

## Om å sammenlikne sykehusprestasjoner

### AKTUELT PROBLEM

LARS ERIK KJEKSHUS

Email: l.e.kjekshus@samfunnsmed.uio.no

Den medisinske fakultet

Senter for helseadministrasjon

Universitetet i Oslo

Rikshospitalet, Holberg Terrasse

0027 Oslo

Sykehus i vestlige industrialiserte land opplever økte krav om effektivisering. I effektivitetsdebatten blir sammenlikning viktig. Det norske sykehus, og vi vet egentlig lite om hvordan prestasjonene til norske sykehus er, i forhold til utenlandske sykehus. Artikkelen (Data Envelopment Analysis), som ofte benyttes i slike studier, og flernivåanalyser, som er mer sjeldne. Det gis en kort presentasjon tar også opp en diskusjon om muligheter for nordiske sammenlikninger, med referanser til ulike nasjonale studier som er utført ved Komparative studier er ofte knyttet opp til politiske beslutninger og brukes i reformarbeid. Utfallet av slike studier kan få reelle kon sensitive, og forskere bør være særlig varsomme i valg av effektivitetsmål og presentasjon av resultatene.

Sammenlikninger av effektiviteten ved sykehusene er et gjennomgående tema i industrialiserte land. Disse landene opplever en hels nasjonalbudsjettet. I Norge har andelen økt fra 3,3 % i 1960 til 9 % i 1998 (1). Den samme utviklingen ser vi i andre vestlige land (2) omkostningsekspløsjonen i helsevesenet (4). Det primære målet er ikke nødvendigvis å redusere andelen av nasjonalbudsjettet som offentlig felles finansiering av helsetjenestene. Myndighetene må vise at ressursene brukes på riktig måte og at et tilnærmet gratis h effektivitetsdebatten blir sammenlikning viktig. Nasjonale sammenlikninger kan brukes som grunnlag for læring, ressursfordeling e brukes som grunnlag for sammenlikning av systemer. Hvilke typer sykehus og sykehusdrift får mest ut av ressursene? Hvordan er e finansielle løsninger?

Å sammenlikne er problematisk og krever et datagrunnlag som er sammenliknbart. Det er for eksempel lite relevant å sammenlikne profittmaksimerende amerikanske sykehus. Utfordringen blir å finne frem til effektivitetsmål som er robuste og relevante. Det kan v sammenlikningsgrunnlaget, som ulik begrepsbruk og metoden som brukes i sammenlikning. Og det kan være mer substansielle spør sykehusenes prestasjoner. I denne artikkelen vil jeg belyse noen av disse forholdene ved kort å presentere noen sammenlikningsstudier komparative effektivitetsstudier i en helsepolitisk sammenheng.

### Hva sammenliknes og hvordan?

Komparative studier i sykehussektoren brukes oftest for å vurdere sykehusenes effektivitet og produktivitet. Effektivitet og produkt ofte begrepene om hverandre fordi de henger så tett sammen. Produktivitet er generelt hvor mye som skapes, mens effektivitet er hv beskrivende, mens effektivitet er et normativt begrep ved at prestasjonene til sykehuset måles i forhold til en norm (5). Forskjellen i arbeidstaker som etter åtte timers arbeidsdag er sliten og lur på om han skal gå hjem. Han er fortsatt produktiv, men ikke lenger ef mens ved effektive sykehus er dette relatert til arbeidsinnsats. Sykehus med lav produksjon kan likevel være effektive fordi de utnyt fordi defineringen av effektivitet og produktivitet bestemmer hvordan disse måles og hvordan analysene må tolkes. Allerede i NOU pekes det på behovet for et "utvidet effektiviseringsbegrep", og i NOU 1981: 25 (Medisinsk rasjonalisering) (7) lanseres begrepene effektivitet for allokeringseffektivitet – hensiktsmessigheten av å bruke ressurser på akkurat de tjenester og kvaliteter man produser relateres til en norm om hva sykehuset burde kunne produsere ut fra gitt arbeidsinnsats – forholdet mellom faktisk og antatt maksim

I økonomiske modeller er det som oftest den indre effektiviteten som sammenliknes. Det sondres mellom to typer indre effektivitet: og *teknisk effektivitet*, der innsatsfaktorene gjerne er årsverk og antall senger.

