

Institutionen för Ekonomi och samhälle
D-uppsats i statistik, vårterminen 2005



Smittsamma avdrag

Statistisk analys av uppföljningsdata från
inkomsttaxeringarna 1999 – 2004

Författare: Jakob Wedman
Handledare: Johan Bring

| | |
|---|----|
| ABSTRACT | 1 |
| BAKGRUND | 2 |
| Skatter och skattefusk..... | 2 |
| Forskning kring skattefusk | 3 |
| SYFTE..... | 3 |
| DATA..... | 4 |
| Skattedatabasen - GIN-skatt..... | 4 |
| Slumpmässiga undersökningar..... | 4 |
| STUDIE 1 - Vilka gör rätt och vilka gör fel?..... | 6 |
| Introduktion..... | 6 |
| Metod | 7 |
| Resultat..... | 9 |
| Avdrag för arbetsresor, inkomst av tjänst | 9 |
| Avdrag för ökade levnadskostnader vid tillfälligt arbete på annan ort eller vid dubbel bosättning mm eller hemresor, inkomst av tjänst..... | 12 |
| Avdrag för övriga utgifter, inkomst av tjänst..... | 14 |
| Avdrag för förvaltningskostnader, inkomst av kapital..... | 17 |
| Avdrag för förbättringsutgifter vid bostadsförsäljning, inkomst av kapital..... | 19 |
| Avdrag för omkostnadsbelopp vid försäljning av värdepapper, inkomst av kapital..... | 22 |
| Avdrag för övriga utgifter i enskild näringsverksamhet, inkomst av näringsverksamhet | 27 |
| Avdrag för övriga utgifter i bolag, inkomst av näringsverksamhet | 29 |
| Diskussion | 30 |
| STUDIE 2 - Epidemisk modell | 33 |
| Introduktion..... | 33 |
| Teori | 33 |
| Epidemiska modeller..... | 33 |
| Skattmodeller..... | 35 |
| Teoretiska överväganden..... | 37 |
| Val av modell | 40 |
| Metod | 42 |
| Resultat..... | 46 |
| Skattningar av parametrar | 49 |
| Analys av skattningarna av parametrarna | 52 |
| Modellkontroll..... | 60 |
| Diskussion | 63 |
| KÄLLOR..... | 69 |
| BILAGA 1 – Bakgrundsvariabler | 70 |
| Resor till och från arbetet | 70 |
| Dubbel bosättning, tillfälligt arbete, hemresor..... | 71 |
| Övriga utgifter..... | 72 |
| Förvaltningskostnader | 73 |
| Förbättringsåtgärder vid försäljning av privatbostad | 74 |
| Redovisning av försäljning av värdepapper..... | 75 |
| Övriga utgifter i näringsverksamhet – fysiska personer..... | 76 |
| Övriga utgifter i näringsverksamhet – aktiebolag och handelsbolag..... | 78 |
| BILAGA 2 – Avgift till A-kassa..... | 79 |

ABSTRACT

This essay is divided into two different studies, both with analysis of results from the Swedish assessment of tax during the period 1999-2004. The first part is an analysis of tax controls of randomly selected tax returns. The sample consists of 13 349 returns and the tax controls have been performed with respect to different tax deductions and accounts of sales of papers and private residences. It is shown that the tax error, expressed as the error divided by the deduction, can be described with a Beta (α , β)-distribution. Logistic regression models of the tax error, expressed as Bernoulli trials, with respect to different covariates, from the returns, and background variables results in models that can be used for future predictions. As an example, deductions for premiums to private pension have a negative effect on the probability for different types of tax errors. In the second part, tax evasion, measured by the numbers of deductions of “other expenses” from income from employment, is described with an epidemic model. There are errors in more than four cases of five in these deductions and therefore it is assumed that all deductions, exceeding compensations for costs from the employer if any, are wrong. The epidemic model has two parts, one for the flow to the group of taxpayers that makes deductions, and one for the flow from this group. The model has only three parameters; the infection rate r , the effect of tax control β and the effect of social norms γ . The estimates vary between different years but the model can be used for making prognoses under different assumptions.

BAKGRUND

Skatter och skattefusk

Det finns antagligen lika många förklaringar till varför människor skattefuskar som det finns skattefuskar. Då det finns många sätt att fuska kan det till och med finnas fler förklaringar än det finns människor. En förklaring är att många gör fel utan avsikt - de känner inte till och har inte heller tagit reda på vilka regler som gäller. Även om ett val att fuska aldrig kan vara strikt slumpmässigt så borde variationen bland dessa val, liksom i många andra fall av mänskligt beteende, gå att analysera med statistiska metoder.

I Sverige finns flera olika typer av direkta skatter - som tas ut från de skattskyldiga; som inkomstskatt och förmögenhetsskatt - och indirekta skatter - där de skattskyldiga inte är de som i slutändan betalar skatten; som mervärdesskatt (moms) och punktskatter. I denna undersökning har jag begränsat mig till inkomstskatt som redovisas av skattskyldiga fysiska personer och juridiska personer, främst bolag, i deras inkomstdeklarationer. Kontrollen av dessa deklarationer sker under den årliga taxeringen. Inkomsterna för exempelvis inkomståret 2004 deklarerar och granskas under taxeringsåret 2005.

Sverige har kommit långt när det gäller att automatisera deklarationsprocessen. För vanliga löntagare ska arbetsgivaren varje månad göra avdrag från lönen för preliminär skatt och efter varje inkomstår ska arbetsgivaren lämna en kontrolluppgift till Skatteverket där den skattepliktiga inkomsten framgår. Inkomsten förtrycks sedan på deklarationsblanketten. Även många kapitalinkomster och utgifter (räntor) omfattas av kontrolluppgiftsskyldighet. I deklARATIONEN kan den skattskyldige rätta de förtryckta uppgifterna samt göra avdrag. Skatteverket granskar deklARATIONERNA under den årliga taxeringen. Efter denna får den skattskyldige ett slutskattebesked med en avstämning mellan den slutliga skatten och den preliminära skatt som arbetsgivare och banker dragit av vilken leder till skatteåterbäring eller kvarskatt. Automatiseringen gör att även inkomstskatten får drag av en indirekt skatt då det är arbetsgivaren som betalar in den större delen av skatten. De flesta skattskyldigas möjligheter att fuska är därför begränsade till avdragen i deklARATIONEN. För företag finns inget motsvarande system, utan företagaren ska själv betala den preliminära F-skatten varje månad och företagarens deklARATIONER bygger på företagets egen redovisning. Det är av naturliga skäl svårt att ha någon uppfattning om omfattningen av grövre skattefusk, som svart arbete och andra typer av svarta inkomster men genom att alla typer av avdrag i deklARATIONER registreras

så har Skatteverket uppgifter om antalet avdrag och om de avdragna beloppet, frågan är vilka av dessa som är felaktiga.

Forskning kring skattefusk

Det har under många år skrivits om skattefusk - eller "skatteundandragande" som är ett mer vetenskapligt och mindre värdeladdat begrepp - främst inom nationalekonomin. Forskningen har under 70- och 80-talen formulerat statistiska modeller för sambandet mellan vinsterna vid skatteundandragandet och de möjliga kostnaderna vid upptäckt. Utifrån modellen och en rad antaganden är det möjligt att finna brytpunkter för när det är rationellt att undandra inkomster och tillgångar från beskattning. Denna typ av forskning grundas främst på teoretiska resonemang, även om det gjorts en del spelteoretiska experiment inom denna forskningstradition. Det har dock visat sig att skattefusket är av mindre omfattningen än vad dessa nationalekonomiska teorier förutsäger. Under senare år har beteendevetenskaplig forskning visat att det inte bara är denna typ av, i nationalekonomisk mening, rationella överväganden som avgör om en skattskyldig ska fuska eller inte. Även andra faktorer som människors samvete och samhällsmoral påverkar beteendet. För en sammanfattning av forskningen kring skatteundandragande se Skatteverkets rapport SKV 2005:1. En annan ansats är att försöka beskriva dynamiken i en befolkning. Ju fler som fuskar desto mer socialt accepterat blir det att fuska. Davis, Hecht och Perkins (2000) har beskrivit detta med en epidemiologisk modell av differentialekvationer.

SYFTE

Syftet med denna uppsats är att i två studier analysera olika typer av uppföljningsdata från Skatteverket.

Den första studien avser Skatteverkets slumpmässiga kontroller och syftet är att beskriva skattefusket inom olika områden och att få ökad kunskap om risken för fusk eller fel i de olika grupperna av skattskyldiga. Denna kunskap kan användas i Skatteverkets urvalsarbete inför granskningen av inkomstdeklarationer.

Den andra studien är en analys av data från Skatteverkets uppföljningssystem avseende kontroller av avdrag i deklarerationer. Är det möjligt att beskriva förändringar i antalet som gör avdrag och effekten av Skatteverkets kontroll med hjälp av en stokastisk modell?

DATA

Skattedatabasen - GIN-skatt

Sedan inkomståret 1998 finns Skatteverkets uppföljningsdata i skattedatabasen GIN-skatt. Här lagras alla uppgifter från skattskyldigas deklarationer samt de ändringar som görs med anledning av Skatteverkets granskning. Databasen är en relationsdatabas där enskilda skattskyldiga identifieras med personnummer. Databasen gör det möjligt att sammanställa uppgifter om ett mycket stort antal skattskyldiga. Ett problem ur uppföljningssynpunkt är att databasen saknar uppgifter om kontroller som inte lett till någon ändring av beskattningen. Vi vet alltså bara vilka skattskyldiga vars deklarationer granskats och som vid granskning befunnits vara felaktiga. Vi vet inte vilka som inte granskats och inte heller vilka som granskats utan att vara felaktiga.

Skatteregionerna (tidigare självständiga läns- och senare regionskattemyndigheter) och skattekontoren har tidigare haft en stor frihet att välja vilken inriktning deklaraionsgranskningen ska ha för ett visst år. Detta gör att regionala skillnader i antalet konstaterade fel inom ett visst område inte behöver betyda att de skattskyldiga har olika beteende. Lika gärna kan det bero på att man satsat olika mycket på olika typer av kontroller.

En annan osäkerhet kommer sig av att såväl enskilda handläggare som olika skattekontor och skatteregioner gjort olika bedömningar i rättsliga frågor. Strävan efter gemensamma rättsliga bedömningar var en av orsakerna till att Skattemyndigheterna och Riksskatteverket 2004 slogs samman till den nya myndigheten Skatteverket.

Slumpmässiga undersökningar

Sedan taxeringsåret 2001 har Skatteverket genomfört slumpmässiga urval av deklarationer för granskning. Arbetet med denna typ av kontroll har gått mot ökad specialisering. Det första året fördelades de slumpmässigt utvalda deklarationerna till ordinarie granskare, följande år skulle särskilt utvalda handläggare vid varje kontor utföra granskningen av dessa, därefter utvalda handläggare inom varje region. Från och med taxeringsåret 2005 ska all kontroll utföras av ett skattekontor, skattekontoret i Örebro. Denna utveckling har syftat till likartade rättsliga bedömningar och ett minskat bortfall.

Av de slumpmässiga urval som Skattverket gjort mellan 2001 och 2004 är resultatet från 2001 av så tvivelaktig kvalitet att jag har valt att inte ta med det i undersökningen. Det året gjordes kontroller av olika former av avsättningar i näringsdeklarationer; som periodiseringsfonder, expansionsmedel och räntefördelning. De slumpmässiga urvalen för taxeringsåren 2002-2004 omfattade 14 862 deklARATIONER uppdelade på sexton slumpmässiga urval. Då urvalen helt eller delvis avser samma övergripande riskområde har jag sammanställt dem utifrån dessa. Se tabell nedan.

Efter en grundläggande bearbetning av datamaterialet där jag rensat bort överrapporterade (endera att deklARATIONEN inte var med i urvalet eller att deklARATIONEN rapporterats flera, upp till sex, gånger) deklARATIONER återstod 14 095 vilket betyder att uppföljningsrapport saknas för 5,2 % av deklARATIONERNA i urvalet.

Resultatet av granskningen av dessa slumpmässiga urval har rapporterats manuellt.

Rapporterna innehåller mer uppgifter om de kontroller som genomförts än vad som finns i GIN-skatt. Ett problem är att det förekommer bortfall som i vissa fall kan vara svåra att upptäcka. En deklARATION som varit utvald för granskning kan vara inrapporterad med anmärkningen ”ej utredd” eller så kan det finnas andra anmärkningar med innebörden att den inte är granskad. Ett annat problem är att det finns motsägelsefulla rapporteringar. Exempelvis kan fältet där storleken på felet ska anges vara tomt medan andra fält innehåller uppgifter, exempelvis koder för typ av fel, som tyder på att handläggaren vid granskning konstaterat fel. Särskilt för aktieförsäljningar gäller att uppgift om antalet aktieförsäljningar ofta saknas i rapporteringen eller att den i några fall är orimlig sedd till beloppet. Efter en ytterligare bearbetning där jag rensat bort deklARATIONER som inte granskats eller där rapporteringen är ofullständig eller motsägelsefull återstod 13 354 deklARATIONER. Anledningen till att jag har gjort denna rensning är dels att jag vill ha fullständiga uppgifter för alla observationer i datamaterialet och dels att uppföljningsrapporter som konstateras vara ofullständiga kan tänkas vara mindre tillförlitliga även i andra delar. Att ett granskat avdrag är korrekt syns endast genom att det inte finns någon uppgift om fel och om då en obligatorisk uppföljningsuppgift saknas kan det innebära att avdraget inte är granskat. Ett helt oväntat fel var dessutom att fem deklARATIONER från ett skattekontor där beslut fattats ett visst datum under 2002 saknas i skattedatabasen. Då det inte har varit möjligt att få fram jämförbara data för dessa har jag valt att inte ta med dessa vilket ger totalt 13 349 observationer och 10,2 % i bortfall.

Tabell 1 Sammanställning över slumpmässiga urval under taxeringsåren 2002-2004.

| Urval | Riskområde | År | Urval | Ej rapporterad | Ej utredd mm | Saknas i GIN | Netto |
|--|---|------|--------|----------------|--------------|--------------|--------|
| Avdrag för övriga utgifter | Övriga utgifter | 2002 | 2 511 | -127 | -15 | -1 | 2 368 |
| Avdrag för både övriga utgifter och för förvaltningsutgifter | Övriga utgifter Förvaltningsutgifter | 2002 | 507 | -66 | -26 | | 415 |
| Aktieförsäljning | Värdepapper | 2002 | 3 068 | -104 | -421 | -3 | 2 540 |
| Warrantförsäljning | Värdepapper | 2002 | 1 107 | -103 | -133 | | 871 |
| Avdrag för förvaltningsutgifter | Förvaltningsutgifter | 2002 | 2 694 | -158 | -69 | -1 | 2 466 |
| Avdrag för övriga utgifter | Övriga utgifter | 2003 | 498 | -3 | -28 | | 467 |
| Avdrag för dubbel bosättning mm. | Dubbel bosättning | 2003 | 417 | -28 | -7 | | 382 |
| Avdrag för arbetsresor | Arbetsresor | 2003 | 900 | -5 | -1 | | 894 |
| Aktieförsäljning | Värdepapper | 2003 | 1 061 | -52 | -36 | | 973 |
| Avdrag för övriga utgifter på N1 | N1/N2 | 2003 | 300 | -13 | 0 | | 287 |
| Avdrag för övriga utgifter på N2 | N1/N2 | 2003 | 300 | -12 | -1 | | 287 |
| Avdrag för övriga utgifter i AB | AB/HB | 2003 | 300 | -23 | -1 | | 276 |
| Avdrag för övriga utgifter i HB/KB | AB/HB | 2003 | 300 | -19 | 0 | | 281 |
| Försäljning av småhus | K5/K6 | 2004 | 300 | -28 | 0 | | 272 |
| Försäljning av bostadsrätter | K5/K6 | 2004 | 300 | -26 | -2 | | 272 |
| Försäljning av optioner | Värdepapper | 2004 | 299 | 0 | -1 | | 298 |
| Summa | | | 14 862 | -767 | -741 | -5 | 13 349 |

STUDIE 1 - Vilka gör rätt och vilka gör fel?

Introduktion

Jag har grupperat de sexton slumpmässiga urvalen i åtta riskområden. Samtliga dessa gäller olika former av avdrag inom de tre inkomstslagen tjänst (anställning), näringsverksamhet och kapital. För inkomstslagen tjänst och näringsverksamhet är den procentuella inkomstskatten olika för olika kommuner och marginals skatten beror också på hur stor inkomsten är. I inkomstslaget tjänst är den högsta marginals skatten upp mot 60 %. De som haft små inkomster kan betala från 0 % i marginals katt (inkomster under grundavdraget) och det är marginals katten som avgör den skattemässiga effekten av ett avdrag. Om det avdragna beloppet exempelvis är 1 000 kr och marginals katten 15% gör avdraget att den taxerade inkomsten minskas med 1 000 kr och då minskar den skatt som ska betalas med 150 kr. Under 1980-talet, innan skattereformen, kunde marginals katten vara uppemot 100 % vilket gjorde att skatten minskades med hela det avdragna beloppet och att avdragsgilla kostnader i sådana fall i praktiken var gratis. I näringsverksamhet tillkommer moms och egenavgifter, aktiebolag betalar dock alltid 28 % i bolagsskatt på vinsten, medan skattesatsen i inkomstslaget kapital är 30 % för alla inkomster.

En grundläggande princip är att en skattskyldig ska göra avdrag för de utgifter som varit nödvändiga för inkomsternas förvärvande, inkomstskattelagen (SFS 1999:1229) 12 kap. 1 § (IL). Privata utgifter är däremot inte avdragsgilla. Vid granskning av avdrag ska den skattskyldige både kunna styrka att han haft utgiften med exempelvis kopia av kvitto eller faktura och kunna visa att utgiften varit nödvändig för inkomsternas förvärvande. Detta gör att felen kan vara av motsvarande två typer. Till dessa fel kommer möjligheten av att den skattskyldige inte svarat på Skatteverkets förfrågan. Tyvärr är det inte alltid möjligt att se skillnad på dessa typer av fel i materialet.

