

Eksogenisering i forbrugssystemet II

Resumé:

Papiret omhandler eksogenisering af og justering i forbrugskomponenter i DLU. Specielt gives en metode til, hvordan man rent praktisk ud fra en eksogenisering efterfølgende laver en justering, der rammer de ønskede forbrug. Det vil sige, finder de rigtige J-led. Papiret er en opfølgning på modelgruppepapir EDM07797.WP: Eksogenisering i forbrugssystemet.

Filnavn: EDM19599.TEX

Nøgleord: DLU, eksogenisering, justering

Modelgruppepapirer er interne arbejdspapirer. De konklusioner, der drages i papirerne, er ikke endelige og kan være ændret inden opstillingen af nye modelversioner. Det henstilles derfor, at der kun citeres fra modelgruppepapirerne efter aftale med Danmarks Statistik.

1 Eksogenisering og justering i forbrugskomponenter i DLU

Det dynamiske lineære udgiftssystem (blandt venner DLU) med n forbrugskomponenter er et fordelingssystem, der, som navnet siger, fordele et givet samlet forbrug (budgettet) på de enkelte forbrugskomponenter. Dette sker i DLU ved, at minimumsforbrugene af de enkelte komponenter først dækkes, og derefter deles det overskydende budget ud på komponenterne efter faste vægte. Der er indført dynamik i systemet ved at lade det laggede forbrug indgå i minimumsforbruget. Da det samlede budget er givet udenfor DLU, vil en justering i eller eksogenisering af enkelte forbrugskomponenter have en virkning på forbruget af alle andre komponenter. Dette leder til spørgsmålet - hvad er det egentligt, der sker i systemet ved en justering i eller eksogenisering af en eller flere forbrugskomponenter?

Først hvad sker der ved en eksogenisering af en eller flere forbrugskomponenter. DLU tager udgangspunkt i en repræsentativ forbruger der nyttemaksimerer, og en eksogenisering af en eller flere forbrugskomponenter svarer til, at løse forbrugerens problem, når denne er rationeret i forbrug af disse komponenter. Forbrugene af de ikke-rationerede komponenter bliver som før bestemt ved, at minimumsforbrugene først dækkes, og det der er tilbage af budgettet deles ud på de ikke-rationerede komponenter ved nye faste vægte. Forbrugeren kan højst være rationeret i forbrug af $n - 1$ komponenter, da det samlede forbrug jo er givet. Dette er beskrevet i modelgruppepapir EDM07797.WP. I ligningerne for DLU indgår en eksogeniseringsdummy og en tilhørende målvariabel for hver forbrugskomponent, men desuden indgår alle dummier og målvariable i alle ligninger i DLU. (Ligningerne for DLU findes i bilag 1). Forklaringen på dette er givet ovenfor. Sættes værdien af en eksogeniseringsdummy til 1 ($dfC_i = 1$) og vælges en værdi af den tilhørende målvariabel ($ZfC_i = \bar{z}$) svarer ligningerne til løsningen af forbrugerens problem, når denne er rationeret i forbrug af komponent i og forbruget af komponent i er \bar{z} . Hvis man vælger at eksogenisere $n - 1$ forbrugskomponenter, har man sådan set også eksogeniseret den sidste, da budgettet er givet. Man kan så passende opfatte alle forbrugskomponenter som eksogene, men det betyder absolut IKKE, at man må sætte alle n eksogeniseringsdummier i systemet til 1 - det er strengt FORBUDT. Man må højst sætte $n - 1$ eksogeniseringsdummier i DLU til 1. Systemet giver i dette tilfælde selv forbruget af den sidste komponent som budgettet minus det eksogene forbrug af alle andre komponenter.

