inntekt.

	Korrelasjon med Korrigert inntekt <i>Pearson's r</i>	Signifikansnivå
Barnehage	0,061	Usignifikant (0,254)
Grunnskole	0,263	0,01
Primærhelsetjeneste	0,559	0,01
Pleie og omsorg	0,470	0,01
Barnevern	0,195	0,01
Sosialkontortjenester	0,227	0,01
Kultur	0,589	0,01
Samlet indeks	0,655	0,01

Tabell 3: Samvariasjon mellom Produksjonsindekser og Korrigert inntekt

For Barnehage er det ingen signifikant samvariasjon. Ein signifikant korrelasjonskoeffisient fanst mellom Barnehage og Distriktsindeks, og slik at ”meir barnehage” dess ”mindre distrikt”.

Det er ein signifikant samvariasjon mellom Grunnskole og Korrigert inntekt. Ein slik fanst ikkje mellom Grunnskole og Distriktsindeks.

Både for Grunnskole og dei andre sektorane er det slik at delindeksar aukar med større Korrigert inntekt.

Multipel analyse

Korrelasjonskoeffisienten (Pearson's r) mellom Korrigert inntekt og Distriktsindeks er -0,432 med signifikansnivå 0,01. M.a. Johannesen, Kristoffersen og Tuft (2004:317) brukar 0,7 som grense for kolinearitetsproblem. Sjølv om all samvariasjon mellom uavhengige variablar gjer multipel regresjon meir uklar, så er det forsvarleg utifrå vanleg standard å bruke Korrigert inntekt og Distriktsindeks som uavhengige variablar i same analysen.

Ein multipel lineær regresjonsanalyse med Samlet indeks for 2007 som avhenging variabel og Korrigert inntekt og Distriktsindeks som uavhengige variablar gjev justert $R^2 = 0,548$ med signifikansnivå 0,01. β -koeffisienten for Korrigert inntekt er 0,487 og for Distriktsindeks -0,387, begge med signifikansnivå 0,01.

Det er interessant at Distriktsindeks står fram med sjølvstendig ”forklaringskraft” i den multiple analysen, og slik at dess ”meir distrikt” dess større Samlet indeks.

Ein kunne i utgangspunktet tru at Samlet indeks kunne vere nær knytt til Korrigert inntekt åleine. Denne tanken ville m.a. føresetje at utgiftsutjamninga er god, slik at alle kommunar blir i stand til å tilby tenester av nokså likt omfang og kvalitet. Det vil naturlegvis variere kor

stor del av Korrigert inntekt kommunane vel å bruke på produksjon i dei aktuelle sektorane. Eitt avvik frå utgangspunktet er at øymerka tilskot, som spelar ei stor rolle for Barnehage, ikkje er med i inntekta som blir korrigert. Sjølv om det er signifikant lineær samvariasjon mellom Grunnskole og Korrigert inntekt, men ikkje mellom Grunnskole og Distriktsindeks, så svekker nok likevel den særlege måten delindeksen for Grunnskole er rekna ut på lineariteten mellom Samlet indeks og Korrigert inntekt.

Multiple analysar med delindeksar som avhengige

Eg har gjort multiple analysar med delindeksar som avhengig variabel og Korrigert inntekt og Distriktsindeks som uavhengig variable.

I analysen for Barnehage er justert R^2 berre 0,071², for Grunnskole 0,070, for Barnevern 0,130 og for Sosialkontortjenester 0,115. Korrigert inntekt og Distriktsindeks har såleis låg ”forklaringskraft” for desse delindeksane. Ein må leite etter andre variablar for å forklare det aller meste av variansen i desse fire delindeksane.

I analysen for Primærhelsetjeneste er justert $R^2 = 0,542$ med signifikansnivå 0,01. β -koeffisienten til Korrigert inntekt er 0,328 og til Distriktsindeks -0,535 med signifikansnivå 0,01. Det er mogleg ein kan tolke dette slik at behov har etter måten stor gjennomslagskraft i høve til økonomi for denne sektoren. Samstundes kan ein vere uroa over den store rolla Korrigert inntekt likevel synest å ha?