Avdrag kan både vara för stora och för små och en granskare som upptäcker fel i en deklARATION ändrar fel oavsett om felet är till den skattskyldiges fördel eller nackdel. Bevisbördan för att visa att ett avdrag är korrekt ligger på den skattskyldige och Skatteverket har ingen möjlighet att se att ett avdrag är för lågt oberoende av den skattskyldiges uppgifter utan Skatteverket är hänvisat till dessa. I denna studie är jag dock främst intresserad av ifall det beloppet som dragits av i deklARATIONEN är korrekt. I datamaterialet finns det uppgifter om att de avdragna beloppen varit fel till den skattskyldiges nackdel. Jag har valt att bortse från dessa då det i de flesta fallen är fråga om att den skattskyldige har kompletterat deklARATIONEN med nya avdrag - inte om att de ursprungliga avdragen varit felaktigt beräknade. Risken att en skattskyldig inte gör de avdrag han har rätt att göra ökar när reglerna är komplicerade. När det gäller omkostnadsbelopp vid försäljning av värdepapper är reglerna så komplicerade att det är relativt vanligt att det deklarerade omkostnadsbeloppen är för låga. Därför har jag valt att ta med detta som ett särskilt riskområde. För värdepapper har det även noterats om den skattskyldige deklarerat alla försäljningar som Skatteverket haft kännedom om genom kontrolluppgifter. Detta kan konstateras utan utredning genom en automatisk avstämning mellan deklARATIONEN och kontrolluppgifterna och jag har valt att ta med detta fel för att kunna jämföra med de övriga riskområdena.

Metod

Resultatet av en granskning av avdrag kan beskrivas som andelen fel av det avdragna beloppet - fortfarande bortsett från att avdraget kan vara fel till den skattskyldiges nackdel. Dessa variabler antar därmed värden mellan 0, avdraget var helt korrekt, och 1, avdraget var helt felaktigt, och de kan därmed antas vara Beta-fördelade (α , β) vilket gör att resultatet av kontrollerna för de olika områdena kan beskrivas med hjälp av en sannolikhetskurva (se

Figur 1 med flera). Om ett avdrag var 10 000 kr varav 3 600 kr var rätt och 6 400 kr fel så betraktar jag detta som värdet 0,64 från en Beta-fördelning. Jag har skattat parametrarna för respektive område med hjälp av momentmetoden:

$$\alpha = \bar{x} \left(\frac{\bar{x}(1-\bar{x})}{s^2} - 1 \right)$$

$$\beta = (1-\bar{x}) \left(\frac{\bar{x}(1-\bar{x})}{s^2} - 1 \right)$$

Resultatet av en granskning kan även betraktas som ett Bernoulli-försök där $y=1$ motsvarar att avdraget, helt eller delvis, var felaktigt och där $y=0$ motsvarar att avdraget var helt korrekt. I några av de åtta områdena har resultatet kunnat beskrivas på flera olika sätt och jag kommer nedan att motivera hur jag valt att definiera Bernoulli-försöket för respektive område. Genom att variabler som är Bernoulli-fördelade kan ses som binomialfördelade variabler med en observation i varje stickprov kan materialet analyseras med logistisk regression med de bakgrundsvariabler som är tillgängliga för Skatteverket, exempelvis kön, ålder och inkomst, som förklaringsvariabler. För varje område beskriver jag i bilaga 1 vilka bakgrundsvariabler jag haft tillgång till och hur stickproven, och andelen fel, fördelar sig på de bakgrundsvariabler jag använt. I den generaliserade linjära modell som skattas med logistisk regression antas Y vara binomialfördelad och (Olson (2002) s 86-89):

$$E(Y) = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_n x_n}}{\left(1 + e^{\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_n x_n} \right)}$$

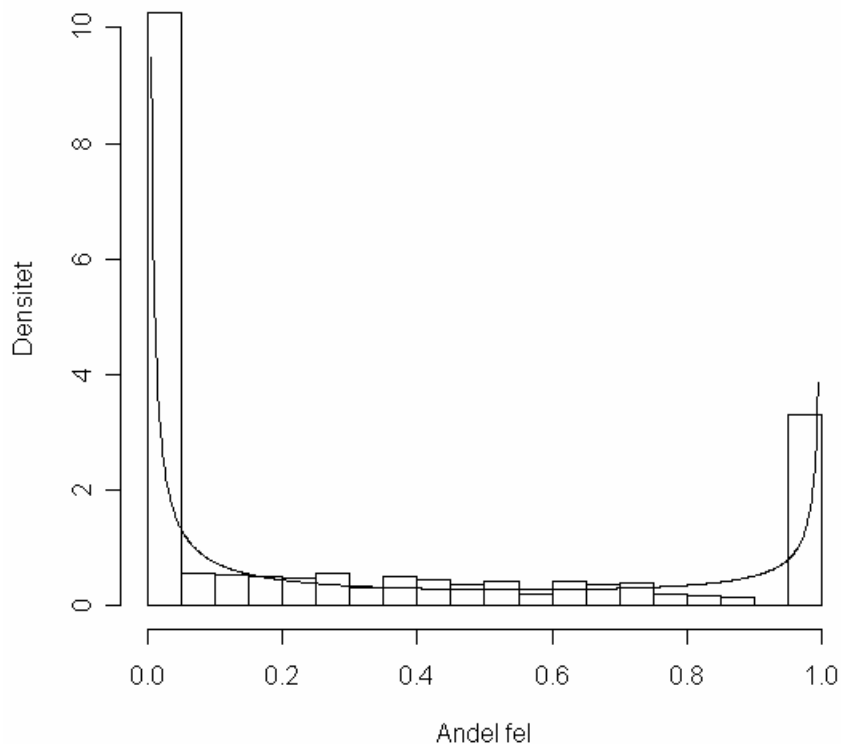
Jag har analyserat materialet med hjälp av statistikprogrammet R (version 2.1.0) och funktionen `drop1(glm())` för att stegvis utesluta en bakgrundsvariabel i taget. Genom att modellerna är generaliserade linjära modeller har jag valt att använda likelihood-kvotest för att pröva om skillnad i Deviance, när bakgrundsvariabeln tas bort från modellen, är signifikant. För stora stickprov kan vi anta att skillnaden i Deviance mellan de två modellerna är χ^2 -fördelad med antalet frihetsgrader som skiljer modellerna (Olsson s 47-49). Olsson (s. 26) diskuterar möjligheten att inkludera variabler där signifikansnivån är uppemot 0,25 men då jag har tillgång till relativt stora stickprov har jag valt att inkludera de variabler där signifikansnivån är högst 0,05. Jag redovisar inte resultatet av χ^2 -testet i `drop1(glm())` utan endast resultatet av `summary(glm())`. De p-värden som redovisas nedan (Tabell 2 med flera) kommer från Wald-testet för respektive effekt i `summary(glm())` och inte χ^2 -testet i

drop1(glm()), vilket gör att i något fall är en variabel inte signifikant på den valda nivån. För att förtydliga har jag angett vilka nivåer som motsvaras av referenskategorierna i varje modell. De skattningar av effekter som inte är signifikanta anges inom parantes. För att värdera hur bra den slutliga modellen är på att förutsäga om en individ gjort ett avdrag som är felaktigt eller inte har jag gjort en korstabell med indelning av datamaterialet med avseende på observerade värden i kolumner och med avseende på förutsagda värden i rader. (Det förutsagda värdet för ett avdrag är 1 och sannolikheten för att det är felaktigt är större än 0,5) Jag har även använt funktionen lrm() i paketet Design för att beräkna Somers D_{XY} som är ett associationsmått där -1 motsvarar ett perfekt negativt samband, 0 motsvarar oberoende och 1 motsvarar ett perfekt positivt samband. För att åskådliggöra hur modellerna skulle kunna användas vid urval av deklarerade observationer har jag använt de förutsagda sannolikheterna att göra fel för att ordna observationerna. Observationerna inom varje område väljs ut till ett nytt stickprov efter minskande förutsagd sannolikhet att göra fel enligt modellen (observationer med samma förutsagda sannolikhet är ordnade slumpmässigt) så att jag först väljer ut den observation som har störst sannolikhet att göra fel och så vidare. Den ackumulerade andelen fel i stickprovet redovisas i Figur 2 med flera.

Resultat

Avdrag för arbetsresor, inkomst av tjänst

Avdrag för utgifter för resor till och från arbetet, eller arbetsresor som är den nya benämningen, är egentligen en privat utgift som inte är nödvändig för inkomsternas förvärvande. I princip kan man bosätta sig i omedelbar närhet till arbetsplatsen. Dessa avdrag motiveras i stället av arbetsmarknadspolitiska skäl och för att en skattskyldig ska ha rätt till avdrag ska flera förutsättningar vara uppfyllda. Rätten till avdrag regleras i inkomstskattelagen 12 kap. 26-30 §§. Av de 894 granskade deklarerade observationerna var avdraget felaktigt, helt eller delvis, i 451 fall. De vanligaste källorna till fel var att antalet dagar var felaktigt, att tidsvinsten för resa med egen bil inte var tillräckligt stor och att längden av den körda sträckan var felaktig. Vissa felaktiga uppgifter kan vara svåra att upptäcka som att den skattskyldige inte tagit hänsyn till samåkning vilket gör att andelen fel kan vara underskattad.



Figur 1 Histogram för andel fel av avdraget belopp, resor till och från arbetet, med Beta (0,123 ; 0,293) - fördelning inlagd, N=894.

För att kunna jämföra histogrammet över observerade fel, i form av Beta-variabler, med den anpassade Beta-fördelningen visar histogrammen relativ frekvens i stället för absolut frekvens. Arean i histogrammens staplarna blir därför alltid, liksom för den anpassade sannolikhetsfördelningen, 1. Den första stapeln i Figur 1 har en höjd strax över 10 och bredden 0,05 vilket ger arean 0,5; alltså har något mer än 50 % av de granskade avdragen varit mindre än 5 % fel. Bilaga 1 anger att 50,4 % av avdragen var felaktiga.

Tabell 2 Resultat av logistisk regression – avdrag för arbetsresor.

| Variabel/klass | Sannolikhet | Oddsquot | β | s_{β} | p-värde |
|---|-------------|----------|---------|-------------|--------------------------|
| Referenskategori (Avdrag 0 - 30 000 kr, ej avdrag för dubbel bosättning, ej fastighetsägare) | (0,510 | | 0,039 | 0,114 | 0,732) |
| Avdrag 30 001 - | | 2,088 | 0,736 | 0,144 | $3,4 \times 10^{-7}$ *** |
| Avdrag för dubbel bosättning | | 0,304 | -1,190 | 0,532 | 0,025 * |
| Fastighetsägare | | 0,629 | -0,464 | 0,138 | 0,00077 *** |
| Deviance/frihetsgrad | 1,343 | | | | |

I Tabell 2 anges för referenskategori en skattning av effekten (0,039) samt sannolikheten för att en person som tillhör referenskategori förväntas göra fel (0,510). För övriga variabler, eller nivåer på klassvariabler, anges skattningen av effekten samt oddskvoten i jämförelse med referenskategori. Oddskvoten för de som gjort avdrag för dubbel bosättning är enligt modellen 0,304 vilket tolkas som att det är 3,28 (1/0,304) gånger vanligare att de som inte gjort avdrag för dubbel bosättning gjort fel än de som gjort även detta avdrag. I datamaterialet för arbetsresor var det 20 som gjort avdrag för dubbel bosättning varav 5 gjort felaktiga avdrag jämfört med 874 som inte gjort avdrag för dubbel bosättning varav 446 gjort fel. Om vi skulle beräkna oddskvoten för avdraget för dubbel bosättning utan hänsyn till den logistiska modellen (nedan) blir den i stället 0,320 vilket gör att vi överskattar den negativa effekten på sannolikheten att göra fel.

$$OR = \frac{\left(\frac{5/20}{15/20}\right)}{\left(\frac{446/874}{428/874}\right)} = 0,320$$

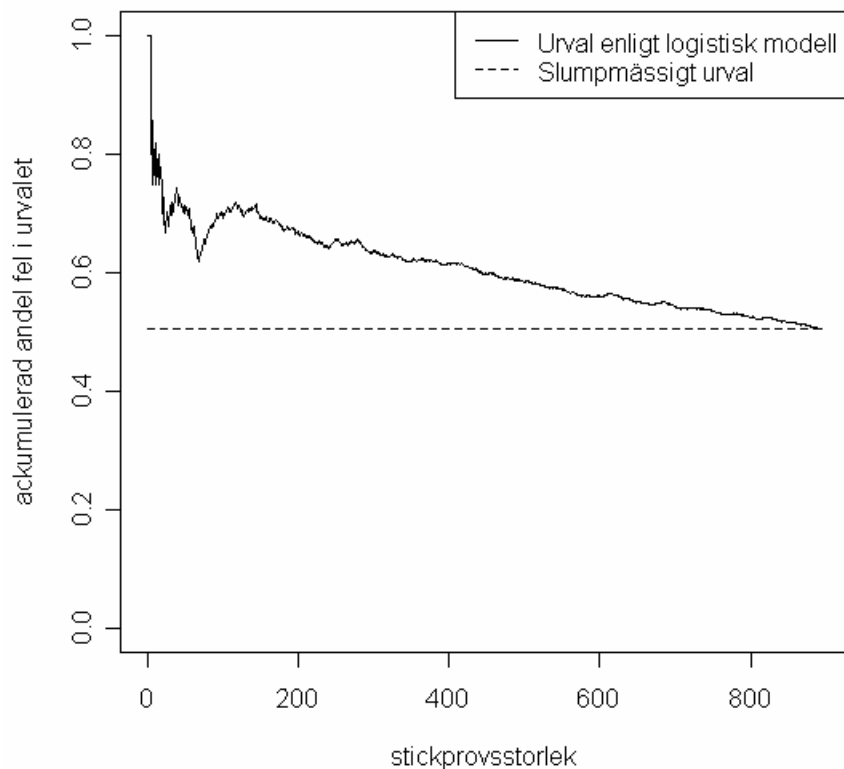
Vi kan även använda summan av flera skattade effekter för att beräkna sannolikheten för att göra fel i någon annan kombination av bakgrundsvariabler. Exempelvis blir summan av de skattade effekterna -1,615 för gruppen som gör avdrag under 30 000 kr, gör avdrag för dubbel bosättning och som äger fastighet (0,039 - 1,190 - 0,464). Sannolikheten blir då :

$$p(Y = 1|\beta) = \frac{e^{-1,615}}{1 + e^{-1,615}} = 0,166$$

Tabell 3 Klassificering av avdrag för arbetsresor med hjälp av modell, andel korrekt klassificerade 57,9% (50,4%).

| Förutsagt värde | Observerat värde | | Summa |
|-----------------|------------------|-----|--------------|
| | 0 | 1 | |
| 0 | 201 | 134 | 335 |
| 1 | 242 | 317 | 559 |
| Summa | 443 | 451 | 894 |
| Somers D | | | 0,235 |

De korrekt klassificerade enligt Tabell 3 är (0,0) - 201 stycken - och (1,1) - 317 stycken det vill säga 57,9%. Modellen är lite bättre än den regel som endera antar att alla gör rätt eller att alla gör fel, beroende på vilken grupp som är vanligast. I detta fall antar vi att alla (894) gör fel vilket gör att vi gissar rätt i 451 fall (50,4%).



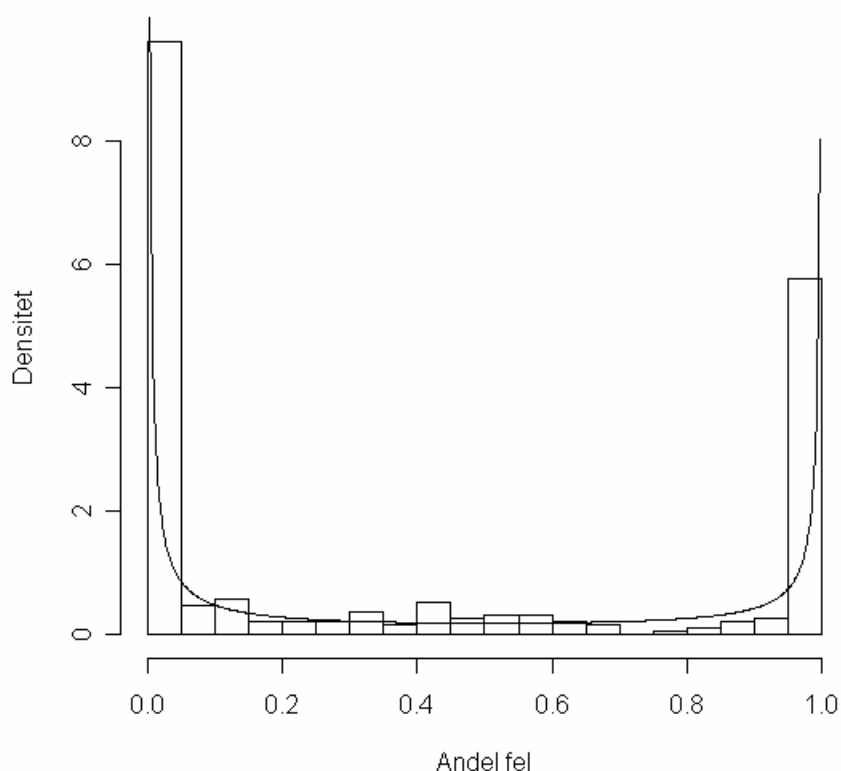
Figur 2 Jämförelse mellan urval utifrån logistisk regressionsmodell och ett slumpmässigt urval, resor till och från arbetet

Om man granskar den deklARATION som enligt modellen har störst sannolikhet för att göra fel är den observerade andelen fel 1 (1/1). Om ytterligare tre deklARATIONER granskas är andelen fel fortfarande 1 (4/4) medan den minskar till 0,8 (4/5) när den femte deklARATIONEN granskas. Om man granskar de 200 deklARATIONERNA som enligt modellen har störst sannolikhet för att göra fel är andelen fel 0,67. Om vi i stället väljer ut deklARATIONER slumpmässigt är den förväntade sannolikheten för att göra fel 0,504 vilket är andelen fel i det verkliga stickprovet och den påverkas inte av stickprovsstorleken.