Dernæst hvad sker der, når der justeres i forbrugskomponenter i J-leddene i ligningssystemet for DLU. I et fordelingssystem må en justering i en eller flere forbrugskomponenter nødvendigvis ske på en sådan måde, at budgetbetingelsen stadig er opfyldt. Der er to måder at sikre dette på. Man kan

sige, at justeringerne skal summere til 0, ($\sum_{i=1}^n pc_i JfC_i = 0$). Dette er uhen-sigtsmæssigt med hensyn til opskrivning af ligningerne, da man da er nødt til at udnævne en komponent til ”skraldespand”. Hvis man f.eks. lader J-leddet hørende til forbrug af fødevarer være bestemt udfra de andre J-led, vil en justering i forbrug af nydelsesmidler kun slå igennem på forbrug af fødeva-rer i første periode ikke på forbrug af de andre komponenter, og det virker lidt mærkeligt. Den anden måde at gøre det på, er ved at lade de samlede justeringer ($\sum_{i=1}^n pc_i JfC_i$) blive fordelt på alle komponenter via de faste for-delingsvægte svarende til at trække justeringerne fra i det samlede budget. Her vil en justering i forbrug af nydelsesmidler blive fordelt på alle kompo-nenter (inkl. nydelsesmidler) via de faste fordelingsvægte. Det er på denne måde, det er gjort i DLU. (Dette var også tilfældet i det gamle DLU). Dette betyder, at hvis der ændres i bare et J-led, vil det slå igennem på alle de andre forbrugskomponenter, også i efterfølgende perioder. Bemærk at man gerne må justere i alle n J-led, og man må sætte dem til hvad som helst. Man kan dog let lave justeringer, der ikke giver anledning til fornuftige forbrug.

2 Eksogenisering med efterfølgende endoge-nisering

En meget brugt øvelse hos model-freaks er at eksogenisere en eller flere for-brugskomponenter ved hjælp af dummierne og målvariablene, og derefter endogenisere ved at finde passende J-led, så de ønskede forbrug rammes. Tror man, at J-leddene i DLU, der automatisk generes ved en kørsel, har denne egenskab, bliver man snydt. Grunden til dette er, at alle eksogenise-ringsdummierne indgår på højre side i alle ligningerne i DLU, se bilag 1. I det følgende gives metoder til finde de rigtige J-led afhængigt af, hvor mange komponenter, der eksogeniseres.

Først tilfældet med en eksogenisering af $k \leq n - 1$ forbrugskomponenter. Dette kunne for eksempel være tilfældet, hvis man tilhører gruppen af EMMA-freaks. Her kunne man forestille sig, at man ville være interesseret i, at ekso-genisere forbruget af brændsel og forbruget af transport, (fCe og $fCgbk$). Man vil ramme et bestemt forbrug af disse to komponenter, og man er så lidt ligeglad med, hvad der sker med forbrugene i de resterende komponenter. Som nævnt i foregående afsnit vil justeringen blive fordelt ud på de andre komponenter på en måde, så budgetbetingelsen stadig er opfyldt. Til dette er lavet en lille model DLUX, som beregner de rigtige J-led. Ligningerne findes i bilag 2. I DLUX sættes J-leddene hørende til komponneter, der ikke justeres i til 0, og modellen løser så et ligningssystem med k ligninger og k ubekendte. Der findes kun en løsning til ligningssystemet. Når de fundne J-led bruges i en kørsel, vil disse give anledning til de samme forbrug som eksogeniseringen. Her er det meget vigtigt, at man ikke sætter alle n eksogeniseringsdummier

til 1. Gør man det, får man et singulært system og altså uendeligt mange løsninger.

Metoden virker ved en eksogenisering af $n - 1$ forbrugskomponenter, men en anden løsning kan bruges dette tilfælde.

Man kan som sagt sige, at en eksogenisering af $n - 1$ forbrugskomponenter er en eksogenisering af alle n komponenter, og som sådan vil løsningen ovenfor, med et J-led lig 0 måske ikke være den mest oplagte. En anden løsning vil være at vælge J-led, som summerer til 0, ($\sum_{i=1}^n pc_i JfC_i = 0$). Dette gøres konkret ved at vælge $n - 1$ J-led ud og lade dem være bestemt som venstre side minus højre side i ligningerne for DLU, (med betingelserne $\sum_{i=1}^n pc_i JfC_i = 0$ og alle eksogeniseringsdummier lig 0), og det sidste J-led som minus summen af de andre. Det gøres ved at udføre ordrene i bilag 3.