I analysen for Pleie og omsorg er justert $R^2 = 0,300$ med signifikansnivå 0,01. β -koeffisienten til Korrigert inntekt er 0,331 og til Distriktsindeks -0,320 med signifikansnivå 0,01. Pleie og omsorg er ein samansett sektor som dekkjer behov av ulike slag. Eg skal ikkje gradere kor viktige desse ulike behova er, men dekning av somme har iallfall meir kortsiktig innverknad på helse enn dekning av andre. Dei ulike aktivitetane i sektoren er også i ulik grad lovbestemte. Eg er såleis ikkje overraska over dette resultatet samanlikna med Primærhelsetjeneste, men grunnlaget for vurderinga er naturlegvis ikkje særleg solid.

I analysen for Kultur er justert $R^2 = 0,418$ med signifikansnivå 0,01. β -koeffisienten til Korrigert inntekt er 0,459 og til Distriktsindeks -0,302 med signifikansnivå 0,01. At Korrigert inntekt kan vere ein viktig variabel i denne samanhengen overraskar ikkje meg. Kultur er i mindre grad enn mykje anna av det kommunar driv med lovpålagt, og ein del av kulturaktiviteten kan gjerne framstå som ”overskotsfenomen”?

Eg har også gjort ein analyse for Grunnskole der delindeksen for 2006 er brukt saman med Korrigert inntekt og Distriktsindeks for 2007. Justert $R^2 = 0,633$ med signifikansnivå 0,01. β -

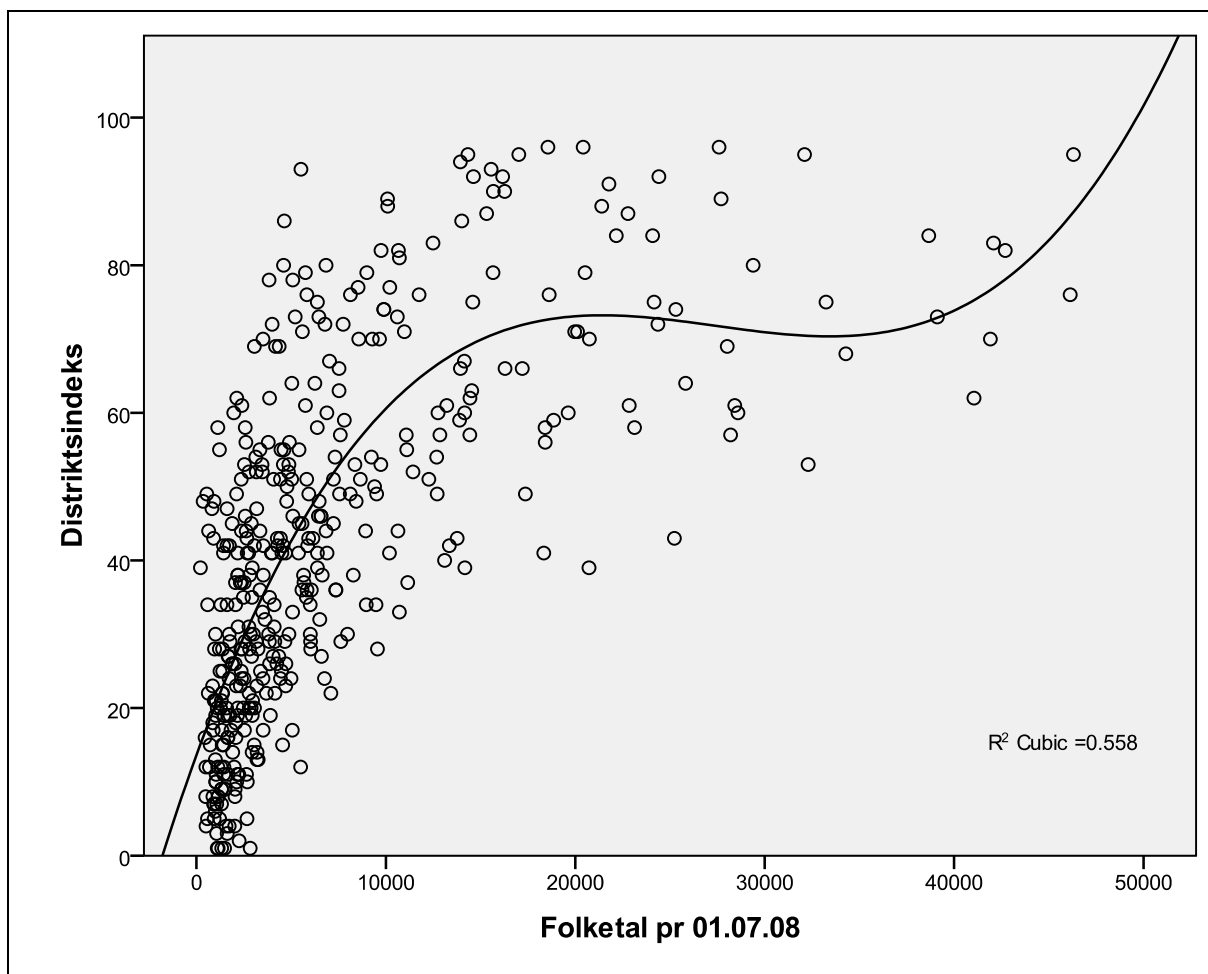
² $R^2 = 0,077$ (som i dette tilfellet) tilsvarar $R = 0,277$. Dette må ein ta omsyn til ved samanlikning med Pearson's r i tabell 2 og 3.