Avdrag för ökade levnadskostnader vid tillfälligt arbete på annan ort eller vid dubbel bosättning mm eller hemresor, inkomst av tjänst

Detta avdrag kan avse tre olika typer av utgifter, som liksom var fallet med arbetsresorna, egentligen är privata utgifter. Det första fallet är ökade levnadsomkostnader vid dubbel bosättning. Detta avdrag kan den göra som på grund av sitt arbete flyttat och behållit bostad på den tidigare bostadsorten, om den dubbla bosättningen är skälig på grund av makens eller sambons förvärvsverksamhet, svårigheter att skaffa en fast bostad på arbetsorten eller någon

annan särskild omständighet (12 kap. 19 § IL). Det andra fallet är ökade levnadsomkostnader vid tillfälligt arbete på annan ort (12 kap. 18 § IL). Det tredje fallet är att skattskyldiga i båda föregående fall kan göra avdrag för utgift för en hemresa per vecka (12 kap. 24 § IL). För alla avdragen gäller att avståndet mellan hemorten och arbetsorten ska vara längre än 50 km och att övernattning sker på arbetsorten. Av de 382 granskade deklARATIONERNA var avdraget felaktigt, helt eller delvis, i 207 fall. Ett vanligt fel är att den som gjort avdrag inte tagit hänsyn till att skattefritt traktamente betalats ut av arbetsgivaren.



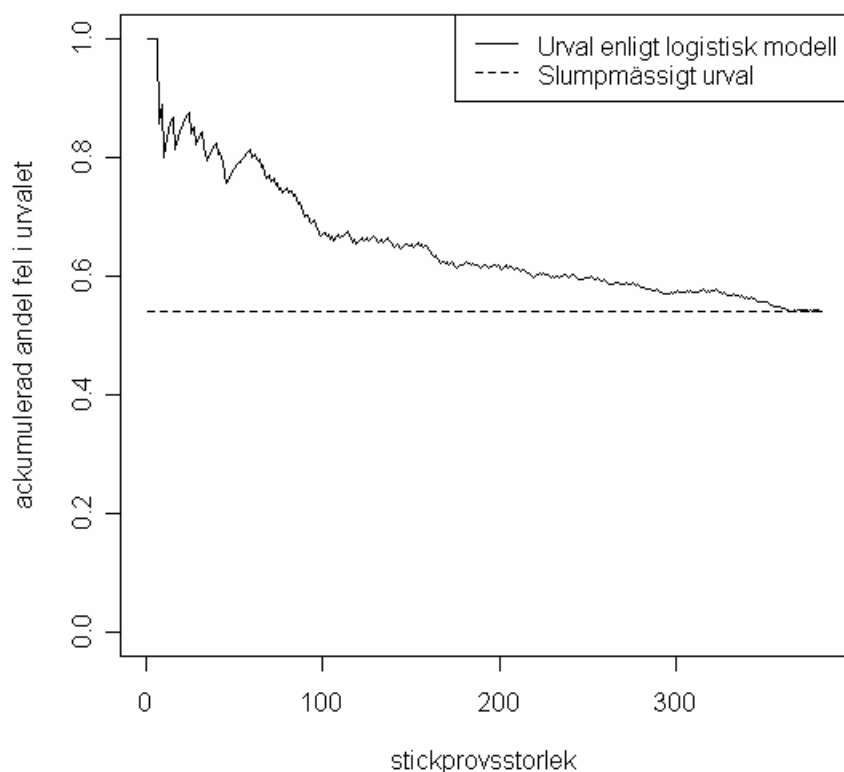
Figur 3 Histogram för andel fel av avdraget belopp, dubbel bosättning, tillfälligt arbete och hemresor, med Beta (0,083 ; 0,132) - fördelning inlagd, N=382.

Tabell 4 Resultat av logistisk regression – avdrag för dubbel bosättning mm.

| Variabel/klass | Sannolikhet | Oddsquot | β | s_{β} | p-värde |
|--|-------------|----------|---------|-------------|-----------|
| Referenskategori (Avdrag 0 - 30 000 kr, kvinna) | 0,396 | | -0,423 | 0,195 | 0,030 * |
| Avdrag 30 001 - Man | | 1,860 | 0,621 | 0,227 | 0,0063 ** |
| | | 1,916 | 0,650 | 0,247 | 0,0084 ** |
| Deviance/frihetsgrad | 1,348 | | | | |

Tabell 5 Klassificering av avdrag för dubbel bosättning mm med hjälp av modell, andel korrekt klassificerade 57,3% (54,2%).

| Förutsagt värde | Observerat värde | | Summa |
|-----------------|------------------|-----|--------------|
| | 0 | 1 | |
| 0 | 53 | 41 | 94 |
| 1 | 122 | 166 | 288 |
| Summa | 175 | 207 | 382 |
| Somers D | | | 0,193 |



Figur 4 Jämförelse mellan urval utifrån logistisk regressionsmodell och ett slumpmässigt urval, dubbel bosättning, tillfälligt arbete och hemresor.

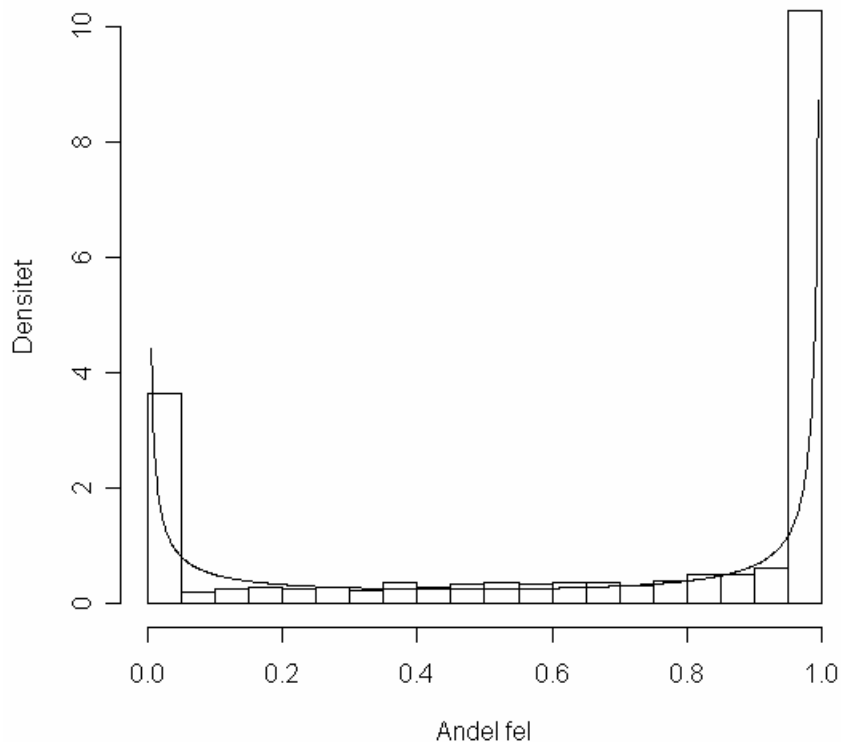
Avdrag för övriga utgifter, inkomst av tjänst

De utgifter som varit nödvändiga i tjänsten och som inte avser tjänsteresor ska dras av som övriga utgifter i tjänsten. (12 kap. 2 § IL). Tidigare var det vanligt att arbetstagare själva skulle hålla med arbetsredskap. Så är inte längre fallet. I stället brukar arbetsgivaren stå för den utrustning som är nödvändig i tjänsten och utifrån detta resonemang borde i stort sett alla avdrag vara felaktiga. I de fall arbetsgivaren kräver att den anställde står för kostnader i tjänsten har arbetsgivaren möjlighet att betala ut kostnadsersättning utan att göra skatteavdrag. (Detta gäller inte de fall där den anställde får ersättning för sina utlägg av arbetsgivaren mot

faktura eller kvitto för i sådana fall bokförs utgiften av arbetsgivaren som också gör avdrag för den.) Om det är uppenbart att ersättningen avser kostnader som mottagaren inte får dra av vid inkomsttaxeringen skall dock arbetsgivaren göra skatteavdrag (Skattebetalningslag (SFS 1997:483) (SBL)). I vissa fall får kostnadsersättningen enligt Socialavgiftslagen 2 kap. 21 § (SFS 2000:980) (SAL) beräknas schablonmässigt.

Det är möjligt att det betalas ut kostnadsersättning utan skatteavdrag och arbetsgivareavgifter felaktigt men i det fall där arbetsgivaren inte ens betalar någon kostnadsersättning är det troligt att utgiften inte är nödvändig. Det finns många utgifter som en anställd inte skulle ha om den inte var anställd, anställningen är nödvändig för utgifterna, men det gör inte utgiften avdragsgill. Det finns undantag som anställda som arbetar självständigt och har flera olika uppdragsgivare, frilansare, där avdragen faktiskt är korrekta. Av de 3250 granskade deklARATIONERNA var avdraget felaktigt, helt eller delvis, i 2683 fall.

Skatteverket har skrivit en rapport (RSV 2001:1) som beskriver problemen med de många felaktiga avdragen och föreslår en del regeländringar. Ett förslag, om ändrade regler för medlemsavgift till A-kassa, har delvis blivit genomfört medan det radikala förslaget att helt avskaffa avdraget som synes inte blivit det. Ett välmotiverat förslag som inte heller genomförts är ändrade regler för kostnadsersättningar.



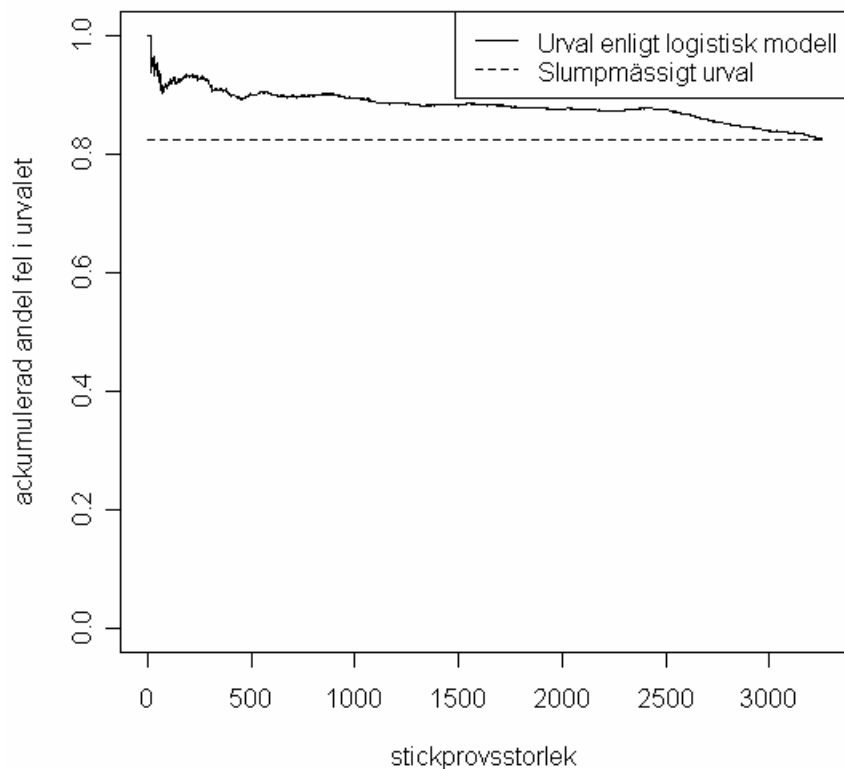
Figur 5 Histogram för andel fel av avdraget belopp, övriga utgifter, med Beta (0,238 ; 0,109) - fördelning inlagd, N=3250.

Tabell 6 Resultat av logistisk regression – avdrag för övriga utgifter.

| Variabel/klass | Sannolikhet | Oddsquot | β | s_{β} | p-värde |
|---|-------------|----------|---------|-------------|---------------------------|
| Referenskategori (Kvinna, ej avdrag för pensionssparande, ingen förmögenhet) | 0,891 | | 2,098 | 0,092 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| Man | | 0,816 | -0,203 | 0,102 | 0,048 * |
| Avdrag för pensionssparande | | 0,292 | -1,233 | 0,100 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| Förmögenhet 1 000 001 - 2 000 000 kr | | 0,643 | -0,441 | 0,218 | 0,043 * |
| Förmögenhet 2 000 001 - 3 000 000 kr | | 0,488 | -0,718 | 0,299 | 0,016 * |
| Förmögenhet 3 000 001 - kr | | 0,398 | -0,921 | 0,333 | 0,0058 ** |
| Deviance/frihetsgrad | 0,873 | | | | |

Tabell 7 Klassificering av avdrag för övriga utgifter med hjälp av modell, andel korrekt klassificerade 82,58% (82,55%).

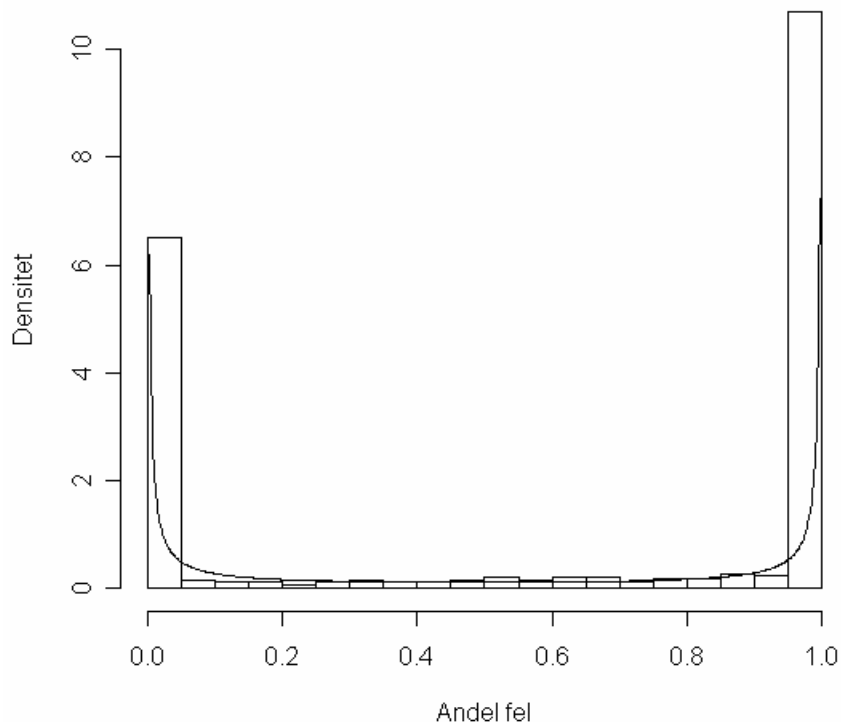
| Förutsagt värde | Observerat värde | | Summa |
|-----------------|------------------|------|--------------|
| | 0 | 1 | |
| 0 | 17 | 16 | 33 |
| 1 | 550 | 2667 | 3217 |
| Summa | 567 | 2683 | 3250 |
| Somers D | | | 0,309 |



Figur 6 Jämförelse mellan urval utifrån logistisk regressionsmodell och ett slumpmässigt urval, övriga utgifter.

Avdrag för förvaltningskostnader, inkomst av kapital

Förvaltningskostnader avser alla nödvändiga löpande kostnader i inkomstslaget kapital (42 kap. 1 § 2 st IL). Transaktionskostnader ska däremot dras av vid kapitalvinstberäkning efter försäljning. Det vanligaste felet är avdrag för fondbolags förvaltningskostnad. Vid sparande i aktiefonder redovisar fondbolaget varje år vilka förvaltningskostnader som bolaget haft och som påverkat utvecklingen av fondandelarnas värde. Detta är dock inte en kostnad för den skattskyldige. Av de 2881 granskade deklARATIONERNA var avdraget felaktigt, helt eller delvis, i 1942 fall.



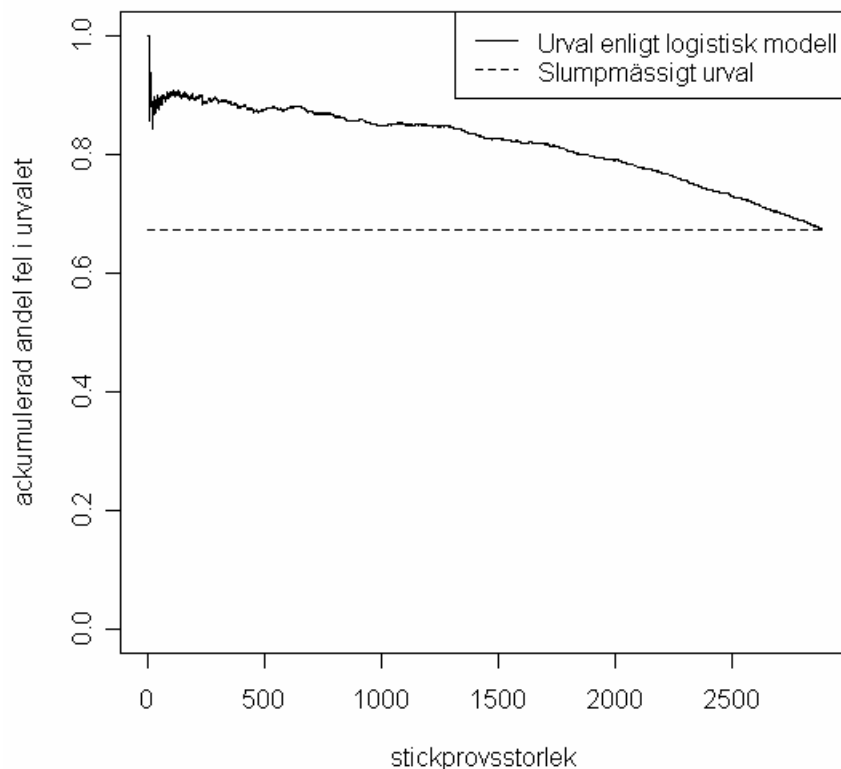
Figur 7 Histogram för andel fel av avdraget belopp, förvaltningskostnader, med Beta (0,072 ; 0,046) - fördelning inlagd, N=2881.