I økonomiske analyser ser man på sykehusenes bruk av ressurser ved produksjon av helsetjenester. Dette innebærer at analysens for opp om man gjør de riktige tingene. Kritikken mot økonomiske modeller er gjerne rettet mot dette; mot de avgrensninger som gjøre for eksempel kvalitet, helseforbedring og prioriteringseffektivitet (5, 8, 9). Et argument for å måle sykehusenes prestasjoner kun ut i vist at befolkningens livsstil har vel så stor betydning for helseresultatene som selve helsetjenesteproduksjonen (10, 11). Men det er ikke trekkes inn i modellene, skyldes det begrensningene i datamateriale og hva som lar seg kvantifisere (12).

I Norge har SAMDATA-publikasjonene (13 – 16) vært basis for diskusjonen om sykehusenes effektivitet. Her offentliggjøres tall fr personalressurser, antall behandlede mv. Siden 1989 er det publisert sammenlikninger av kostnadseffektivitet målt som forholdet m (15, 16).



## DEA-metoden

Men det finnes også andre metoder for å måle effektivitet. Den for tiden hyppigst anvendte metoden er en såkalt DEA-metode (Dataindirekte effektiviteten (forholdet mellom faktisk produktivitet og høyest mulige produktivitet)).

I korte trekk måles effektiviteten ved at man definerer "beste praksis" og rangerer resten av sykehusene i forhold til denne. I modell åpner opp for at det kan finnes ulik sammensetning av innsatsfaktorer. De sykehusene som får mest ut av sine andeler med innsatsfaktorer Dette kan illustreres i en prinsippsskisse (fig 2) (20), der det for enkelhetens skyld kun sees på forholdet mellom én innsatsfaktor og forutsetninger effektive sykehus. De har lavest ressursbruk for en gitt produksjon. Metoden tar hensyn til sykehusenes størrelse, slik bruker av ulike innsatsfaktorer, men de er likevel effektive sykehus enten de utnytter stordriftsfordeler eller fleksibiliteten og oversi effektiviteten hvis man ikke tar hensyn til betydning av størrelse. Avstanden fra denne linjen kan tolkes som betydningen av fordele. Avstanden fra linjen er et uttrykk for hvor mye av effektivitetspotensialet som skyldes volumet av produksjonen. På denne måten kan kunne vært tjent med å øke produksjonsvolumet  $h$ , gitt den høye andelen bruk av innsatsfaktor  $n$ .

