

## **Baggrundsnotat: Estimation af elasticitet af skattepligtig arbejdsindkomst**

**Dette baggrundsnotat beskriver kort metode og resultater vedrørende estimationen af elasticiteten af skattepligtig arbejdsindkomst. Estimationsresultatet er anvendt i afsnit II.4 i *Dansk Økonomi, efterår 2011* til at vurdere størrelsesordenen af den såkaldte optimale skattesats for personer med de 10 pct. højeste arbejdsindkomster. En mere detaljeret beskrivelse af estimationsmetoden kan findes i *Kleven og Schultz (2011)*, som er tilgængelig på De Økonomiske Råds hjemmeside ([www.dors.dk](http://www.dors.dk)).**

### **1. Indledning**

De samlede provenu- og effektivitetsmæssige effekter af en skatteændring afhænger af omfanget, hvormed personer ændrer adfærd som følge af skatteændringen. Ved vurderingen af de samlede adfærdsmæssige effekter af en ændring i skatten på arbejdsindkomst fokuseres traditionelt på ændringer i arbejdsudbuddet, hvor effekten opdeles i en timeeffekt og en deltagelseeffekt. Timeeffekten angiver ændringen i arbejdstiden for beskæftigede personer, mens deltagelseeffekten angiver ændringer i antal beskæftigede personer. Personerne kan dog ændre deres adfærd i en række dimensioner, som ikke nødvendigvis kommer til udtryk i deres arbejdstid. Højere skatter kan eksempelvis give anledning til mindre flid på arbejdspladsen, da den økonomiske tilskyndelse til at opnå en lønforhøjelse eller blive forfremmet er blevet mindre. Endvidere kan højere skatter påvirke incitamentet til at dygtiggøre sig via uddannelse på eller uden for arbejdspladsen samtidig med, at det kan påvirke de typer af job, man er villig til at acceptere. Samtidigt kan det også få personer (og arbejdspladser) til at ændre på aflønningsformen fra normal løn til aflønningsformer, der er lempeligere beskattet (f.eks. kapitalindkomst, pensioner, frynsegoder). Ændrede skatter kan også få nogle til at flytte til og fra Danmark. Endelig kan højere skatter få personer til at være mere aggressive i deres fortolk-

ning af skattereglerne eller føre til egentlig skatteunddragelse. Alle de nævnte adfærdsmæssige responser giver sig udslag i den angivne arbejdsindkomst, og den afgørende parameter for effekten af beskatning af arbejdsindkomst på den samfundsøkonomiske effektivitet er således elasticiteten af skattepligtig arbejdsindkomst. Desto højere denne elasticitet er, desto større er det adfærdsmæssige provenufald ved en skattestigning.

## 2. Metode

Analysen tager udgangspunkt i Gruber og Saez's (2002) metode til at estimere elasticiteten af skattepligtig indkomst. Estimationen er foretaget på baggrund af danske registerdata og er baseret på en særkørsel på den skattemodel, der ligger til grund for estimationerne i Kleven og Schultz (2011).

Formålet med estimationen er at måle, hvor stor effekt en skatteændring har på den skattepligtige arbejdsindkomst. Konkret angives effekten som den procentvise ændring i den skattepligtige arbejdsindkomst, når den effektive marginalløn efter skat ændres med 1 pct., f.eks. pga. en skatteændring. For at kunne identificere årsagssammenhængen tages udgangspunkt i (eksogene) skatteændringer, der er frembragt af skattereformer, og der anvendes en *differences-in-differences*-tilgang, der relaterer 3-årige ændringer i den skattepligtige arbejdsindkomst ( $z$ ) til 3-årige ændringer i den effektive marginalløn efter skat ( $1-\tau$ ).<sup>1</sup> Når der forenkles ses bort fra indkomsteffekten,<sup>2</sup> kan den empiriske model for skatteyder  $i$  på tidspunkt  $t$  skrives som:

$$\Delta \log z_{i,t} = e \cdot \Delta \log(1 - \tau_{i,t}) + X_{i,t} + D(z_{i,t}) + Y_t + \varepsilon_{i,t},$$

hvor  $e$  angiver elasticiteten af skattepligtig arbejdsindkomst. Variablen  $X$  er en vektor af baggrundskarakteristika målt i basisåret  $t$ , der kontrollerer for socioøkonomiske forskelle mellem skatteyderne, nemlig alder, køn, uddannelse, erfaring, antal børn, ægteskabelig status, bopæl, etnicitet og branche. Funktionen  $D(z)$  kontrollerer for niveauet såvel udviklingen i arbejdsindkomsten før skatteændringen. Det gøres for at tage højde for *mean reversion* og evt. forskelle i indkomstvæksten i forskellige dele af fordelingen. I

---

<sup>1</sup> Estimationsresultaterne er robuste over for små ændringer i intervallængden.

<sup>2</sup> Kleven og Schultz (2011) finder, at indkomsteffekten er lille og typisk insignifikant for selvstændige.

estimationerne nedenfor anvendes en række forskellige kontrolvariable for arbejdsindkomsten. Endeligt inkluderes også årsdummy-variable ( $Y$ ) for at opfange evt. tidseffekter.

Progressionen i det danske skattesystem indebærer, at marginals-katten er endogen i forhold til valget af indkomst. For at tage højde for dette estimeres modellen ved hjælp af instrumentvariabel-strategi, hvor marginals-katten i år  $t+3$  instrumenteres med den såkaldte mekaniske marginals-kat i år  $t+3$ , dvs. den marginals-kat, der fås ved at anvende arbejdsindkomsten fra år  $t$  på skattelovgivningen i år  $t+3$ .

### **3. Resultater**

Chetty mfl. (2011) og Kleven og Schultz (2011) finder på baggrund af danske data, at elasticiteter, som er estimeret på baggrund af "små" skattereformer, er mindre end elasticiteter, der er estimeret på basis af "store" skattereformer. Det er konsistent med idéen om, at elasticiteter fra små skatteændringer er svækket af optimeringsfriktioner: små skatteændringer giver kun anledning til beskedne ændringer i indkomsten, fordi gevinsten ved at tilpasse f.eks. arbejdsudbuddet til skatteændringen opvejes af omkostningen ved at tilpasse arbejdsudbuddet.

For i videst muligt omfang at overvinde sådanne friktioner, estimeres elasticiteten for årene omkring 1987-skattereformen. Det skyldes, at det er den skattereform, der isoleret set har budt på den største ændring/reduktion af den effektive marginals-kat på de højeste arbejdsindkomster i perioden siden 1980, hvor der foreligger danske registerdata.

Konkret foretages analysen for årene 1984-1990 (basisår) og omfatter i alt 1.125.421 skatteydere i alderen 18-64 år, der har en arbejdsindkomst i den øverste indkomstdecil i basisåret  $t$ , og som samtidigt har en positiv arbejdsindkomst i år  $t+3$ . Estimationsresultaterne er vist i tabel 1.

**Tabel 1. Estimationsresultater**

Specifikation	Elasticitet
Logaritmen til indkomst i år $t$	0,1986* (0,007)
Splines til logaritmen til indkomst i år $t$	0,1928* (0,007)
Splines til logaritmen til indkomst i år $t-1$ og logaritmen til indkomstforskelle mellem år $t-1$ og år $t$	0,2003* (0,006)
Splines til logaritmen til indkomst i år $t-1$ og splines til logaritmen til indkomstforskelle mellem år $t-1$ og år $t$	0,2034* (0,006)
Splines til logaritmen til indkomst i år $t-2$ og logaritmen til indkomstforskelle mellem år $t-2$ og $t-1$ og mellem år $t-1$ og år $t$	0,2132* (0,007)
<b>Antal observationer</b>	<b>1.125.421</b>
Anm.:	Tabellen viser elasticitetsestimaterne baseret på 2SLS regressioner, hvor standardfejlene (vist i parentes) er clusteret på individet. * angiver, at estimatet er signifikant forskelligt fra 0 ved et 1 pct. signifikansniveau. Alle elasticiteter er baseret på specifikationer uden indkomsteffekt. "Splines" refererer til en fleksibel stykvis lineær funktionel form med 10 komponenter.
Kilde:	Egne beregninger på baggrund af registerdata og skattemodel fra Kleven og Schultz (2011).