Tabell 8 Resultat av logistisk regression – avdrag för förvaltningskostnader.

| Variabel/klass | Sannolikhet | Oddsquot | β | s_{β} | p -värde |
|--|-------------|----------|---------|-------------|---------------------------|
| Referenskategori | 0,700 | | 0,848 | 0,113 | $6,8 \times 10^{-14}$ *** |
| (Kvinna, ålder 31-50 år eller 66 - år, deklaration INK1 - löntagare, inkomst -180 000 kr eller 240 001 - kr, ej avdrag för resor till och från arbetet, ej avdrag för övriga utgifter, ej avdrag för pensionssparande, ej redovisat kapitalförsäljning, ingen förmögenhet, ej fastighetsägare) | | | | | |
| Man | | 1,254 | 0,226 | 0,092 | 0,014 * |
| Ålder - 30 år | | 0,646 | -0,438 | 0,175 | 0,012 * |
| Ålder 51 - 65 år | | 1,322 | 0,279 | 0,096 | 0,0036 ** |
| Dödsbo (Ålder) | | 0,076 | -2,579 | 0,645 | 0,000064 *** |
| Deklaration INK1 - näringsidkare | | 1,264 | 0,234 | 0,101 | 0,020 * |
| Inkomst 180 001 - 240 000 kr | | 1,440 | 0,365 | 0,127 | 0,0041 ** |
| Avdrag för arbetsresor | | 1,364 | 0,310 | 0,121 | 0,010 * |
| Avdrag för övriga utgifter | | 2,309 | 0,837 | 0,108 | $8,9 \times 10^{-15}$ *** |
| Avdrag för pensionssparande | | 0,429 | -0,847 | 0,115 | $2,0 \times 10^{-13}$ *** |
| Kapitalförsäljning | | 0,566 | -0,569 | 0,095 | $2,4 \times 10^{-9}$ *** |
| Förmögenhet 1 000 001 – 2 000 000 kr | | 0,469 | -0,758 | 0,115 | $4,5 \times 10^{-11}$ *** |
| Förmögenhet 2 000 001 – 3 000 000 kr | | 0,293 | -1,227 | 0,155 | $2,0 \times 10^{-15}$ *** |
| Förmögenhet 3 000 001 - kr | | 0,225 | -1,492 | 0,152 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| Fastighetsägare | | 1,398 | 0,335 | 0,096 | 0,00049 *** |
| Deviance/frihetsgrad | 1,094 | | | | |

Tabell 9 Klassificering av avdrag för förvaltningskostnader med hjälp av modell, andel korrekt klassificerade 73,6% (67,4%).

| Förutsagt värde | Observerat värde | | Summa |
|-----------------|------------------|------|--------------|
| | 0 | 1 | |
| 0 | 391 | 214 | 605 |
| 1 | 548 | 1728 | 2276 |
| Summa | 939 | 1942 | 2881 |
| Somers D | | | 0,491 |



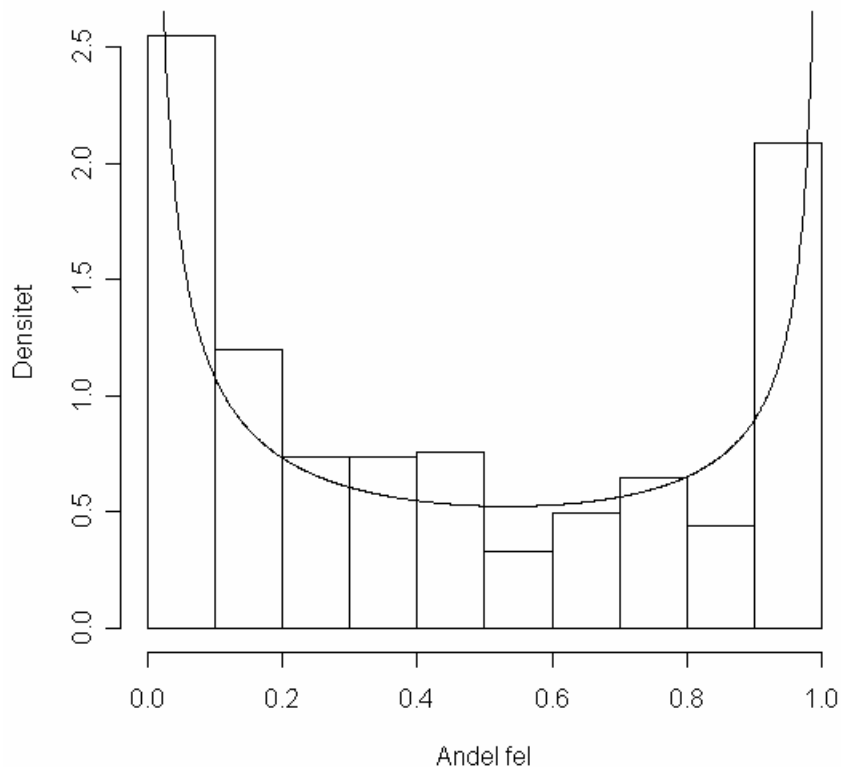
Figur 8 Jämförelse mellan urval utifrån logistisk regressionsmodell och ett slumpmässigt urval, förvaltningskostnader.

Avdrag för förbättringsutgifter vid bostadsförsäljning, inkomst av kapital

Vid försäljning av bostäder, småhus eller bostadsrätter, ska både anskaffningsutgiften och eventuella förbättringsutgifter (45 kap. 11 § IL) dras av i beräkningen av kapitalvinst, eller kapitalförlust. Skatteverket har normalt kännedom om anskaffningsutgiften genom lagfart för fastigheter eller genom kontrolluppgift från bostadsrättsföreningen. Förbättringsutgifter kan delas in i utgifter för nybyggnad, ombyggnad eller tillbyggnad samt i förbättrande reparationer och underhåll. Med förbättrande reparationer och underhåll avses de reparationer

och underhåll som hänför sig till försäljningsåret eller något av de fem föregående åren till den del åtgärderna medfört att bostaden är i bättre skick vid försäljningen än vid förvärvet.

Det har varit svårt att definiera vilken del av avdraget som är fel genom att felaktiga avdrag kan definieras på flera olika sätt. Uppföljningen innehåller för varje deklaration en uppgift om avdraget belopp för förbättringsutgifter. Detta belopp delas sedan upp i delarna medgivet belopp med kvitto/faktura, medgivet belopp utan kvitto/faktura och ej medgivet belopp. Tyvärr blir summan av dessa kolumner inte alltid detsamma som det avdragna beloppet, vilket gör det möjligt att jämföra det avdragna beloppet med det godkända avdragsbeloppet och därigenom definiera felet. Om det avdragna beloppet är större än det godkända beloppet måste det betyda att det avdragna beloppet är fel, helt eller delvis. Om Skatteverket har ändrat resultatet av kapitalvinstberäkningen finns även detta angivet med det ändrade beloppet. Detta är ett tredje sätt att definiera felaktiga avdrag. En möjlig förklaring till att de olika definitionerna inte ger samma resultat kan ligga i en oklar instruktion till hur uppföljningsblanketten ska fyllas i. Jag har valt att definiera att ett avdrag är felaktigt om Skatteverket om deklarationen uppfyller någon av definitionerna ovan. Med denna definition var 465 av de 544 granskade deklarationerna felaktiga. Resultatet ändrades i 449 fall och förbättringsutgifter medgavs inte i 377 fall. När jag beräknat Beta-variablerna har jag definierat felet som det största av ändrat belopp och ej medgivet belopp.



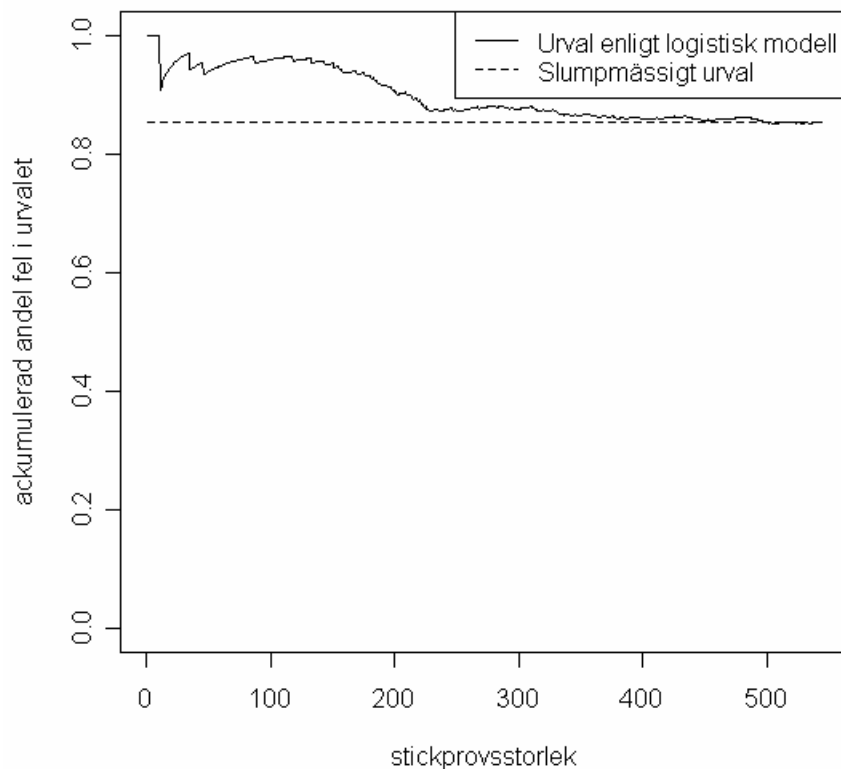
Figur 9 Histogram för andel fel av avdraget belopp, förbättringsåtgärder vid försäljning av privatbostad, med Beta (0,348 ; 0,431) - fördelning inlagd, N=544.

Tabell 10 Resultat av logistisk regression – avdrag för förbättringsåtgärder.

| Variabel/klass | Sannolikhet | Oddsquot | β | s_{β} | p-värde |
|--|-------------|----------|---------|-------------|---------|
| Referenskategori (K5 - småhus, ej avdrag för arbetsresor, ej fastighetsägare) | 0,904 | | | | |
| K6 – bostadsrätt | | 0,561 | -0,578 | 0,285 | 0,042 * |
| Avdrag för arbetsresor | | (3,581 | 1,2757 | 0,74 | 0,085) |
| Fastighetsägare | | 0,564 | -0,573 | 0,288 | 0,046 * |
| Deviance/frihetsgrad | 0,818 | | | | |

Tabell 11 Klassificering av avdrag för förbättringsutgifter med hjälp av modell, andel korrekt klassificerade 85,5% (85,5%).

| Förutsagt värde | Observerat värde | | | Summa |
|-----------------|------------------|-----|--|--------------|
| | 0 | 1 | | |
| 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 1 | 79 | 465 | | 544 |
| Summa | 79 | 465 | | 544 |
| Somers D | | | | 0,169 |



Figur 10 Jämförelse mellan urval utifrån logistisk regressionsmodell och ett slumpmässigt urval, förbättringsåtgärder vid försäljning av privatbostad.

Avdrag för omkostnadsbelopp vid försäljning av värdepapper, inkomst av kapital

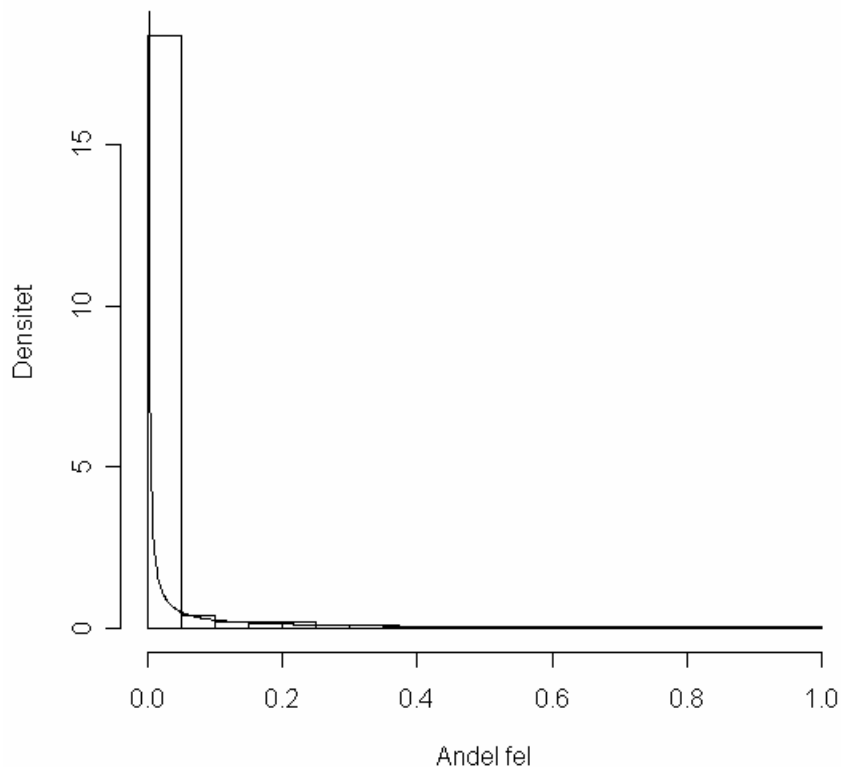
De slumpmässiga urvalen omfattar tre olika typer av värdepapper; aktier, optioner och warranter, som är optioner med lång löptid. De omfattas alla av bestämmelserna om avyttring av delägarätter och fordringsrätter (48 kap. IL). Omkostnadsbeloppet för aktier beräknas med genomsnittsmetoden, vilket betyder att det genomsnittliga omkostnadsbeloppet för samtliga aktier av samma slag och sort som den sålda ska användas. I beräkningen måste man ta hänsyn till inträffade förändringar i innehavet (48 kap. 7 § IL). Utöver köp och försäljningar kan innehavet bland annat ha förändrats genom emission eller split. För marknadsnoterade aktier finns en alternativ schablonregel enligt vilken anskaffningsutgiften får bestämmas till 20 % av försäljningspriset (48 kap 15 §).

En option är en rätt att vid en given tidpunkt köpa ett visst värdepapper till en bestämd kurs (köption) eller en rätt att sälja värdepapper (säljoption). Normalt utnyttjas inte optionen till köp eller försäljning utan i stället sker en kontantavräkning där innehavaren av optionen i

stället erhåller kontant betalning om kursen på det underliggande värdepappret är högre än lösenkursen på förfalldagen (exempel för köption). Om kursen i stället är lägre än lösenkursen förfaller optionen värdelös. Från och med 2003 års taxering ska kontrolluppgift lämnas vid utfärdande av optioner, vid försäljning av optioner och när optioner förfaller värdelösa. Vid 2002 års taxering, då granskningen av försäljning av warranter gjordes, omfattades skyldigheten att lämna kontrolluppgift endast försäljningar. Urvalet och därmed även uppföljningen omfattade endast skattskyldiga som erhållit betalning.

Omkostnadsbeloppet för värdepapper kan vara både för högt och för lågt och jag har valt att analysera dessa fel separat. Fel till den skattskyldiges nackdel kan antas vara oavsiktliga medan fel till den skattskyldiges fördel kan tänkas vara avsiktliga. Utöver dessa två fel har jag även undersökt hur många som inte redovisat hela försäljningen enligt kontrolluppgifter. Av 4682 deklARATIONER var omkostnadsbeloppet fel till den skattskyldiges fördel i 728 fall, till dennes nackdel i 403 fall och antalet deklARATIONER där hela eller delar av försäljningsintäkten, minst 100 kr, inte redovisats var 467.

Skatteverket har skrivit en rapport (SKV 2004:1), delvis utifrån detta datamaterial, där det konstateras att reglerna för redovisning av försäljning av värdepapper inte är enkla och tidsenliga och att en stor andel gör oavsiktliga fel.



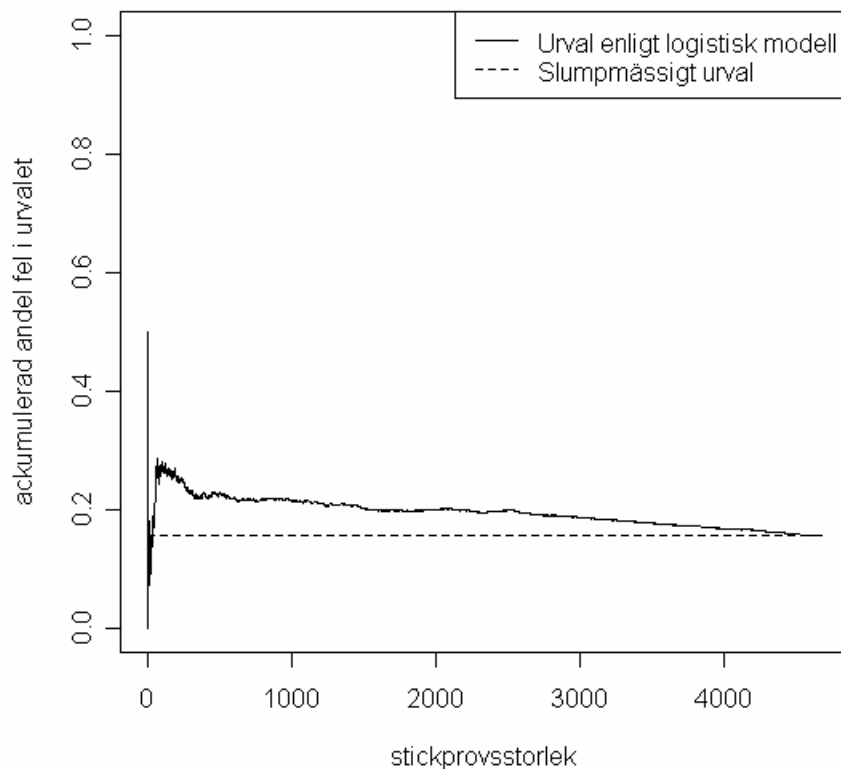
Figur 11 Histogram för andel fel av avdraget belopp, omkostnadsbelopp vid försäljning av värdepapper, med Beta (0,027 ; 0,986) - fördelning inlagd, N=4682.

