

## **DEA som metode for måling av relativ effektivitet mellom norske kommuner**

Data Envelopment Analysis (DEA) har de siste årene blitt mye brukt i analyser av offentlig tjenesteproduksjon. Til tross for dette er det relativt lav kunnskap i kommunene om metodens muligheter og begrensninger. I vår rapport forsøker vi å gi et innblikk i DEA som metode for analyse av effektivitet i tjenesteproduksjon, og hvordan man kan benytte metoden til å utarbeide balanserte mål på effektivitet og kvalitet. Rapporten tar for seg styrker og svakheter ved denne metoden, og viser også hvordan inkludering av kvalitetsfaktorer påvirker resultatet i slike analyser. Gjennom eksempler vises også hvordan feil i datagrunnlag kan påvirke resultatene fra analyser av relativ effektivitet mellom kommuner.

I enkle benchmarkanalyser måler man forholdet mellom en innsatsfaktor og et produkt, for på den måten å sammenligne mellom tjenesteproduserende enheter. Offentlig tjenesteutførelse har flere innsatsfaktorer og en rekke tjenester. Ulike kommuner/enheter kan gjøre ulike prioriteringer mellom disse tjenestene, uten at dette er et uttrykk for ulik effektivitet. Dette gjør det mer komplisert å sammenligne effektivitet. Det er også vanskelig å fastsette enhetskostnader for den enkelte del av en sammensatt tjeneste. Ved å benytte DEA for å analysere effektivitet kan man derimot inkludere flere innsatsfaktorer og produkter samtidig i et samlet uttrykk for effektivitet. Rapporten viser eksempler på slike analyser.

Ulike kommuner har ulik fordeling av tjenester. En styrke ved DEA-metoden er at det ikke er behov for en vektning eller prising av tjenesteomfanget og tjenestekvaliteten som fremkommer i produksjonen. Metoden foretar en vektning av innsatsfaktorene og produktene for hver enkelt tjenesteproduserende enhet, slik at produktiviteten for denne blir så stor som mulig. Det foretas deretter en sammenligning med de andre enhetene hvor produktivitet blir beregnet ved bruk av vektene bestemt for den enheten det fokuseres på. Ved sammenligning kan man så finne relativ effektivitet for den enheten det fokuseres på. Den/de mest effektive enhetene danner en referansefront for oppnåelig effektivitet, og de andre enhetene sammenlignes så mot disse.

Data Envelopment Analysis stiller ikke krav til avanserte dataverktøy, og resultatene fra analysen kan gi kommuner nyttige innspill i arbeidet med forbedring av effektivitet i tjenesteproduksjon. Dog kreves det en viss teknisk kompetanse og erfaring med denne typen analyser, og dataverktøy som skal benyttes i større utstrekning må kjøpes. Samtidig bør man i arbeidet med DEA-metoden være klar over at resultatet aldri blir bedre enn modellen man har valgt å benytte. DEA-metoden kan være et godt utgangspunkt for en prosess for vurdering av effektivitet og kvalitet. Gjennom metoden får man stilt opp referansekommuner, og en nærmere gjennomgang av disse kan gi godt grunnlag for forbedringsprosesser. DEA-metoden kan dermed bidra til en bedre forståelse av effektivitets- og kvalitetsforskjeller mellom kommuner, og innad mellom tjenesteutførende enheter i en enkelt kommune

### **Tolkning av resultatene**

Når DEA-modeller viser at de minst effektive kommunene er ned mot 1/3 så effektive som de mest effektive, er dette et resultat som blant annet avhenger av modellspesifikasjonen. Dette resultatet kan brukes som et utgangspunkt for videre analyser, men ikke som et direkte mål på ineffektivitet. Innsatsfaktorer og tjenesteomfang og indikatorer på kvalitet som inkluderes i DEA-modellen må samlet

beskrive omfanget/kvaliteten for at resultatene skal være anvendelig. I tilfeller hvor innsatsfaktorer og produkter ikke gir en slik beskrivelse kan man få store forskjeller i rangering. Den største forskjellen i rangering får man ved utelatelse av innsatsfaktorer og produkter, men også inkludering av innsatsfaktorer og produkter som ikke har direkte relevans til tjenesteutførelsen og kvalitet gir opphav til endret rangering.

Gjennom dette prosjektet viser vi at datakvalitet er en utfordring i bruk av resultater fra DEA-metoden på enkeltkommuner. DEA-metoden er sensitiv for feil i enkeltobservasjoner, og i analyse av datakvalitet for de mest effektive kommunene i en DEA-modell viste det seg at et betydelig antall av de mest effektive kommunene hadde feil i data som påvirket rangering. Sensitivitet for slike feil avhenger av forskjellen i effektivitet mellom de mest effektive kommunene, og hvor mange kommuner som har samme kommune som referanse for beregning av effektivitet. Feilene vi har funnet i datagrunnlag vil for de modellespesifikasjoner vi har undersøkt bare gi utslag mindre utslag i gjennomsnittlig effektivitet for Norske kommuner, men de vil kunne gi vesentlige endringer i relativ effektivitet for enkeltkommunene som berøres. Dette understreker betydningen av gjennomgang av datakvalitet i referansefronten, men viser også at metoden er relativt robust i anslag på gjennomsnittlig effektivitet i tjenesteproduksjon tross feil i datagrunnlag.