Det fremgår af tabellen, at elasticiteten af den skattepligtige arbejdsindkomst ligger på et niveau meget tæt på 0,2 i alle specifikationer, samtidigt med at standardfejlene er relativt små. En elasticitet på 0,2 svarer til, at en skatteyder med en arbejdsindkomst i toppen af indkomstfordelingen, som oplever en stigning i den effektive marginalløn efter skat på 5 pct., øger sin skattepligtige arbejdsindkomst med (5 pct. x 0,2 =) 1 pct.

Selvom en arbejdsindkomstelasticitet på 0,2 er højere end de timeudbudselasticiteter, der tidligere har været anvendt af formandskabet, må det anses for at være et konservativt skøn. Det skyldes flere forhold. For det første kan det ikke afvises, at elasticiteten fortsat er svækket af optimeringsfriktioner, selvom den er estimeret på baggrund af en "stor" skattereform. For det andet opfanger den estimerede elasticitet ikke alle de potentielle effekter på den skattepligtige arbejdsindkomst, som en ændring i skatten kan give anledning til. Der ses bl.a. bort fra skattens betydning for beslutningen om at flytte til og fra Danmark, da der kun findes registeroplysninger for personer, der bor i Danmark. Hertil kommer, at den estimerede elasticitet er en kortsigtselasticitet i den forstand, at den kun opfanger de ændringer i den skattepligtige arbejdsindkomst, der observeres over en 3-årig periode. F.eks. tages ikke højde for, at skatten på arbejdsindkomst også kan have betydning for personers uddannelsesvalg, hvilket først giver sig udslag i den skattepligtige arbejdsindkomst på længere sigt. Disse forhold trækker derfor entydigt i retning af, at den estimerede elasticitet er lavere end langsigtelastisiteten, som er den

relevante ved vurderingen af de samlede provenu- og effektivitetsmæssige effekter af en skatteændring.

Dette bekræftes af Chetty (2011), som på baggrund af eksisterende elasticitetsestimater fra både den mikro- og makroøkonomiske litteratur, estimerer en langsigtselasticitet på 0,33. Tilsvarende anvender Diamond og Saez (2011) en langsigtselasticitet på 0,25 til at vurdere den optimale beskatning af de højeste indkomster i USA.

## **Litteratur**

Chetty, R. (2011): Bounds on Elasticities with Optimization Frictions: A Synthesis of Micro and Macro Evidence on Labor Supply. *Econometrica* (kommer).

Chetty, R., J. Friedman, T. Olsen og L. Pistaferri (2011): Adjustment Costs, Firm Responses, and Micro vs. Macro Labor Supply Elasticities: Evidence from Danish Tax Records. *Quarterly Journal of Economics*, 126 (2), s. 749-804.

Diamond, P. og E. Saez (2011): The Case for a Progressive Tax: From Basic Research to Policy Recommendations. *Journal of Economic Perspectives* (kommer).

Kleven, H.J. og E.A. Schultz (2011): Estimating Taxable Income Responses Using Danish Tax Reforms 2011:3. Arbejdsrapport. De Økonomiske Råd.

Gruber, J. og E. Saez (2002): The Elasticity of Taxable Income: Evidence and Implications. *Journal of Public Economics*, 84, s. 1-32.