Tabell 12 Resultat av logistisk regression – avdrag för omkostnadsbelopp, fel till den skattskyldiges fördel.

| Variabel/klass | Sannolikhet | Oddsquot | β | s_{β} | p -värde |
|--|-------------|----------|---------|-------------|---------------------------|
| Referenskategori (Aktier, ej avdrag för pensionssparande) | 0,199 | | -1,393 | 0,049 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| Optioner | | 0,338 | -1,086 | 0,231 | $2,6 \times 10^{-6}$ *** |
| Warranter | | 0,495 | -0,704 | 0,123 | 1×10^{-8} *** |
| Avdrag för pensionssparande | | 0,561 | -0,578 | 0,101 | 1×10^{-8} *** |
| Deviance/frihetsgrad | 0,845 | | | | |

Tabell 13 Klassificering av avdrag för omkostnadsbelopp vid försäljning av värdepapper, fel till den skattskyldiges fördel, med hjälp av modell, andel korrekt klassificerade 84,4% (84,4%).

| Förutsagt värde | Observerat värde | | Summa |
|-----------------|------------------|-----|--------------|
| | 0 | 1 | |
| 0 | 3954 | 728 | 4682 |
| 1 | 0 | 0 | 0 |
| Summa | 3954 | 728 | 4682 |
| Somers D | | | 0,197 |



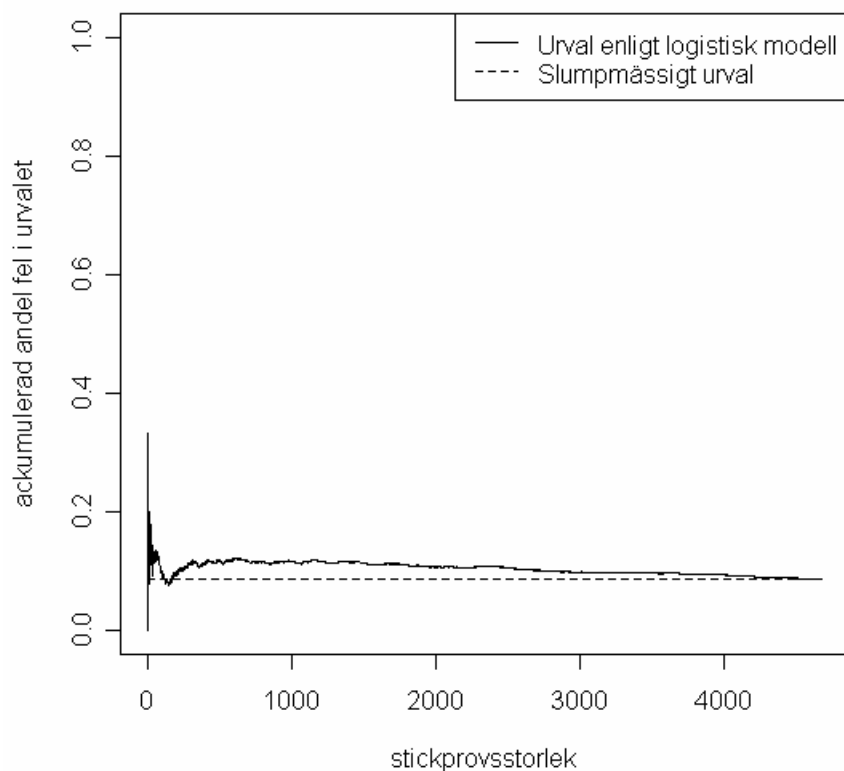
Figur 12 Jämförelse mellan urval utifrån logistisk regressionsmodell och ett slumpmässigt urval, omkostnadsbelopp vid försäljning av värdepapper, fel till den skattskyldiges fördel.

Tabell 14 Resultat av logistisk regression – avdrag för omkostnadsbelopp, fel till den skattskyldiges nackdel.

| Variabel/klass | Sannolikhet | Oddsquot | β | s_{β} | p -värde |
|--|-------------|----------|---------|-------------|---------------------------|
| Referenskategori (Antal försäljningar 6 - , ej avdrag för tjänsteresor, ej avdrag för pensionssparande) | 0,114 | | -2,047 | 0,072 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| Antal försäljningar 1 - 5 | | 0,600 | -0,510 | 0,107 | $1,9 \times 10^{-6}$ *** |
| Avdrag för tjänsteresor | | (0,293 | -1,227 | 0,720 | 0,089) |
| Avdrag för pensionssparande | | 0,732 | -0,311 | 0,126 | 0,013 * |
| Deviance/frihetsgrad | 0,58 | | | | |

Tabell 15 Klassificering av avdrag för omkostnadsbelopp vid försäljning av värdepapper, fel till den skattskyldiges nackdel, med hjälp av modell, andel korrekt klassificerade 91,4% (91,4%).

| Förutsagt värde | Observerat värde | | Summa |
|-----------------|------------------|-----|-------|
| | 0 | 1 | |
| 0 | 4279 | 403 | 4682 |
| 1 | 0 | 0 | 0 |
| Summa | 4279 | 403 | 4682 |
| Somers D | | | 0,167 |



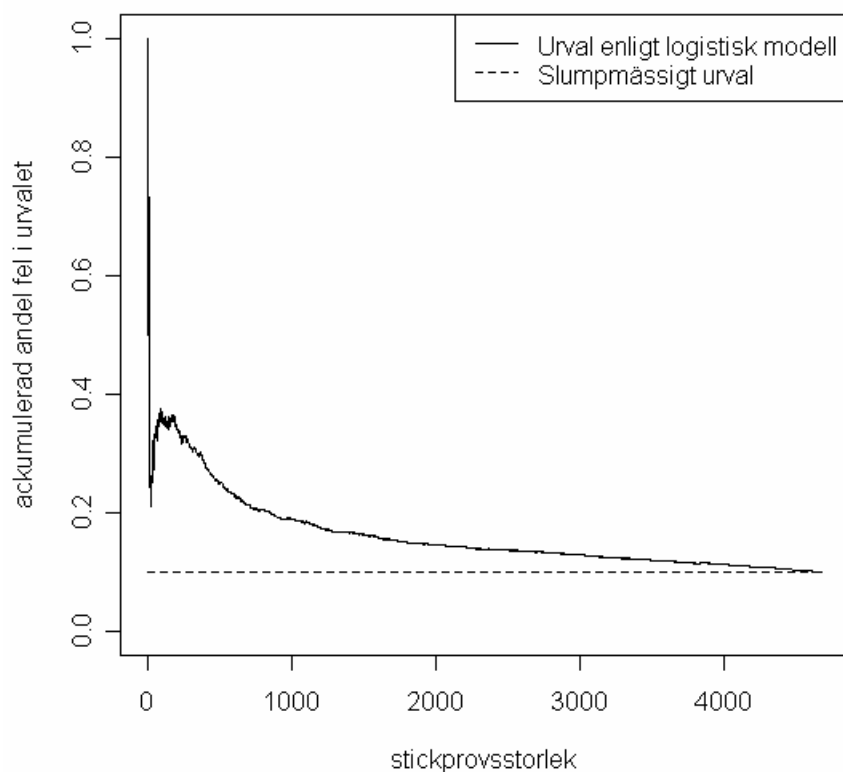
Figur 13 Jämförelse mellan urval utifrån logistisk regressionsmodell och ett slumpmässigt urval, omkostnadsbelopp vid försäljning av värdepapper, fel till den skattskyldiges nackdel.

Tabell 16 Resultat av logistisk regression – ej redovisad försäljning av värdepapper.

| Variabel/klass | Sannolikhet | Oddsquot | β | s_{β} | p-värde |
|--|-------------|----------|---------|-------------|---------------------------|
| Referenskategori | 0,189 | | -1,458 | 0,134 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| (Ej gemensamma distriktet , aktier, antal försäljningar 26 - , ej avdrag för pensionssparande, ej avdrag för förvaltningskostnader, ingen förmögenhet, ej fastighetsägare) | | | | | |
| Gemensamma Distriktet | | 37,720 | 3,630 | 1,123 | 0,0012 ** |
| Optioner | | 3,712 | 1,312 | 0,146 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| Warranter | | 0,565 | -0,571 | 0,156 | 0,00025 *** |
| Antal försäljningar 1 - 5 | | 0,599 | -0,513 | 0,137 | 0,00019 *** |
| Avtal försäljningar 6 - 25 | | 0,634 | -0,456 | 0,143 | 0,0014 ** |
| Avdrag för pensionssparande | | 0,672 | -0,397 | 0,126 | 0,0016 ** |
| Avdrag för förvaltningskostnader | | 0,710 | -0,343 | 0,167 | 0,040 * |
| Förmögenhet 1 000 001 - 3 000 000 kr | | 0,563 | -0,575 | 0,174 | 0,00092 *** |
| Förmögenhet 3 000 001 - kr | | 0,388 | -0,947 | 0,291 | 0,0012 ** |
| Fastighetsägare | | 0,761 | -0,273 | 0,104 | 0,0086 ** |
| Deviance/frihetsgrad | 0,609 | | | | |

Tabell 17 Klassificering av ej redovisad försäljning av värdepapper med hjälp av modell, andel korrekt klassificerade 90,09% (90,03%).

| | | Observerat värde | | |
|-----------------|------|------------------|-------------|--------------|
| Förutsagt värde | | 0 | 1 | Summa |
| | 0 | 4214 | 463 | 4677 |
| 1 | 1 | 4 | 5 | |
| Summa | 4215 | 467 | 4682 | |
| Somers D | | | | 0,343 |



Figur 14 Jämförelse mellan urval utifrån logistisk regressionsmodell och ett slumpmässigt urval, ej redovisad försäljning av värdepapper.

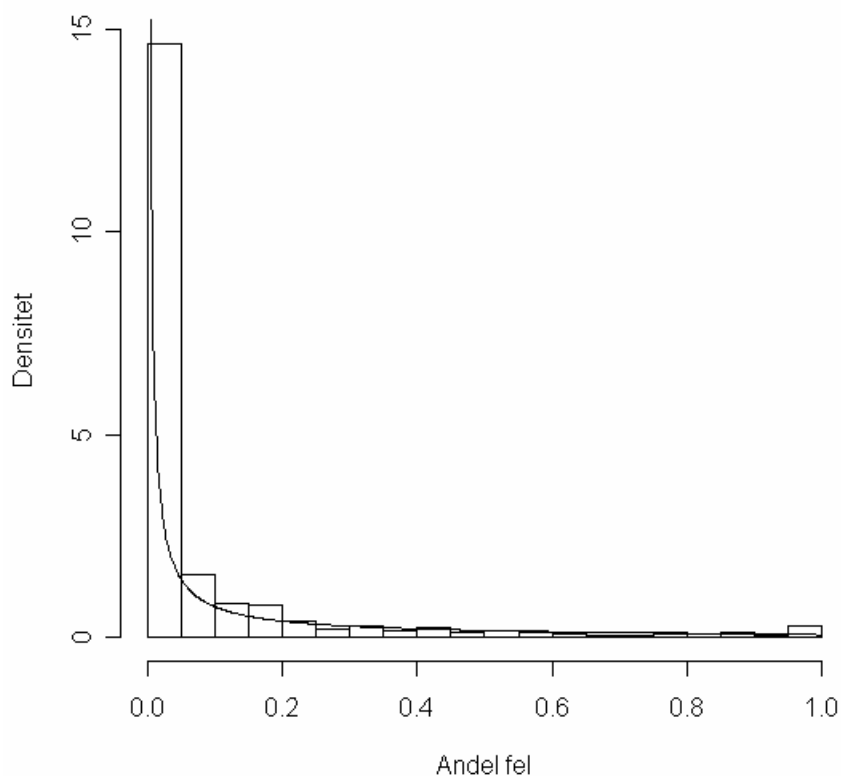
Avdrag för övriga utgifter i enskild näringsverksamhet, inkomst av näringsverksamhet

Vilka utgifter i en näringsverksamhet som är övriga beror på hur Skatteverkets blanketter är utformade. Vid 2003 års taxering skulle utgifter för varor och material, anställd personal, bilar, fastigheter och räntor dras av i särskilda rutor medan övriga utgifter dras av som övriga avdragsgilla utgifter.

Granskningen av övriga utgifter i näringsverksamhet omfattade fyra olika urval:

- fysiska personer som bedriver enskild näringsverksamhet och som inte avslutat bokföringen med årsbokslut och därför deklarerat näringsverksamhet på bilaga N1;
- fysiska personer som bedriver enskild näringsverksamhet och som avslutat bokföringen med årsbokslut och därför deklarerat näringsverksamhet på bilaga N2;
- aktiebolag och andra juridiska personer som bedriver näringsverksamhet och som deklarerar näringsverksamhet på blankett inkomstdeklaration 2 (INK2);
- handelsbolag och kommanditbolag som deklarerar näringsverksamhet på blankett inkomstdeklaration 4 (INK4).

Jag har delat in dessa grupper i två områden beroende på om den skattskyldige är en fysisk person (N1 eller N2) eller en juridisk person (INK2 eller INK4). Av de 574 granskade deklARATIONERNA för fysiska personer var avdraget felaktigt, helt eller delvis, i 232 fall.



Figur 15 Histogram för andel fel av avdraget belopp, övriga utgifter i näringsverksamhet - fysiska personer, med Beta (0,091 ; 1,108) - fördelning inlagd, N=574.

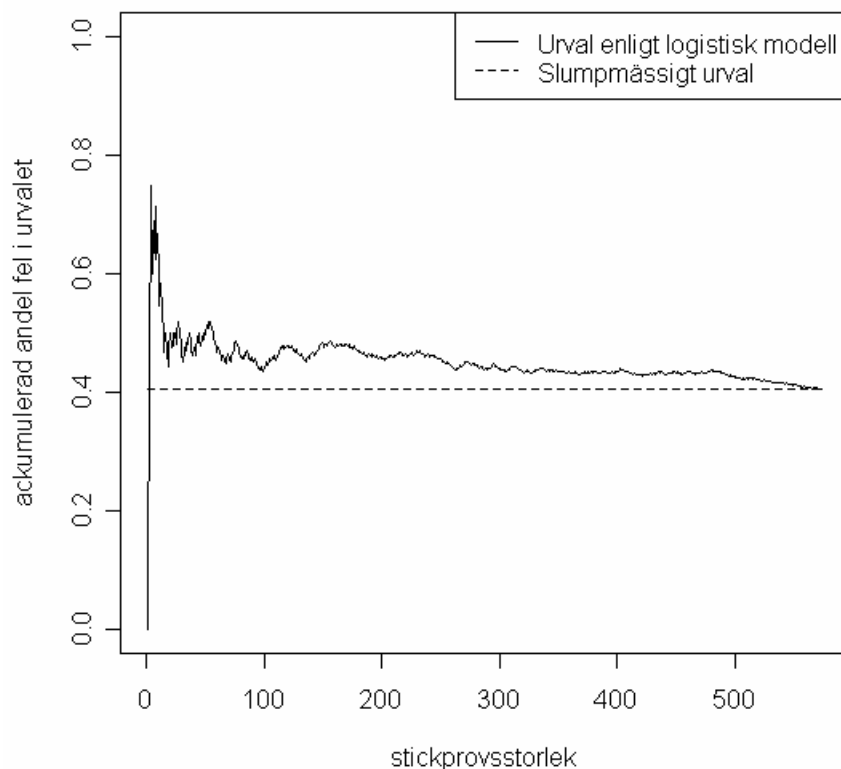
Tabell 18 Resultat av logistisk regression – övriga utgifter i enskild näringsverksamhet.

| Variabel/klass | Sannolikhet | Oddsquot | β | s_{β} | p-värde |
|--|-------------|----------|---------|-------------|-----------|
| Referenskategori (Aktiv näringsverksamhet eller uppgift om typ av näringsverksamhet saknas) | 0,434 | | -0,267 | 0,091 | 0,0034 ** |

| | | | | |
|--------------------------|-------|--------|-------|-------------|
| Passiv näringsverksamhet | 0,402 | -0,911 | 0,272 | 0,00079 *** |
| Deviance/frihetsgrad | 1,332 | | | |

Tabell 19 Klassificering av avdrag för övriga utgifter i enskild näringsverksamhet med hjälp av modell, andel korrekt klassificerade 84,4% (84,4%).

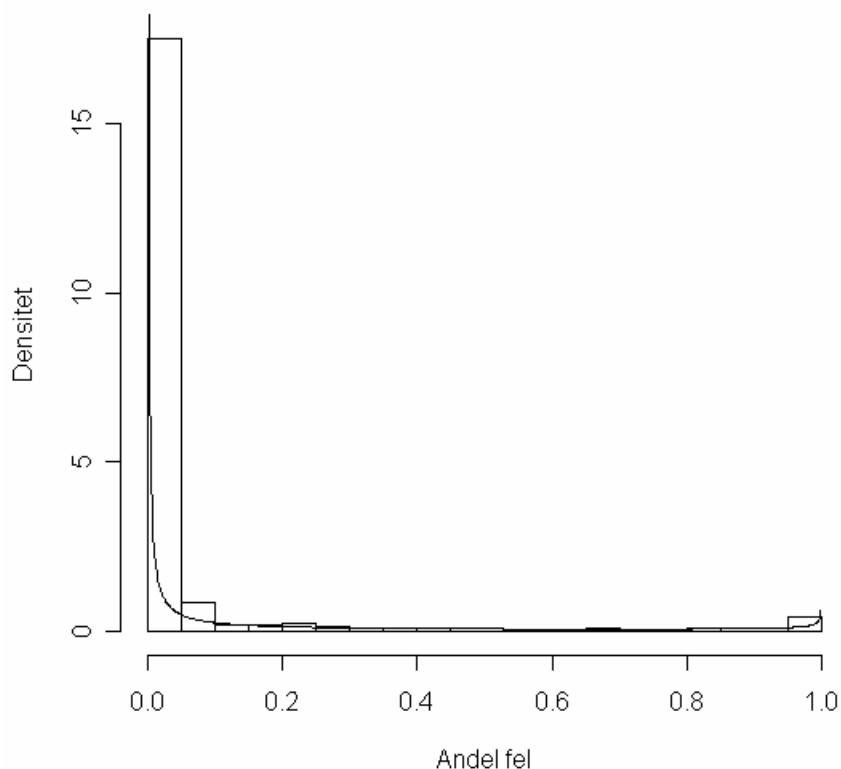
| Förutsagt värde | Observerat värde | | Summa |
|-----------------|------------------|-----|--------------|
| | 0 | 1 | |
| 0 | 342 | 232 | 574 |
| 1 | 0 | 0 | 0 |
| Summa | 342 | 232 | 574 |
| Somers D | | | 0,104 |



Figur 16 Jämförelse mellan urval utifrån logistisk regressionsmodell och ett slumpmässigt urval, övriga utgifter i näringsverksamhet, fysiska personer.