En annen utfordring er at modellens beregning av relativ effektivitet er avhengig av hvordan man definerer tjenesteproduksjonen gjennom innsatsfaktorer og tjenester. Innsatsfaktorer, tjenesteomfang og indikatorer på kvalitet som inkluderes i DEA-modellen må samlet beskrive omfanget/kvaliteten for at resultatene skal være anvendelige. Det finnes ingen entydig beskrivelse av kvalitet og omfang i offentlig tjenesteproduksjon, og hvilke kommuner som fremstår som effektiv vil derfor i stor grad avhenge av hvilke tjenester og kvalitetsindikatorer man velger å ta hensyn til i en modell, og i hvilken grad man vekter de ulike tjenestene og kvalitetsindikatorerne. Resultatet fra DEA-metoden vil reflektere valgene som gjøres i modellspesifikasjonen, og kan ikke uten videre overføres fra modell til modell. Vi viser også eksempler på hvordan antallet effektive kommuner i et utvalg vil øke når modellen inkluderer flere innsatsfaktorer eller produkter.

DEA-metoden innebærer ikke en vekting av ulike tjenester. Dette medfører at en analyse bør følges opp med en drøfting av hvilke tjenester som er mest ønskelig/best. En kommune kan for eksempel rangeres som effektiv ut fra satsing på enkelte tjenester, eller en ved å inkludere en kvalitetsindikator som ikke kan relateres direkte til innsatsfaktorer. Gjennom å utforske effekten av vekting av de ulike tjenestene kan betydningen av slike observasjoner synliggjøres. Modellene kan forbedres gjennom en prosess hvor aktører i sektoren enes om vekting av ulike faktorer, tjenester og forhold.

I en DEA-modell blir ulike kommuner sammenlignet uavhengig av spesielle forhold knyttet til økonomi, demografi og geografi. Forskjeller i relativ effektivitet for enkeltkommuner vil derfor være et uttrykk for teoretisk effektiviseringspotensial. I drøfting av resultater for enkeltkommuner vil man kunne gå inn i relevansen av ulike referansekommuner. Uten en slik gjennomgang anbefales det å utvise forsiktighet med bruk av DEA-metoden som et uttrykk for manglende effektivitet eller effektivitet i

enkeltkommuner. Prosjektet drøfter utfordringer ved antagelsen om skalaforskjeller i kommunal tjenesteproduksjon. DEA-metoden gir en overrepresentasjon av effektive kommuner for kommunestørrelser hvor det er få observasjoner. Stor spredning i observert effektivitet vil også redusere den relative effektiviteten til gjennomsnittskommunene i et utvalg, fordi alle måles opp mot de mest effektive kommunene.

En annen utfordring er tilgang til relevante data. Det er ikke lett å finne målbare uttrykk for tjenesteomfang og tjenestekvalitet. I tilfeller hvor innsatsfaktorer og produkter ikke samlet beskriver produksjonen/kvaliteten, kan man få store forskjeller i rangering. Modeller for tjenesteproduksjon innen pleie- og omsorgssektoren er i stor grad basert på mål for antall brukere. Selv om det for enkelte kommuner også er tilgjengelig data for tjenesteomfang, er det ikke tilstrekkelig til bruk i DEA-modeller. Vi drøfter hvordan ulikheter i modellspesifikasjon, og utelatelse av viktige tjenester/egenskaper ved tjenester vil kunne gi ulikheter i rangering av kommuners effektivitet.

### **Metoden gir store muligheter**

Til tross for at det er utfordringer i bruken av DEA, så gir metoden noen muligheter som vi oppfordrer flere kommuner til å utnytte. I tillegg til å rangere enheter etter effektivitet, kan man via DEA også vise hvilke effektive enheter som er sammenligningsgrunnlag for de ineffektive enhetene. Dette betyr at det for hver ineffektiv enhet finnes et sett med effektive enheter å strekke seg mot. Dette kan være et nyttig hjelpemiddel for kommuner som ikke er effektive, eller som har forskjeller i effektivitet mellom egne sammenlignbare tjenesteutførende enheter. Å være kjent med hvilke kommuner som har relativt like innsatsfaktorer og likt antall produkter, men er mer effektiv, kan være svært nyttig med tanke på hvilken retning man skal styre for selv å bli bedre.

DEA-metoden kan benyttes til en videre definisjon av tjenesteproduksjon, og til å fange opp tjenestekvalitet og tjenesteomfang. Verktøyet kan slik sett være med på i større grad å vise sammenhenger mellom kvalitetsarbeidet og effektiviseringsarbeidet i kommunal sektor. I rapporten argumenteres det for at kvalitetsfaktorer bør kunne knyttes til ressursinnsats for å være anvendelig i et samlet uttrykk for effektivitet i tjenesteproduksjonen. For de fleste tilgjengelige kvalitetsfaktorer er det ikke lett å finne en slik direkte kobling. For effektiv bruk av DEA-metoden må kommuner ha fortsatt fokus på å finne direkte mål for kvalitetsattributter ved tjenesteutførelsen, og at man gjennom innsatsfaktorer og produkter/produkttegenskaper beskriver produksjonen på en allment akseptert måte. Før det er etablert slike mål, vil det ikke være mulig å bruke DEA-metoden til å fastslå hvorvidt kvalitet ved tjenesten er en forklaring til de store effektivitetsforskjellene man ser i overordnede analyser basert på DEA. Med tilgjengelige kvalitetsindikatorer ble det ikke funnet klare indikasjoner på at kvalitet er lavere i kommuner med høy effektivitet.

Vi håper at vår rapport kan bidra til å belyse mulighetene i DEA-metoden, og inspirere flere aktører til å ta del i debatten rundt utarbeidelse av effektivitetsmål og beskrivelse av tjenesteproduksjon i kommunal sektor.