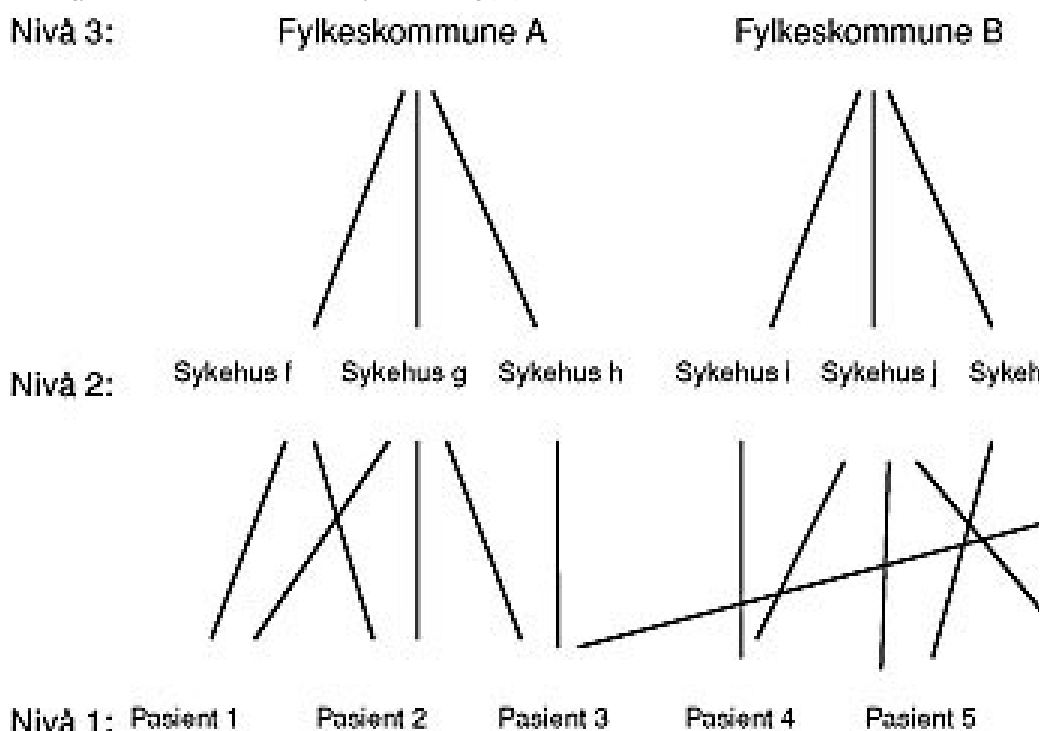
Metoden har den fordel at den lett håndterer situasjoner med flere "produkter", som for eksempel antall innleggelser eller antall pol teknologien (prosedyrer og andel av ulike innsatsfaktorer) som definerer beste praksis, og den håndterer sammenlikning av effektiv pasientsammensetning og størrelse.

En svakhet ved modellen er at den er sensitiv for om ulike innsatsfaktorer eller produkter utelates eller inkluderes i modellen. Hvis feilaktig klassifiseres som lite effektivt fordi det brukes ressurser til nettopp en eller flere av de produktene som er utelatt, for eksempel med produkter av marginal betydning, fordi enkelte sykehus da blir klassifisert som effektive, til tross for at de bruker ressurser på t

Samtidig gir denne modellen muligheter for å undersøke ulike sider ved sykehusene ved at ulike mål kan studeres. Det er mulig å se enkelte innsatsfaktorer. For eksempel kan man se på legeproduktiviteten isolert og relativt i forhold til sykehusets totale effektivitet. enkelte innsatsfaktorer bør økes eller reduseres. Hagen og medarbeideres studier av sykehusenes effektivitetsutvikling fra 1997 til 1998 mens legeproduktiviteten er redusert (19).

Det finnes seks studier der man bruker DEA-metoden for å analysere effektivitetspotensialet ved norske sykehus (14, 19, 23 – 26). I effektivitetspotensial på 6 – 9 %. Dette er ikke mye, sammenliknet med DEA-analyser som er gjort av andre sektorer i offentlig for over 20 % (11). Man bør være forsiktig med å trekke slutninger om samlet effektiviseringspotensial fra denne type studier. Både op som inngår i analysen, vil kunne påvirke gjennomsnittlig effektiviseringsnivå i betydelig grad. Denne typen analyser er best egnet ti

Et problem i forbindelse med komparative effektivitetsstudier er at sykehusenes interne variasjon ikke fanges opp og dermed ikke d avdelingsnivå eller også helt ned på de enkelte diagnoser ville gitt bedre informasjon til hjelp ved styringen av det enkelte sykehus. enkelte avdeling håndterer spesifikke pasientgrupper og hvor mye ressurser som blir brukt på dem. Dette er vanskelig å få til, fordi Det er for eksempel vanskelig å regne ut den kirurgiske virksomhets ressursbruk når enkelte sykehus "blander" medisinske pasiente gjøre å lage modeller som tar hensyn til sykehusenes egenart. Ved å konstruere dikotome variabler (dummy) for hvert enkelt sykehu det blir gjort i studien av effekter av innsatsstyrt finansiering (19).