Avdrag för övriga utgifter i bolag, inkomst av näringsverksamhet

Genom att denna grupp avser juridiska personer, främst aktiebolag och handelsbolag, finns det inte samma typ av bakgrundsvariabler för detta riskområde som för tidigare områden, se bilaga 1. Av de 557 granskade deklARATIONERNA för juridiska personer var avdraget felaktigt, helt eller delvis, i 142 fall. Inga variabler hade något signifikant samband med andelen fel i den logistiska regressionen.



Figur 17 Histogram för andel fel av avdraget belopp, övriga utgifter i näringsverksamhet - aktiebolag och handelsbolag, med Beta (0,026 ; 0,538) - fördelning inlagd, N=557.

Diskussion

Samtliga avdrag som kartlagts genom slumpmässiga urval går att beskriva med Beta-fördelning vilket är en stor fördel om man ska göra simuleringar eller uppskattningar av den totala undandragna skatten. Även om den underliggande variabeln är Beta-fördelad så är det möjligt att det finns ett mätfel i granskningen av deklarerationer. Om ett avdrag endast är fel till en liten del så kanske inte granskaren ändrar det felet vilket skulle kunna förklara skillnader mellan Beta-fördelningen och det observerade histogrammet nära 0. Då Beta-fördelningen ingår i exponentialfamiljen går de också att analysera med generaliserade linjära modeller, Beta-regression (Ferrari och Cribari-Neto (2004)), vilket jag inte har gjort. För att göra simuleringar är det särskilt viktigt att undersöka om det finns något samband mellan Beta-variabeln och den absoluta storleken på avdraget genom regression eller genom att skatta olika fördelningar för olika avdragsintervall. Fördelningen av felen skiljer sig åt då avdragen för arbetsresor, dubbel bosättning mm, övriga utgifter, förvaltningskostnader och

förbättringsutgifter vid privatbostadsförsäljning har relativt symmetriska fördelningar medan avdragen för omkostnadsbelopp vid värdepappersförsäljning och för övriga utgifter i näringsverksamhet har skeva fördelningar med få observationer nära 1. Detta skulle kunna bero på att de skattskyldiga som gör de senare avdragen är mer nog- och/eller samvetsgranna. En annan förklaring är att det i de senare fallen normalt alltid finns relativt stora korrekta avdrag vilket gör att felaktiga avdrag aldrig står för någon större delen av de totala avdragen.

Om vi ser till de bakgrundsvariabler som har signifikanta effekter på sannolikheten att göra fel för de olika riskområdena ger manligt kön en ökad risk att göra fel avseende dubbel bosättning och förvaltningskostnader medan det ger en minskad risk för övriga utgifter. Märk väl att detta avser sannolikheten att göra fel givet att man gör avdrag. I materialet för övriga utgifter var 1 143 kvinnor och 2 107 män vilket framgår av bilaga 1. Att män oftare gör fel går inte emot intuitionen. De enda signifikanta effekterna av ålder gäller förvaltningskostnader där unga (upp till 30 år) har en lägre sannolikhet att göra fel medan medelålders (51-65 år) har en högre sannolikhet att göra fel vilket är resultat som kanske går emot den allmänna uppfattningen inom Skatteverket. Dödsbon, där dödsboet fått ett särskilt organisationsnummer, har en lägre sannolikhet att göra fel. De skattskyldiga som tillhörde det gemensamma distriktet och alltså var bosatta utomlands men skattskyldiga i Sverige har en betydligt större sannolikhet att inte redovisa värdepappersförsäljningar vilket troligtvis hänger samman just med att de är bosatta utomlands. Näringsidkare har en större sannolikhet att göra felaktiga avdrag för förvaltningskostnader och detsamma gäller för de som har förvärvsinkomster mellan 180 001 kr och 240 000 kr vilket är den enda signifikanta effekten av inkomst. Förmögenhet ger däremot en minskad sannolikhet att göra felaktiga avdrag för övriga utgifter och för förvaltningsutgifter samt för att inte redovisa värdepappersförsäljningar. Att förmögna har utgifter för att förvalta samma förmögenhet och att de har ordning på sina papper så att de inte missar att redovisa värdepappersförsäljningar är naturligt. Kanske är det också så att förmögna oftare har den typen av anställningar som är förenade med utgifter i tjänsten. En annan möjlig förklaring vore att förmögna har bättre förutsättningar att hävda sin rätt i förhållande till Skatteverket. Fastighetsinnehav ger minskad sannolikhet för att göra felaktiga avdrag för arbetsresor och för att inte redovisa värdepappersförsäljningar vilket kan bero på att de som bor i villa har längre pendlingsavstånd och sämre allmänna kommunikationer och att de har bättre ordning på ekonomiska papper. Varför fastighetsinnehav skulle medföra ökad sannolikhet för att göra fel med förvaltningskostnader är svårare att förklara. Fastighetsinnehav medför även en minskad

sannolikhet att göra fel med förbättringsutgifter vid bostadsförsäljning men då även försäljning av bostadsrätt ger en minskad risk för detsamma är det svårt att bilda sig en uppfattning om hur modellen ska tolkas.

Bland de fem avdragen ger avdrag för arbetsresor och övriga utgifter en ökad sannolikhet för att göra felaktiga avdrag för förvaltningsutgifter. Avdrag för dubbel bosättning medför en minskad sannolikhet för att göra fel med arbetsresor. Förvaltningskostnader medför en minskad sannolikhet att inte redovisa värdepappersförsäljningar. Effekten av avdrag för tjänsteresor har en signifikant effekt i likelihood-kvottestet för fel med omkostnadsbelopp för aktier, till den skattskyldiges fördel, men effekten är inte signifikant i Wald-testet. Denna effekt kan nog avfärdas som en slumpsignifikans vilket kan förväntas med tanke på antalet möjliga effekter i denna studie. Det sista avdraget, avdrag för pensionssparande, ger en signifikant lägre sannolikhet att göra fel med avdrag för övriga utgifter, förvaltningsutgifter, omkostnadsbelopp vid försäljning av värdepapper, både för- och nackdelsfel, och med att inte redovisa värdepappersförsäljningar. Sambandet mellan avdrag för pensionssparande och minskad sannolikhet för olika typer av fel är det tydligaste resultatet i denna studie. De som själva sparar till sin pension kan tänkas vara ordningsamma vilket minskar risken att göra fel med avdrag.

Bland de mer områdestypiska förklaringsvariablerna har storleken på avdraget betydelse för avdrag för arbetsresor och dubbel bosättning där stora avdrag har en större sannolikhet för att vara felaktiga. Sannolikheten för att all värdepappersförsäljningen är redovisad är större bland de som gjort upp till 25 försäljningar och för de som gjort upp till 5 försäljningar är sannolikheten för att omkostnadsbeloppet är för lågt lägre. För optioner och warranter är sannolikheten för att omkostnadsbeloppet är för högt lägre jämfört med aktier vilket kan bero på att optioner och warranter har en begränsad löptid och att det är mindre vanligt med händelser som splittar och emissioner. Bland optionerna var sannolikheten för att hela försäljningsintäkten var redovisad lägre medan den var högre för warranter, jämfört med aktier. Att individen redovisat kapitalförsäljning minskade sannolikheten för att avdrag för förvaltningskostnader var felaktiga.

Värdet av bra modeller för att förutsäga vilka som gör rätt och vilka som gör fel ökar när de resurser som skattekontrollen tar i anspråk ökar. Kontroller av näringsidkare är mer omfattande än kontroller av andra och därför är det en liten besvikelse att det inte fanns några

samband mellan de bakgrundsvariabler jag har utgått ifrån och sannolikheten för att avdrag för övriga utgifter i av bolag bedrivna näringsverksamhet är felaktigt. För enskild näringsverksamhet var den enda signifikanta effekten den att passivt bedrivna näringsverksamhet innebar en lägre sannolikhet för fel än aktiv sådan.

Den klassificering av individerna i datamaterialet jag gjort utifrån de generaliserade linjära modellerna visar att det är lättare att hitta modeller om det är ungefär lika många som gör rätt eller fel medan det är betydligt svårare om nästan alla gör rätt (värdepapper) eller fel (övriga utgifter, förbättringsåtgärder vid privatbostadsförsäljning). Samtidigt är behovet av att kunna göra förutsägelser mindre om vi vet att nästan alla gör fel. Men även om modellen inte kan användas för att klassificera individer med någon större säkerhet så kan den ändå användas för att välja ut deklarationer med störst risk för fel, även om risken är mindre än 50%.

STUDIE 2 - Epidemisk modell

Introduktion

För att undersöka vilken effekt Skatteverkets kontroll har på hur människor följer skattereglerna måste man ha en modell för hur beteenden förändras över tiden. Jag har valt att låna en modell från epidemiologin. Se Britton (2001) för en introduktion till epidemiologiska modeller.

Teori

Jag kommer först att ge en allmän beskrivning av statistiska modeller inom epidemiologi och sedan ge ett exempel på epidemiska modeller för skattefusk från Davis et al (2000).

Avslutningsvis redovisar jag vilken teoretisk modell jag har använt och motiverar valet av denna.

Epidemiska modeller

En av de första matematiska modellerna för spridning av smittsamma sjukdomar var en deterministisk modell, utan några slumpmässiga variabler, formulerad av W O Kermack och A G McKendrick 1927 (Andersson och Britton (2000) s 7):

Låt $x(t)$, $y(t)$ och $z(t)$ respektive betyda antalet mottagliga, smittsamma och borttagna (återhämtade och immuna eller avlidna). (För den sjuke individen är det avgörande om denne är sjuk eller inte, medan det ur ett epidemiologiskt perspektiv i stället är intressant om denne är smittsam. En sjuk individ som inte längre är smittsam tillhör gruppen borttagna.) Populationen antas ha en konstant storlek n (så att $x(t)+y(t)+z(t)=n$ för alla t). Modellen definieras av följande differentialekvationer.

$$x'(t) = -\lambda x(t) y(t)$$

$$y'(t) = \lambda x(t) y(t) - \gamma y(t)$$

$$z'(t) = \gamma y(t)$$

Begynnelsetillståndet för en epidemi är $(x(0), y(0), z(0)) = (n - y_0, y_0, 0)$. Enligt modellen är antalet insjuknade proportionell mot både antalet mottagliga och antalet sjuka medan antalet tillfrisknade/avlidna endast är proportionell mot andelen sjuka.

Denna modell har utvecklats till den epidemiska modellen SIR (susceptible – infectious – removed) (Andersson och Britton (2000) ss 11-18). Den är lämplig för sjukdomar med begränsad sjukdomstid och som leder till livslång immunitet, eller död. De epidemiska processerna kan simuleras med Markov-kedjor.

Andra sjukdomar ger inte livslång immunitet och i sådana fall kan en SIRS-modell (susceptible – infectious – removed – susceptible) vara lämplig. I denna modell tillkommer ett flöde av individer från gruppen borttagna till gruppen mottagliga över tiden.

Vissa smittsamma sjukdomar är endemiska, ständigt förekommande, i en population. Vanliga barnsjukdomar, utan vaccinationsprogram, är exempel på sådana. Genom att det hela tiden, genom migration eller födelse, tillkommer nya individer som är mottagliga är sannolikheten för att en sjukdom ska fortleva stor om populationen är större än en kritisk storlek. En komplicerad modell som kan användas för sådana sjukdomar är SIR-modellen med demografi. Individer föds med en hastighet som är proportionell mot populationsstorleken och varje individ har en livslängd som beskrivs som en exponentialfördelad variabel (Andersson och Britton (2000) ss 73-77).

En alternativ modell för endemiska sjukdomar är SIS (susceptible – infectious – susceptible). Där ger inte sjukdomen någon immunitet utan efter att ha tillfrisknat blir individerna omedelbart mottagliga igen.

Skattemodeller

Davis et al (2000) innehåller en teoretisk analys av effekten av sociala normer och skattekontroll på skattskyldigas beteende i form flöden mellan olika grupper. De använder matematiska modeller från epidemiologin och beräknar utifrån dessa jämviktslägen där endera hela befolkningen är ärlig eller där de olika flödena uppväger varandra. De har även skapat en agentbaserad modell där varje agent motsvaras av en rad i en matris. Agenterna tilldelas slumpmässigt ett initialt beteende och ett antal slumpmässiga bekanta i populationen. Utifrån dessa begynnelsevillkor simuleras hur agenternas beteende påverkas av deras bekantas beteende och av att de, eller deras bekanta, utsätts för skattekontroll. I mitt arbete har jag utgått från den nedanstående modell.

Författarna utgår från den epidemiska modell som Kermack och McKendrick tagit fram. Skillnaden är att de har förskjutning ordningen mellan de olika stegen då de utgår från gruppen ärliga.

x_{1t} = proportionen ärliga skattebetalare (immuna) i populationen vid tidpunkten t

x_{2t} = proportionen skattebetalaren som är mottagliga för skatteundandragande (mottagliga) vid tidpunkten t

x_{3t} = proportionen skattebetalare som fuskar (sjuka) vid tidpunkten t

Då dessa är de enda grupperna gäller att

$$x_1 + x_2 + x_3 = 1$$

Begynnelsevillkoren är

$$x_{10} > 0 ; x_{20} > 0 ; x_{30} > 0$$

I gruppen "mottagliga" är alla nödvändiga förutsättningar för skatteundandragande uppfyllda, till exempel att skattebetalarna kan vara missnöjda med rättvisan i skattesystemet genom att iaktta andra skattebetalares skatteundandragande. De är endast potentiella fuskare, men skulle

kunna bli aktuella om villkoren är gynnsamma. I synnerhet antas dessa fuska om de upplevda vinsterna av att göra det är större än de upplevda kostnaderna.

Dynamiken i systemet skapas av flöden mellan grupperna. Flödet från gruppen ärliga till gruppen fuskare, består av två steg. Det första steget är en omedveten psykologisk process där iakttagelsen av andra människor i ens omgivning som fuskar gör att man själv kan tänka sig att göra det. Denna process är proportionell mot produkten av storleken på grupperna "ärliga" och "fuskare" med parametern r , infektionshastigheten. För att detta ska gälla måste populationen vara likformigt blandad med samma sannolikhet för alla mottagliga att börja fuska och det saknas latens- eller inkubationsperiod.

$$x'_1 = dx_1/dt = -r x_1 x_3$$

$$x'_2 = dx_2/dt = r x_1 x_3$$

Nivån på skattekontrollen antas ha två effekter. Först antas kontrollen ha en direkt effekt på dem som kontrollerats så att dessa därefter blir ärliga. Flödet antas vara proportionellt mot gruppen av fuskare med parametern β . Sedan antas nivån på skattekontrollen ha en effekt på flödet från potentiella till aktuella skattefuskar. Medan övergången från "ärliga" till "mottagliga" är omedveten så är övergången i nästa steg resultatet av ett medvetet val. Författarna tänker sig att detta görs som ett, i nationalekonomisk mening, rationellt val där den upplevda kontrollnivån påverkar kalkylen. Flödet är proportionellt mot gruppen av mottagliga med parametern α .

$$x'_1 = \beta x_3 - r x_1 x_3$$

$$x'_2 = r x_1 x_3 - \alpha x_2$$

$$x'_3 = \alpha x_2 - \beta x_3$$

Denna modell utvecklas vidare genom att införliva effekten av sociala normer. Davis et al argumenterar för att flödet från gruppen av fuskare till gruppen ärliga inte bara beror av storleken av kontrollen utan även av sociala normer. Så länge skattefusket inte omfattar hela populationen är ett socialt stigma förknippat med skattefusk och därför antas flödet från gruppen fuskare bero på proportionen ärliga.

$$x'_1 = g(x_1) x_3 - r x_1 x_3$$

$$x'_2 = r x_1 x_3 - \alpha x_2$$

$$x'_3 = \alpha x_2 - g(x_1) x_3$$

I artikeln diskuteras hur funktion $g(x_1)$ kan tänkas se ut. Funktionen har bland annat komponenten β som alltså motsvarar den direkta effekten av skattekontrollen. Funktionen bör ha följande egenskaper:

$$g(0) = \beta$$

$$g(1) = \beta + \gamma$$

$$g(x_1) \geq 0$$

Ett av alternativen är den linjära funktionen nedan som har fördelen att den är enklare att skatta. Författarna diskuterar även en typ av s-formad funktion vilken skulle innebära att effekten på andra människor är relativt liten om endast ett fåtal omfattar normen medan effekten ökar när allt fler omfattar den.

$$g(x_1) = \gamma x_1 + \beta$$

Om vi använder denna funktion får vi avslutningsvis följande system:

$$x'_1 = (\beta + \gamma x_1) x_3 - r x_1 x_3$$

$$x'_2 = r x_1 x_3 - \alpha x_2$$

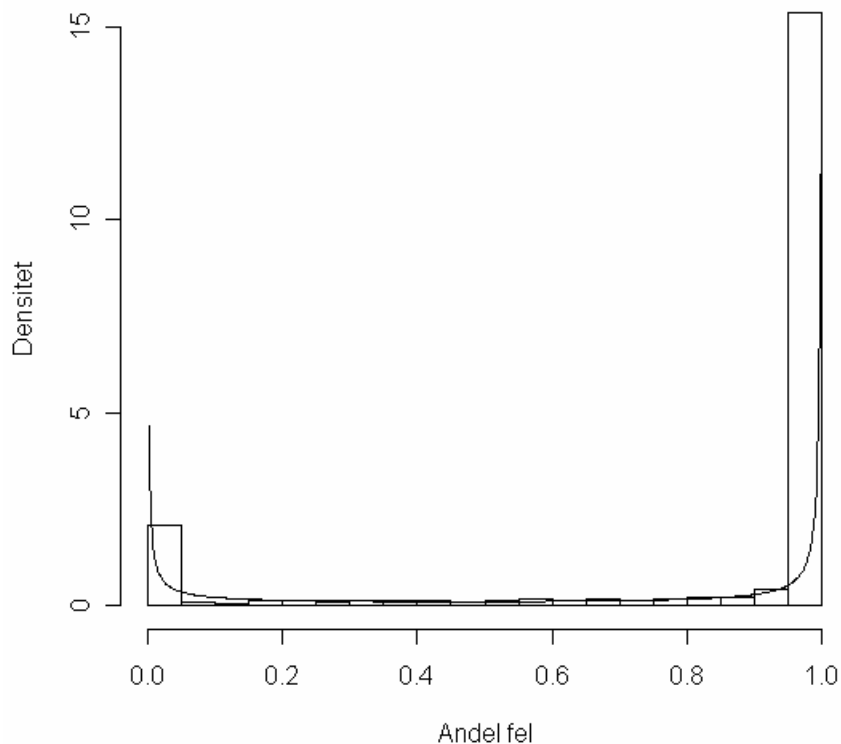
$$x'_3 = \alpha x_2 - (\beta + \gamma x_1) x_3$$