koeffisienten til Korrigert inntekt er 0,357 og til Distriktsindeks -0,570 med signifikansnivå 0,01. Som venta vert biletet eit heilt anna enn med delindeks for Grunnskole for 2007 der Grunnskolepoeng er ein viktig faktor. Dersom ein kan tolke analysen slik at behov også for Grunnskole spelar ei større rolle enn økonomi, jf. Primærhelsetjeneste, er dette ikkje overraskande på meg. Det er og mogleg resultatet kan ha noko å gjere med at reell skulestruktur (framleis) er meir desentralisert enn den inntektssystemet kompenserer for? Det forbausar meg heller ikkje om ein kan tolke det slik at ”produksjonsmengde Grunnskole” er mindre avhengig av økonomi enn ”produksjonsmengde Pleie og omsorg”. Som nemnt er Pleie og omsorg ein samansett sektor (der også ”mindre er lovbestemt enn i Grunnskole”). Analysen støttar ein tanke om at Pleie og omsorg i større grad er ”salderingspost” enn Grunnskole, eit inntrykk eg har hatt heilt sidan 1970-åra både som kommunal administrasjonssjef og høgskuletilsett med ansvar for m.a. kommunal økonomi. Sidan dette er dei to store sektorane i norske kommunar er tilhøvet mellom dei overmåte viktig og interessant. Storleiken på sektorane gjer at dei i praksis lett blir sette opp mot kvarandre. Eg veit ikkje om folket her i landet er så tente med det når eldrebølgja etter kvart kjem veltande. Kanskje er ikkje den tradisjonelle norske kommuneordninga den best tenlege reiskapen både for å utdanne den oppveksande slekt og ta vare på dei eldre?

Distriktsindeks og folketal

Eg stussar over den rolla Distriktsindeks spelar i dei multiple analysane ovanfor.