**Figur 3** Prinsippsskisse over flernivåmodell. Data om pasienter på nivå 1, data om sykehus på nivå 2 og data om fylkeskommuner på nivå 3

## Flernivåanalyser

En annen metode, som kun i begrenset grad har vært benyttet og da som oftest i forbindelse med analyser av skoleprestasjoner, er en som ordinære regresjonsmodeller, men prøver å finne et uttrykk for det såkalte restleddet, det som er uforklart i modellen. Dette er i problematisk i ordinære regresjonsmodeller.

I flernivåmodeller vektlegges det at data ofte kan grupperes i et høyere nivå, og at dette høyere nivå har betydning for analysen. Ett nivå fylkeskommuner (fig 3). Modellen antar at de ulike pasientene vil bli ivaretatt ulikt av de ulike sykehus, under ulike betingelse. Flernivåanalyse modellerer data med komplekse strukturer og kobler mikronivå til makronivåer slik at vi kan analysere hvilken effekt Flernivåanalyse har det lenge vært ønskelig å utføre. Helt siden Durkheims forskning på selvmord (første gang publisert i 1898) (28 og kontekstuelle forhold (29). Dette er vanskelig rent teknisk, fordi det innebærer svært kompleks modellering og store utregninger. for å gjøre slike analyser. Totalt er det bare publisert ca. 300 artikler der man har brukt denne typen metoder, men det vil helt sikkert

etter hvert som data på mikronivå blir bedre og mer tilgjengelig (30).

## Internasjonale sammenliknende studier av sykehus

Det finnes kun én internasjonal komparativ studie der Norge er med. Dette er studien til Mobley & Magnussen, som bruker DEA-m sykehus versus norske sykehus (31). Studien tar for seg 50 norske offentlige sykehus (universitetssykehus, spesialsykehus og sykeh sykehus fra California (sykehus som ikke lot seg sammenlikne med norske ble ekskludert), delt inn i urbane profittmaksimerende sy ikke-profittmaksimerende sykehus. Denne inndelingen ble gjort for å sammenlikne grupper av sykehus for så å se på betydningen a kontrollert for ulikhet i pasienttyngde. Innsatsfaktorene var senger og personell. Personell ble omregnet til legeårsverk og årsverk f

Studien viser at norske offentlige sykehus generelt ikke har lavere effektivitet enn private amerikanske sykehus. I stor grad skyldes kapasiteten langt bedre enn hva de amerikanske sykehusene gjør, og for det andre er det mindre variasjon mellom de norske sykehu konkluderer med at beste praksis i Norge er på nivå med beste praksis i USA, men at det er færre sykehus med lav effektivitet i Nor konkurransen om kontrakter mellom sykehus i USA fører til dublisering av kapasitet og dermed til lav kapasitetsutnyttning. Den utvi Maintenance Organizations (HMO) opererer mye i tråd med den britisk/skandinaviske modellen, kan forstås på bakgrunn av dette.

Det er ingen andre studier der man forsøker å sammenlikne effektiviteten i norske sykehus med effektiviteten i sykehus fra andre la DEA-modellen for å gjøre nasjonale studier. I Finland har Linna gjort en sammenlikning av finske sykehus, med særlig vekt på und Petersen gjort en produktivitetsanalyse av 70 danske sykehus (22), og i Sverige har Färe og medarbeidere gjort en produktivitetsana artikkel (33) for en fullstendig liste over utførte effektivitets- og produktivitetsanalyser på sykehus.