Teoretiska överväganden

Det är rimligt att skattebetalares beteende går att beskriva med epidemiologiska modeller. Trots detta skiljer sig sjukdomar från skatteundandragande på flera viktiga punkter. Den främsta skillnaden är att sjuka normalt bara är smittsamma en begränsad period medan det motsvarande inte gäller för skatteundandragande. Det datamaterial som varit tillgängligt för mig gör att det inte är möjligt att använda skattemodellen ovan utan ändringar. Om vi jämför denna med de epidemiologiska modellerna ser vi att den är en modell av typen SIRS, där sjukdomen ger en tidsbegränsad immunitet. Utgångspunkten i den immuna gruppen gör att

modellen bättre kan beskrivas som RSIR (removed – susceptible – infectious – removed). Jag tror att antagandet att en del av de skattskyldiga är ärliga och därmed immuna mot skattefusk, kan vara rimligt. Det är i sådana fall också troligt att andelen ärliga påverkas av hur många som fuskar och hur accepterat fusket är. När andelen som gör felaktiga avdrag blir högre blir beteendet i högre grad socialt accepterat. Jag har fått uppfattningen att fortkörning är ett exempel på ett brott som numera har blivit accepterat. Likaså kan övergången från gruppen ärliga till gruppen fuskare via gruppen mottagliga vara en bra beskrivning. Jag tror dock inte att skattekontroll gör den granskade ärlig. Det finns till och med vetenskapliga resonemang (ss 83-84 i SKV 2005:1) som tyder på att straff kan få motsatt verkan. Den som straffas kan lägga skulden på den som påfört straffet och se sig själv som ett offer vilket gör det rätt att fortsätta trotsa den orättfärdiga auktoriteten. Givetvis kan den ökade risken att bli upptäckt, ifall man fuskar även i fortsättningen, vara avskräckande så att beteendet bäst beskrivs med en tidsbegränsad immunitet. Jag tror dock att det vore mer korrekt att anta att den granskade återgår till att vara mottaglig, men med en mindre benägenhet att fuska än tidigare.

Som vi sett tidigare är andelen felaktiga avdrag för övriga utgifter i tjänsten mycket stor. Detta uppmärksammades av Skatteverket i början av 00-talet och genom ökade kontrollinsatser och ändrade regler har avdragen minskat i antal. Den stora andelen fel som konstaterats vid kontroll av de slumpmässiga urvalen gör att vi får en uppfattning om skattefusket med avdrag för övriga utgifter genom att observera det totala antalet avdrag. Vid ett stort kontrollprojekt i Borlänge vid 2002 års taxering granskades 4 236 deklarerationer varav 3 804 var felaktiga vilket tyder på en ännu större andel fel i vissa delpopulationer än vad de representativa urvalen tyder på. Se histogram över detta material i Figur 18. Samtidigt som andelen som gjorde felaktiga avdrag är mycket stor är det viktigt att komma ihåg att okunskap om skattereglerna kan vara en viktig förklaring till att det görs felaktiga avdrag. Den stora nedgången i antalet avdrag under den period som denna undersökning avser tyder på att så är fallet.



Figur 18 Histogram för andel fel av avdraget belopp vid kontroll av övriga utgifter vid skattekontoret i Borlänge 2002, med Beta (0,174 ; 0,032) - fördelning inlagd, N=4236.

Om den relevanta populationen är de som är skattskyldiga för inkomstskatt på arbete, som alltså lämnar en inkomstdeklaration och deklarerar inkomst av tjänst, kan denna population delas in i nedanstående grupper. För att göra en bra skattning av en modell för spridning av skattefusk borde vi för varje år känna till hur stor andel som tillhör respektive grupp. Med symptombärare menar jag här skattskyldiga som gör avdrag.

- Grupp 1, mottagliga, gör inte felaktiga avdrag men skulle kunna tänka sig att göra det;
- Grupp 2, immuna, gör inte felaktiga avdrag och skulle inte kunna tänka sig att göra det;
- Grupp 3, symptombärare som gör avdrag som har granskats och funnits vara korrekta;
- Grupp 4, sjuka som gör avdrag som granskats och funnits vara felaktiga;
- Grupp 5, symptombärare som gör korrekta avdrag som inte har granskats;
- Grupp 6, symptombärare som gör felaktiga avdrag som inte har granskats.

Vi vet inte hur förhållandet är mellan grupperna 1 och 2. Det vore möjligt att skapa sig en uppfattning om detta genom enkäter till allmänheten. Skatteverket genomför också sådana men ett relativt stort bortfall gör det svårt att dra några säkra slutsatser. Det kan även ifrågasättas om sådana enkäter ger ärliga svar. På grund av att Skatteverkets uppföljningssystem inte innehåller uppgift om kontroller som inte lett till någon ändring av taxeringen för tidigare år vet vi inte storleken av grupp 3 utan endast antalet som tillhört grupp 4. Ett system för att även följa upp kontroller som inte lett till någon ändring finns sedan taxeringsåret 2003 men det är inte tvingande och därmed inte helt tillförlitligt. Slutligen finns en principiell osäkerhet i förhållandet mellan grupperna 5 och 6. Om vi vet hur urvalet av vilka deklARATIONER som granskas går till skulle vi, om vi kände till antalet i grupp 3, kunna uppskatta detta förhållande utifrån förhållandet mellan grupperna 3 och 4. På grund av dessa osäkerhetsfaktorer har jag i den fortsatta analysen antagit att alla avdrag som omfattas av respektive definition nedan varit felaktiga. De som ingår i populationen följande år och som inte omfattades av definitionen föregående år antas i stället vara mottaglig.

Val av modell

Begränsningarna i datamaterialet, där det inte är möjligt att se vilka som skulle kunna tänka sig att fuska, gör att det inte går att skilja grupperna ärliga och mottagliga från varandra. Det är därför nödvändigt att behandla alla som inte fuskar som potentiella fuskare vilket motsvarar den epidemiologiska modellen SIS med endast ett flöde från gruppen mottagliga till gruppen fuskare och ett annat flöde vice versa. Genom att den epidemiologiska modellen består av två flöden krävs två stokastiska modeller för att skatta parametrarna i den epidemiologiska modellen.

Jag har definierat följande variabler:

A_t är antalet som gör avdrag vid taxeringsår t .

$P_t = A_t/N$ är proportionen som gör avdrag år t , där N är den totala populationsstorleken. Av detta följer att proportionen som inte gör avdrag är $1 - P_t$.

A_t^+ är antalet som inte gjorde avdrag vid år t men som gör det vid år $t+1$.

A_t^- är antalet som gjorde avdrag vid år t men som inte gör det vid år $t+1$.

$A'_t = A_t^+ - A_t^-$ anger förändringen mellan år t och $t+1$.

$P_t^+ = A_t^+/N$ anger tillflödet av nya avdrag mellan två år som en proportion.

$P_t^- = A_t^-/N$ anger bortflödet av avdrag mellan två år som en proportion.

H_t är antalet höjningar, taxeringsbeslut avseende avdrag för övriga utgifter som medfört höjd taxerad inkomst. $H_t \leq A_t$.

H_t/N är proportionen höjningar, antalet taxeringsbeslut i förhållande till det totala antalet individer i populationen.

H_t/A_t är andelen höjningar, antalet taxeringsbeslut i förhållande till antalet som gjorde avdrag år t.

Utifrån Davis et al modell är det möjligt att tänka sig att det tillflödet av avdrag endera är proportionellt mot gruppen mottagliga (αx_2 ovan) eller proportionellt mot produkten av gruppen mottagliga och gruppen fuskare ($r x_1 x_3$ ovan) motsvarande Kermack och McKendricks modell. Jag har valt den senare för att bibehålla den epidemiska karaktären på modellen.

Stokastisk modell för tillflödet av avdrag:

$$P_t^+ = r P_t (1 - P_t) + \varepsilon$$

I den modell jag har använt har jag inte tagit hänsyn till demografiska förändringar. Av naturliga skäl tillkommer årligen ett antal skattskyldiga när de får sitt första arbete medan andra försvinner då de går i pension. Jag har valt att i viss mån ta hänsyn till detta genom att i skattningen av modellen för P_t^+ ersätta $1 - P_t$, som är korrekt att använda vid en konstant population, med $1 - P_{t+1}$.

$$1 - P_{t+1} = 1 - (A_t/N_{t+1})$$

Antalet nya avdrag antas därmed vara proportionellt mot produkten av andelen som gjorde avdrag år t och andelen år t+1 som inte gjorde avdrag året innan.

$$P_t^+ = r P_t (1 - P_{t+1}) + \varepsilon$$

Stokastisk modell för bortflödet av avdrag:

$$P_t^- = (\beta_D + \gamma (1 - P_t)) P_t + \varepsilon \Leftrightarrow$$

$$P_t^- = \beta_D P_t + \gamma (1 - P_t) P_t + \varepsilon$$

Om β_D , som den definieras av Davis et al, är proportionell mot andelen höjningar,

$\beta_D = \beta H_t / A_t$, gäller att:

$$P_t^- = \beta_D P_t + \gamma (1 - P_t) P_t + \varepsilon \Leftrightarrow$$

$$P_t^- = \beta (H_t / A_t)(A_t / N) + \gamma (1 - P_t) P_t + \varepsilon \Leftrightarrow$$

$$P_t^- = \beta (H_t / N) + \gamma (1 - P_t) P_t + \varepsilon$$

Systemet beskrivs därmed av ekvationerna :

$$P_t^+ = r P_t (1 - P_{t+1}) + \varepsilon$$

$$P_t^- = \beta (H_t / N) + \gamma (1 - P_t) P_t + \varepsilon$$

Metod

Målsättningen är att skatta parametrarna i modellen ovan för flödena mellan grupperna som gjorde, respektive inte gjorde avdrag, som är så generell som möjligt. En stor förändring av skattereglerna skedde mellan taxeringsåren 2002 och 2003 och det gör att det kan vara nödvändigt med olika modeller för tiden före förändringen, för det år då förändringen skedde och för tiden efter förändringen.

Jag har prövat två olika definitioner av felaktiga avdrag för perioden 1999-2002. Under denna period var avgift till A-kassa avdragsgill. Den årliga avgiften var omkring 1 000 kr och endast den del som översteg 1 000 kr fick dras av. Om vi väljer en hög gräns, som till exempel 1 500 kr, så är det en stor risk att en del av dem som felaktigt gjorde avdrag för annat än avgift till A-kassa inte omfattas av definitionen. Om vi i stället sätter gränsen till 1 kr kan vi bortse från den risken - definitionen omfattar alla som gjorde felaktiga avdrag - medan en annan risk med definitionen då är att den omfattar även sådana som gjorde korrekta avdrag för avdrag för avgift till A-kassa

De högsta medlemsavgifterna till A-kassor under perioden redovisas i bilaga 2. De högsta avgifter är olika för förbundsanslutna respektive de som enbart är medlemmar i A-kassan. Samtliga år var avgiften högst för Sveriges fiskares A-kassa. Gemensamt för de A-kassor som hade höga avgifter är att de har få medlemmar. (Uppgifter om högsta årliga avgifter från www.skatteverket.se och uppgifter om antalet medlemmar från Verksamhetsberättelse för AMS 2001 från www.ams.se). Då avgiften sällan översteg 1 500 kr har jag valt att sätta den andra gränsen till 500 kr.

Definition 1 för 1999-2002:

Avdrag där det avdragna beloppet minskat med kostnadsersättning från arbetsgivaren är minst 1 kr.

Definition 2 för 1999-2002:

Avdrag där det avdragna beloppet minskat med kostnadsersättning från arbetsgivaren är minst 500 kr.

Inkomståret 2002 – taxeringsåret 2003 ändrades reglerna så att avgift till A-kassa inte längre är avdragsgill. I stället lämnar nu A-kassorna kontrolluppgift på betald avgift till Skatteverket och denna, liksom medlemsavgift till fackförening, ger nu skattereduktion utan att detta behöver deklarerars.

För perioden 2003-2005 har jag därför valt att definiera felaktiga avdrag på följande vis:

Definition för 2003-2005:

Avdrag där det avdragna beloppet minskat med kostnadsersättning (reducerad med 1 000 kr) är minst 1 kr

Normalt har skattskyldiga inte rätt att göra avdrag. I de fall de fått kostnadsersättning från arbetsgivaren har denne inte gjort skatteavdrag från beloppet, men ersättningen finns med på kontrolluppgiften. Kostnadsersättningen deklarerars därmed i deklARATIONEN och den anställde gör avdrag för beloppet. Då det bara är den del som överstiger 1 000 kr som får dras av och då det är denna del som finns i skattedatabasen måste kostnadsersättningen reduceras med 1 000 kr. Om den skattepliktiga kostnadsersättningen till exempel är 1 900 kr omfattas avdrag över 900 kr av definitionen.

Jag antar först att förändringar i varje kommun endast påverkas av förhållandena i kommunen själv. Taxeringsåret 1999 tillhörde Nykvarns kommun (0140) fortfarande Södertälje (0181) och jag har därför behandlat Nykvarn som om kommunen tillhört Södertälje hela perioden. Knivsta kommun (0330) tillhörde fram till taxeringsåret 2003 Uppsala kommun (0380) och jag har därför behandlat Knivsta som om kommunen tillhört Uppsala hela perioden. Jag valt att utesluta en mindre grupp skattskyldiga, mellan 66 och 117, som inte var bosatta i Sverige då dessa inte utgör någon naturlig grupp.

Som ett alternativ till att behandla Sveriges kommuner som självständiga enheter har jag även delat in materialet i lokala arbetsmarknader, (http://www.scb.se/Grupp/regionalt/rg0104/LA_98.pdf). Dessa definieras utifrån människornas arbetspendling. Antalet lokala arbetsmarknader var 1998 100 stycken, att jämföras med de 288 kommuner som fanns i början av undersökningsperioden. I den senaste indelningen LA 2003 har antalet minskat till 87 (<http://www.scb.se/Grupp/regionalt/rg0104/LA2003.pdf>). Vissa lokala arbetsmarknader är identiska med en kommun, särskilt i Norrlands inland, medan andra omfattar stora regioner. Exempelvis omfattar Stockholms lokala arbetsmarknad hela Stockholms län, Uppsala län utom Älvkarleby kommun, samt kommunerna Trosa, Strängnäs och Gnesta i Södermanlands län. Falu lokala arbetsmarknad omfattar kommunerna Gagnef, Leksand, Rättvik, Falun, Borlänge och Säter, alla i Dalarnas län, medan Ludvika lokala arbetsmarknad omfattar kommunerna Ludvika och Smedjebacken i Dalarnas län samt Ljusnarsbergs kommun i Örebro län. Jag har valt att anpassa samma modeller för datamaterialet indelat i lokala arbetsmarknader som för den ursprungliga indelningen i kommuner. Antalet frihetsgrader blir därmed mindre men det är troligt att denna indelning bättre beskriver vilka kontakter människor har.

De två olika definitionerna av avdrag för perioden 1999-2002 och de två olika geografiska indelningarna ger fyra olika databaser. Nedan presenteras datamaterialet för de olika definitionerna för hela riket:

Tabell 20 Beskrivning av datamaterialet 1 kr på riksnivå, där avdraget är minst 1 kr.

| <i>Taxeringsår</i> | <i>Population</i> | <i>Avdrag</i> | <i>Höjningar</i> | <i>Mottagliga</i> | <i>Tillflöde</i> | <i>Bortflöde</i> |
|--------------------|-------------------|---------------|------------------|-------------------|------------------|------------------|
| <i>(t)</i> | <i>(t)</i> | <i>(t)</i> | <i>(t)</i> | <i>(t+1)</i> | <i>(t+1)</i> | <i>(t+1)</i> |
| 1999 | 4 847 997 | 518 192 | 32 507 | 4 403 311 | 199 870 | 159 984 |
| 2000 | 4 921 503 | 558 021 | 43 342 | 4 385 054 | 240 708 | 170 739 |
| 2001 | 4 943 075 | 627 989 | 68 063 | 4 324 405 | 243 270 | 207 833 |
| 2002 | 4 952 394 | 663 424 | 76 526 | 4 317 248 | 85 769 | 422 284 |
| 2003 | 4 980 672 | 326 889 | 54 229 | 4 841 231 | 95 610 | 132 304 |
| 2004 | 5 168 120 | 290 195 | 38 153 | 4 697 512 | 74 850 | 118 725 |
| 2005 | 4 987 707 | 246 320 | | | | |

Tabell 21 Beskrivning av datamaterialet 500 kr på riksnivå, där avdragen mellan 1999-2002 är minst 500 kr.

| <i>Taxeringsår</i> | <i>Population</i> | <i>Avdrag</i> | <i>Höjningar</i> | <i>Mottagliga</i> | <i>Tillflöde</i> | <i>Bortflöde</i> |
|--------------------|-------------------|---------------|------------------|-------------------|------------------|------------------|
| <i>(t)</i> | <i>(t)</i> | <i>(t)</i> | <i>(t)</i> | <i>(t+1)</i> | <i>(t+1)</i> | <i>(t+1)</i> |
| 1999 | 4 847 997 | 447 244 | 32 507 | 4 474 259 | 170 122 | 138 357 |
| 2000 | 4 921 503 | 478 965 | 43 342 | 4 464 110 | 186 027 | 155 700 |
| 2001 | 4 943 075 | 509 295 | 68 063 | 4 443 099 | 159 068 | 185 356 |
| 2002 | 4 952 394 | 483 005 | 76 526 | 4 497 667 | 100 364 | 256 460 |
| 2003 | 4 980 672 | 326 889 | 54 229 | 4 841 231 | 95 610 | 132 304 |
| 2004 | 5 168 120 | 290 195 | 38 153 | 4 697 512 | 74 850 | 118 725 |
| 2005 | 4 987 707 | 246 320 | | | | |

Kolumnerna population, avdrag och höjningar avser taxeringsåret medan övriga kolumner ska ses i relation till nästa år. Uppgifterna för 2005 är inte fullständiga genom att den årliga taxeringen för 2005 i skrivande stund pågår. Uppgifterna för 2005 var aktuella 2005-06-30. Mellan taxeringsåren 2002 och 2003 sker en stor nedgång i antalet avdrag. Nedgången är 422 284 avdrag över 1 kr och 256 460 avdrag över 500 kr. En stor del av nedgången kan förklaras med att många av de som tidigare gjort korrekta avdrag för den del av medlemsavgiften till A-kassa som överstigit 1 000 kr slutade att göra avdrag som en följd av regeländringen. Den stora nedgången även bland avdrag över 500 kr, mer än 70 000 fler än föregående år, kan tyda på att även antalet felaktiga avdrag minskade till exempel avdrag för medlemsavgift till fackförening eller avdrag för hela medlemsavgiften till A-kassa, utan reducering med 1 000 kr.