Eg har sett på kor sterk samvariasjon det er mellom Distriktsindeks og folketal. Korrelasjonskoeffisienten (Pearson's r) mellom Distriktsindeks og folketal pr 01.07.08 for alle kommunane i landet er 0,337 med signifikansnivå 0,01. Eit plott viser at dei folkerikaste kommunane kan ha stor innverknad på resultatet. Det er 417 kommunar i landet med under 50000 innbyggjarar. Korrelasjonskoeffisienten (Pearson's r) mellom Distriktsindeks og folketal pr. 01.07.08 for desse er 0,632 med signifikansnivå 0,01.



Figur 2: Plott for Folketal pr 01.07.08 og Distriktsindeks for dei 417 kommunane med mindre enn 50000 innb.

Figur 2 viser eit plott for desse tilhøva. Tredjegradstilpassinga er betre enn både første- og andregradstilpassinga utan at det kanskje er så interessant. Det er berre eit titals kommunar med meir enn 10000 innbyggjarar som har distriktsindeks under gjennomsnittet på 46,8 og medianen på 44. Så ikkje uventa er kommunar som er ”mykje distrikt” gjennomgåande ikkje særleg folkerike. Grunnen til interessa for dette har samanheng med tidlegare arbeid om kommunesamanslåing. I Dyrhol (2008) står slik om dette:

Statistisk sentralbyrå hadde i 2002 laga ein analyse som fann at kommunesamanslåing kunne gje innsparing i skulesektoren, t.d. 17 mill kr for Ytre Søre Sunnmøre og 3 mill kr for Ørsta/Volda. Dei skriv om analysen sin: ”Det er et viktig poeng at modellen har framkommet som et resultat av dagens kommuners adferd og prioriteringer”. Tala var for 1998. Dei rekna ut skilnaden mellom (1) summert tilstand for eksisterande kommunar og (2) korleis ein kommune med tilsvarende rammevilkår og kostnadsstruktur som den ev samanslåtte hadde for vane å innrette seg. T.d. dette med tilsvarende kostnadsstruktur kan vere noko grovt, og ein kan ikkje sjå bort frå at interessante nyansar fall utanom analysen.

Skulestruktur

Likevel verkar det godt dokumentert at kommunar som kunne jamførast med ev nye samanslåtte hadde lågare kostnader pr innbyggjar til grunnskule. Den mest sannsynlege forklaringa er etter mi vurdering at

nærleik gjer strukturendringar vanskelegare. Eg gav i utgreiinga³ ikkje direkte uttrykk for det, men skreiv: - Kan ein del innsparingar oppnåast utan kommunesamanslåingar ved ”at mindre kommunar i større grad byrjar å oppføre seg/prioritere som større kommunar?”, og føya til: - Det er dermed ikkje sagt at det ev er ønskjeleg eller lett å gjennomføre dette. Eg hadde nemleg kome til at innsparing ved endring i skulestruktur hadde lite med kommunestruktur å gjere. Det vesentlege av slike innsparingar kunne oppnåast innan eksisterande kommunar, men måtte ev reknast på heilt konkret. Kommunar på Søre Sunnmøre hadde inntil 2004, og også seinare, t.d. nyleg Ørsta, lagt fram kommunaløkonomiske reknestykke som viser innsparing ved endring i skulestruktur som er etter måten store i høve til mine reknestykke om innsparing ved endring i kommunestruktur.

Analysen så langt i denne bolken seier ikkje i mot at Distriktsindeks til ein viss grad gjev uttrykk for ein nærleiksvariabel som nemnt i sitatet. Akkurat for Grunnskole er det analysen for produksjonsindeks for 2006 og ikkje for 2007 ein må ha i tankane.