I tabell 1 er det gitt en oppstilling av hva slags data som eksisterer fra Norden og California. De nordiske landene har et stort potens Riktignok benyttes i norske og finske studier årsverk som en indikator for arbeidsinnsats, mens i svenske og danske studier benytte

Tabell 1

Datagrunnlaget som er brukt i komparative analyser i Norden og California

|                                        | Norge                                                                         | California                                      | Sverige                                               |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Referanser til studier:                | (12), (19), (16), (17), (18), (20)                                            | (California og Norge) (22), (21)                | (24)                                                  |
| Datatype:                              |                                                                               |                                                 |                                                       |
| Personellinnsats                       | Årsverk/lønn                                                                  | Estimert årsverk/lønn (kun data på tilknytning) | Årsverk/lønn                                          |
| Driftsmidler                           | Medikamenter/forbruksmateriellInvesteringer utelates                          |                                                 | Medikamenter/forbruksmateriell Investeringer utelates |
| Interne tjenester                      | Registreres ikke, anslagsvise beregninger                                     | Intern prising                                  | Registreres ikke, anslagsvise beregninger             |
| Pasienttyngde/casemix                  | Norske DRG-vekter, NPR                                                        | Nordamerikanske DRG-vekter                      | Svenske DRG-vekter                                    |
| Kapitalkostnader                       | Utelater investerings-kostnader                                               | Inkludert                                       | Utelater investerings-kostnader                       |
| Måling av prestasjoner:                |                                                                               |                                                 |                                                       |
| Andel universitetsfunksjoner/forskning | Antall medisinstudenter/antall publikasjoner                                  | Antall medisinstudenter/antall publikasjoner    | Antall medisinstudenter/antall publikasjoner          |
| Skille elektiv/øyeblikkelig hjelp      | Ja                                                                            | Nei                                             | Ja                                                    |
| Avdelingsvise budsjetter               | Nei                                                                           | Ja                                              | Nei                                                   |
| Antall senger                          | Ja                                                                            | Ja                                              | Ja                                                    |
| Antall liggedager                      | Ja                                                                            | Ja                                              | Ja                                                    |
| Antall langtidsliggende pasienter      | Ja                                                                            | Ja                                              | Ja                                                    |
| Dødelighet                             | Ja                                                                            | Ja                                              | Ja                                                    |
| Poliklinikk                            | Finansiert over trygdekassen                                                  | Inngår ikke i DRG-vekting                       | Inngår i DRG-vektingen                                |
| Kvalitetsmål                           | Primært sentrale registre på noen områder Enkelte lokale HELTEF-undersøkelser | Lokale registre                                 | Arbeider med å knytte lokale registre sammen          |

## Komparative studier i en helsepolitisk sammenheng

Komparative studier har et helsepolitisk aspekt ved at de ofte er knyttet opp til politiske beslutninger. Det er vanskelig å komme ute studier, danner grunnlag for reformer i neste omgang. Dette gjør at det blir særdeles viktig å se på hva forskerne legger til grunn for begrensninger som ligger der.

Sammenlikninger mellom sykehus og spesielt fra ulike land vil ha klare begrensninger. Norske sykehus varierer for eksempel svært de 22 minste sykehusene til sammen (13). Dette avspeiler at sykehusene kan ha ulike formål og funksjoner. Det er grunn til å tro at helt andre kriterier enn effektivitetshensyn. Eksemplet viser hvor viktig det er å skille mellom beskrivelse og forklaring, særlig når l

Argumentet for at komparative studier bør brukes til å lage rangeringslister, er at det gir grunnlag for å danne bedre belønningssysteme ”belønnes” ved at de nesten automatisk får dekket sine budsjettoverskridelser (35). Dette kan svekke legitimitetsgrunnlaget for en sykehus som evner å vise god utnyttelse av ressursene, i større grad kunne bli belønnet enn sykehus som er mindre effektive.

En kritikk av belønning ut fra effektivitet basert på komparative effektivitetsanalyser er at de kun omfatter kvantitative og dokumenterte. Særlig reformene i det britiske offentlige helsevesen (NHS) er blitt kritisert for å være for orientert mot evalueringer, dokumentasjon til å vurdere reformer (36). Pettersen & Bjørnenak (8) fanger opp denne kritikken i et sitat fra en ukjent kilde: ”Når man ikke kan måle endringer i kvalitative forhold blir oversett fordi de ikke er målbare (36).

I tolkingen av DEA-analyser forutsettes det at kvaliteten på tjenestene holdes konstant. Dermed unngår man konflikten mellom effektivitet og kvalitet, sammenlikner man ikke lenger likt med likt. I realiteten er ”produktene” sjelden de samme, og kvaliteten kan påvirkes av effektivitet, sier dessuten noe om hva forskeren mener at sykehusene bør gjøre og langs hvilke dimensjoner en effektivisering bør fokuseres på, ikke minst før resultatene brukes av politikere og byråkrater som grunnlag for reformer.

Om effektivitetsstudier viser at Norges nordligste sykehus er ineffektivt, så betyr ikke dette at det da automatisk legges ned.

---

## Oppsummerende betraktninger

Rangeringslister gir ofte en jakt på de dårligste, et ønske om å ”ta” de ansvarlige og en kamp om å kunne bortforklare. Dette er uheldig, da det vil vinne mer kunnskap om effekter av ulike måter å organisere på. Samtidig kan modellene benyttes til å analysere sammenhengene mellom effektivitet og kvalitet (Magnussen & Mobley (32), eller betydningen av kostnader til undervisning og forskning, som i studien til Linna (33). Alternativet til rangeringslister i helsetjenestetilbudet.

---

Jeg takker Grete Botten og Terje P. Hagen, Senter for helseadministrasjon, Universitetet i Oslo, og Jon Magnussen, SINTEF Unimed, for kritiske innspill.

---

---

## LITTERATUR

1. Offentlige utgifter til helse og sosiale formål 1980 – 1998. Sosial- og helsedepartementet. [www.odin.dep.no/shd/publ/1999/utg](http://www.odin.dep.no/shd/publ/1999/utg)
2. OECD Health Data 98. A comparative analysis of 29 countries. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development, 1998.
3. OECD. Measuring health care 1960 – 1983 expenditure, costs and performance. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development, 1983.
4. Berg O, Haug C. Helsevesenets ”flokke”: tanker om deres årsaker og håndtering. Reprint series 4. Oslo: Senter for helseadministrasjon, 1997.
5. Hallandvik J-E. Helsetjeneste og helsepolitikk. Oslo: Universitetsforlaget, 1997.
6. Norges offentlige utredninger. Effektiviseringsvirksomhet i sykehussektoren. NOU 1974: 59. Oslo: Universitetsforlaget, 1974.
7. Norges offentlige utredninger. Medisinsk rasjonalisering. NOU 1981: 25. Oslo: Universitetsforlaget, 1981.
8. Pettersen IJ, Bjørnenak T. Fra økonomisk teori til klinisk praksis: om økonomisk styring i helsesektoren. Oslo: Cappelen akademisk forlag, 1997.
9. Lian OS. Mellom Hippokrates og Adam Smith: om utilitarisme, helse reformer og den medisinske kultur. Tromsø: Institutt for sosiale og helsevitenskapelige studier, 1997.
10. McKeown T. The role of medicine dream, mirage or nemesis? Oxford: Blackwell, 1979.
11. Sørensen R, Hagen TP, Borge L-E. Effektivitet i offentlig tjenesteyting. Bergen: Fagbokforlaget, 1999.
12. Slagsvold B. Mål eller mening: om å måle kvalitet i aldersinstitusjoner. Oslo: Norsk gerontologisk institutt, 1995.
13. Rønningen L. SAMDATA sykehustabeller 1998: sammenligningsdata for somatisk fylkeshelsetjeneste 1998. Trondheim: SINTEF, 1998.
14. Rønningen L, Magnussen J. Utvikling i produktivitet 1990 – 94. I: Kindseth O, Solstad K, red. SAMDATA SYKEHUS Rapport 1994. Trondheim: SINTEF, 1994.
15. Magnussen J. SAMDATA SYKEHUS Rapport 1/99: sykehussektoren i 1998 – fra rammefinansiering til ISF. Trondheim: SINTEF, 1999.
16. Magnussen J, Kalseth B. Sykehussektoren på 90-tallet. Trondheim: Kommuneforlaget, 1997.
17. Erlandsen E, Kittelsen SAC. Effektivitetsmåling av offentlig tjenesteproduksjon: oversikt over DEA-studier. Bergen: Stiftelsen for helseøkonomisk forskning, 1997.
18. Erlandsen E, Førund FR, Dalen DM. Metoder og datagrunnlag for måling og forbedring av effektivitet og kvalitet i kommunal helse- og sosialtjenesteforskning, 1996.
19. Hagen TP, Iversen T, Magnussen J. ISF og sykehusenes effektivitet: erfaringer fra 1997 og 1998. Helseøkonomisk forskningsprosjekt. Universitetet i Oslo, 2000.
20. Bjørnenak T. Understanding cost differences in the public sector: a cost drivers approach. Bergen: Foundation for research in health economics, 1997.
21. Hagen TP, Iversen T. Målestokk-konkurranse eller kostnadskompensasjon? Oslo: Senter for helseadministrasjon, Universitetet i Oslo, 1997.
22. Olesen OB, Petersen NC. Måling af sygehusets produktivitet – en anvendelse af DEA-metoden og DRG-systemet. København: Institut for sundhedsøkonomi, 1994.
23. Magnussen J. Hospital efficiency in Norway: a nonparametric analysis. Bergen: Department of Economics, University of Bergen, 1997.
24. Hagen TP. Stykkprising av sykehustjenester. Oslo: Norsk institutt for by- og regionforskning, 1994.
25. Hagen TP. Agenda setting power and moral hazard in principal-agent relationships: evidence from hospital budgeting in Norway. Health Economics, 1996; 10: 31 – 37.
26. Magnussen J. Efficiency measurement and hospital production. Health Service Research 1996; 31: 21 – 37.