Men multippel regresjon med Samlet indeks som avhengig variabel og ulike utval av Korrigert inntekt, Distriktsindeks og Folketal pr. 01.07.08 som uavhengige variablar tyder på at Folketal pr 01.07.08 ikkje er ein viktig variabel. Eg har sett på dette for (1) alle kommunane i landet med Produksjonsindekser for 2007 og (2) dei same, men under 50000 innbyggjarar. For kommunar med under 50000 innbyggjarar har eg også supplert med variablar der Folketal pr 01.07.08 er opphøya i andre og tredje potens. Men også då aukar R^2 berre litt⁴ og β -koeffisientane for Korrigert inntekt og Distriktsindeks endrar seg framleis berre lite.

Avstandskriteria i utgiftsutjamninga

Eg har også sett på avstandskriteria i utgiftsutjamninga (Kommunal- og regionaldepartementet 2009b). Desse burde vere relevante for kor ”mykje distrikt” ein kommune er⁵.

Avstandskriteria er Beregnet reisetid, Reiseavstand innen sone og Reiseavstand til nabokrets. Desse har sterk korrelasjon med kvarandre. I mitt materiale med 346 kommunar er Pearson’s r over 0,950 for dei tre moglege kombinasjonane. Denne kolineariteten gjer at desse variablane ikkje kan brukast i lag i ein multippel analyse. Litt overraskande viser det seg at Pearson’s r mellom kvar av desse og Distriktsindeks varierer mellom 0,223 og 0,319, men med signifikansnivå 0,01. Eg hadde kanskje venta ein noko høgare samvariasjon. Mellom t.d. Reisetid og Korrigert inntekt er det svært svak og ikkje signifikant samvariasjon. Det same er tilfelle mellom Reisetid og Samlet indeks.

³ Dyrhol, Inge 2004: *Kommunestruktur på Søre Sunnmøre. Kommunale tenester og økonomi*, Høgskulen i Volda og Møreforskning Volda, appendiks 6, side 3.

⁴ ”In general, R^2 never decreases when a regressor is added to the model” (Montgomery, Peck og Vining 2006:83)

⁵ I alle fall retorisk kan store avstandar oppfatast som det motsette av nærleik, utan at eg ville tru dette er noko å leggje vekt på.

I ein multippel analyse med Samlet indeks som avhengig variabel og Korrigert inntekt, Distriktsindeks og Reisetid som uavhengige variablar blir justert $R^2 = 0,551$ mot 0,548 i analysen utan Reisetid. Å ta med Reisetid endrar ikkje β -koeffisientane for Korrigert inntekt og Distriktsindeks noko særleg. β -koeffisienten på 0,072 for Reisetid har heller ikkje høgare signifikans enn 0,055. Så analysen tyder på avstandskriteria i utgiftsutjamninga har lite med Samlet indeks å gjere.

Sluttmerknad

Kva aspekt ved Distriktsindeks som har slik ”forklaringskraft” overfor Samlet indeks og delindeksar for somme sektorar har eg ikkje klart å finne ut av. Ein må gjerne ha datagrunnlaget for utrekning av Distriktsindeks for å gjere det?

Referansar

Dyrhol, Inge 2008: *Kommunestruktur på Søre Sunnmøre*, Sunnmørsposten 22.10.08.

Johannesen, Asbjørn, Line Kristoffersen og Per Arne Tufte 2004: *Forskningsmetode for økonomisk-administrative fag*, Abstrakt forlag

Johansen, Steinar mfl. 2006: *Distriktpolitisk virkeområde for Norge 2006*, TØI-rapport 824/2006.

Kommunal- og regionaldepartementet 2008: *Rapport frå Det tekniske beregningsutvalg for kommunal og fylkeskommunal økonomi*, april.

- 2009a: *Rapport frå Det tekniske beregningsutvalg for kommunal og fylkeskommunal økonomi*, april.
- 2009b: *Inntektssystemet for kommuner og fylkeskommuner 2010*, grønt hefte.

Montgomery, Douglas C., Elisabeth A. Peck og G. Geoffrey Vining 2006: *Introduction to linear regression analysis*, 4. utg., Wiley.

St.prp. nr. 57 2007–2008 *Kommuneproposisjonen 2009*.