27. Goldstein H. Multilevel statistical models. 2. utg. London: Edward Arnold, 1995.
  28. Durkheim E. Selvmordet: en sosiologisk undersøkelse. Oslo: Gyldendal, 1981.
  29. Hox JJ, Kreft IGG. Multilevel analysis methods. Sociological Methods & Research 1994; 22: 283 – 99.
  30. Carey K. A multilevel modelling approach to analysis of patient costs under managed care. Health Econ 2000; 9: 435 – 46.
  31. Mobley LR, Magnussen J. An international comparison of hospital efficiency: does institutional environment matter? Applied
  32. Magnussen J, Mobley LR. The impact of market environment on excess capacity and the cost of an empty hospital bed. Inter 98.
  33. Linna M. Measuring hospital performance: the productivity, efficiency and costs of teaching and research in Finnish hospital: Centre for Welfare and Health, Helsinki University of Technology, 1998.
  34. Färe R, Grosskopf S, Lindgren B, Roos P. Productivity development in Swedish hospital: a Malmquist index approach. I: Cha analysis: theory, methodology and applications. Boston: Kluwer Academic Publisher, 1994.
  35. Klein R. Why Britain is reforming the NHS – again. Health Affairs 1998; 17: 111 – 25.
  36. Carlsen F. Thatchers helsereform – hvordan gikk det? Tidsskr Nor Lægeforen 2000; 120: 849 – 51.
  37. Kjekshus LE, Johnsen A, Bjørngaard JH. Med stetoskop og diktafon: bruk av legenes spesialistkompetanse. Trondheim: SIN'
- 

Publisert: 20. oktober 2000. Tidsskr Nor Legeforen.

© Tidsskrift for Den norske legeforening 2026. Lastet ned fra tidsskriftet.no 18. september 2026.