Datamaterialet för varje år är en totalundersökning. De faktiska värdena på parametrarna i modellen ovan varierar mellan olika år och mellan olika geografiska områden. Som jag gjort analysen har jag antagit att parametrarna för riket har olika värden för olika år och att

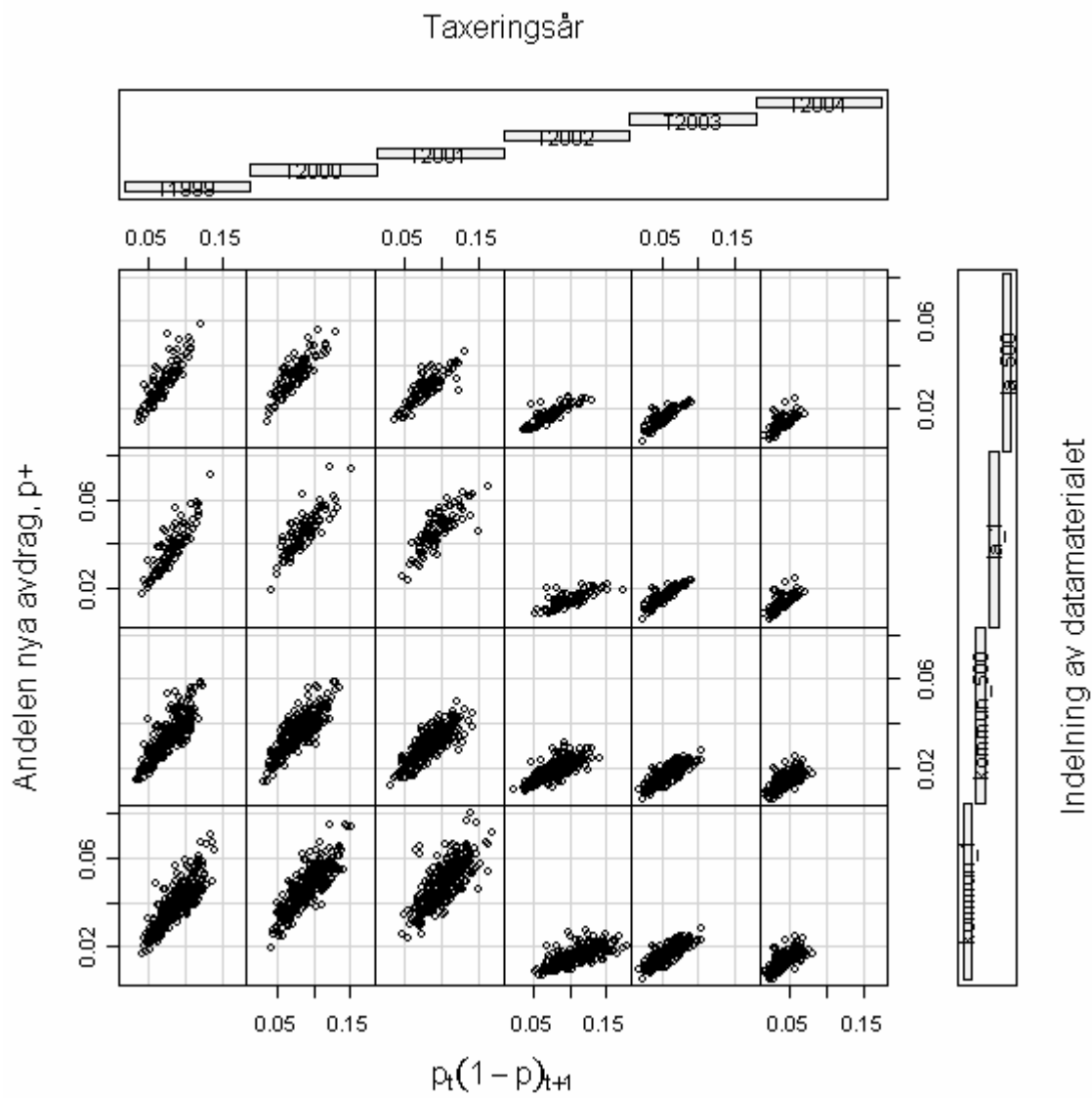
observationerna från geografisk enhet i och år t är tagna från samma population. Modellen nedan skattas genom linjär regression där jag använt populationsstorleken för att ange observationernas respektive vikt.

$$P_{it}^+ = r_t P_{it} (1 - P_{it+1}) + \varepsilon_{P+it} \quad \text{där } \varepsilon_{P+it} \sim \text{iid } N(0, \sigma_{\varepsilon P+})$$

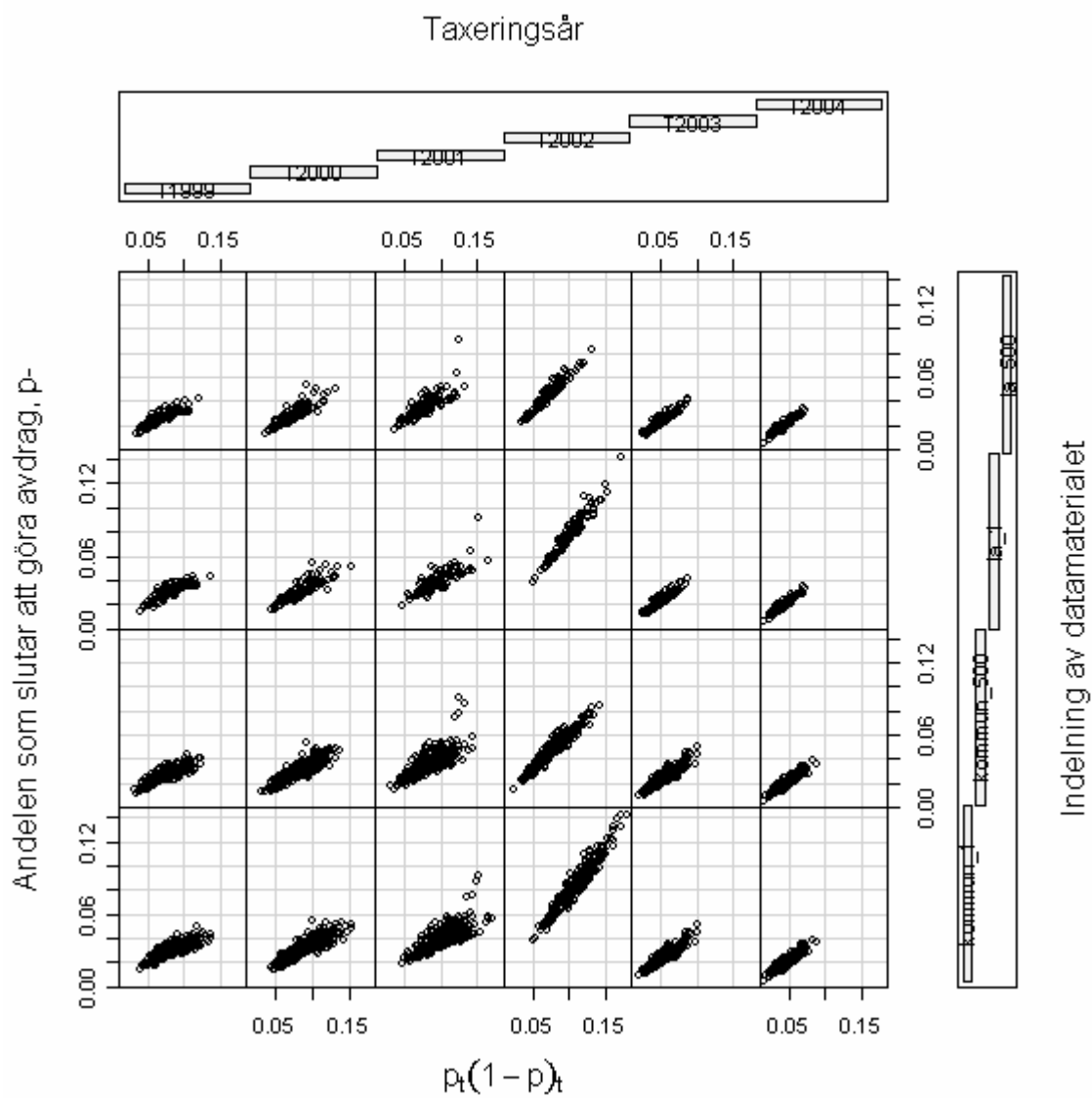
$$P_{it}^- = \beta_t (H_{it} / N_{it}) + \gamma_t (1 - P_{it}) P_{it} + \varepsilon_{P-it} \quad \text{där } \varepsilon_{P-it} \sim \text{iid } N(0, \sigma_{\varepsilon P-})$$

Resultat

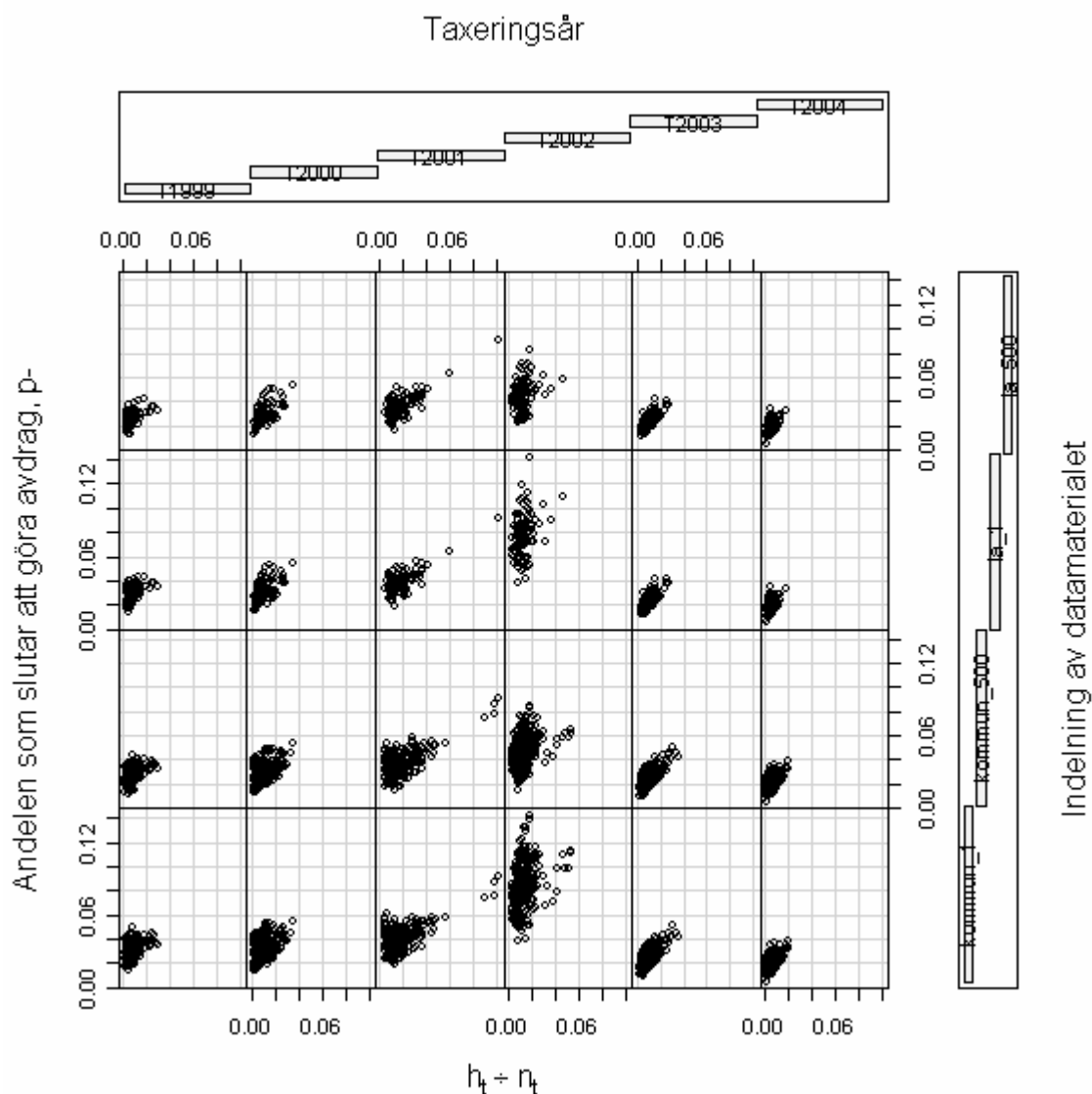
Jag har skattat ovanstående modell utifrån de två olika definitionerna för perioden 1999-2002 och utifrån de två olika geografiska indelningarna av riket. Följande figurer beskriver datamaterialet och ger en uppfattning om sambandet mellan de beroende variablerna och förklaringsvariablerna.



Figur 19 Relationen mellan andelen nya avdrag, p^+ , och produkten $p_t(1-p)_{t+1}$.



Figur 20 Relationen mellan andelen som slutar att göra avdrag, p_t , och produkten $p_t(1-p_t)$.



Figur 21 Relationen mellan andelen som slutar att göra avdrag, p_t , och Skatteverkets kontroll, h_t/n_t .

Skattningar av parametrar

Tabell 22 Skattning av parametrar i modellen för tillflöde av avdrag, datamaterial LA 1 kr.

| | <i>est</i> | <i>s_{est}</i> | <i>p</i> -värde |
|-------------------------|------------|------------------------|---------------------------|
| r (1999) | 0,425 | 0,0031 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| r (2000) | 0,482 | 0,0029 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| r (2001) | 0,441 | 0,0026 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| r (2002) | 0,149 | 0,0025 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| r (2003) | 0,300 | 0,0047 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| r (2004) | 0,283 | 0,0054 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| Multipel R ² | 0,9930 | | |
| Justerad R ² | 0,9929 | | |

Tabell 23 Skattning av parametrar i modellen för bortflöde av avdrag, datamaterial LA 1 kr.

| | <i>est</i> | <i>S_{est}</i> | <i>p-värde</i> |
|-------------------------|------------|------------------------|----------------------------|
| β (1999) | 0,393 | 0,0633 | $1,02 \times 10^{-09}$ *** |
| β (2000) | 0,221 | 0,0410 | $1,04 \times 10^{-07}$ *** |
| β (2001) | 0,253 | 0,0240 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| β (2002) | 0,237 | 0,0411 | $1,28 \times 10^{-08}$ *** |
| β (2003) | 0,347 | 0,0487 | $3,03 \times 10^{-12}$ *** |
| β (2004) | 0,175 | 0,0677 | 0,010 ** |
| γ (1999) | 0,318 | 0,0049 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| γ (2000) | 0,327 | 0,0041 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| γ (2001) | 0,349 | 0,0035 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| γ (2002) | 0,706 | 0,0057 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| γ (2003) | 0,372 | 0,0094 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| γ (2004) | 0,410 | 0,0103 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| Multipel R ² | 0,9978 | | |
| Justerad R ² | 0,9977 | | |

Tabell 24 Skattning av parametrar i modellen för tillflöde av avdrag, datamaterial LA 500 kr.

| | <i>est</i> | <i>S_{est}</i> | <i>p-värde</i> |
|-------------------------|------------|------------------------|---------------------------|
| r (1999) | 0,413 | 0,0028 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| r (2000) | 0,427 | 0,0026 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| r (2001) | 0,347 | 0,0025 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| r (2002) | 0,228 | 0,0026 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| r (2003) | 0,300 | 0,0037 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| r (2004) | 0,283 | 0,0042 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| Multipel R ² | 0,9933 | | |
| Justerad R ² | 0,9932 | | |

Tabell 25 Skattning av parametrar i modellen för bortflöde av avdrag, datamaterial LA 500 kr.

| | <i>est</i> | <i>S_{est}</i> | <i>p-värde</i> |
|-------------------------|------------|------------------------|----------------------------|
| β (1999) | 0,425 | 0,0497 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| β (2000) | 0,241 | 0,0322 | $2,44 \times 10^{-13}$ *** |
| β (2001) | 0,329 | 0,0189 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| β (2002) | 0,230 | 0,0315 | $1,04 \times 10^{-12}$ *** |
| β (2003) | 0,347 | 0,0385 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| β (2004) | 0,175 | 0,0535 | 0,00114 ** |
| γ (1999) | 0,307 | 0,0043 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| γ (2000) | 0,338 | 0,0037 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| γ (2001) | 0,358 | 0,0033 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| γ (2002) | 0,551 | 0,0058 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| γ (2003) | 0,372 | 0,0074 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| γ (2004) | 0,410 | 0,0081 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| Multipel R ² | 0,9976 | | |
| Justerad R ² | 0,9975 | | |

Tabell 26 Skattning av parametrar i modellen för tillflöde av avdrag, datamaterial Kommun 1 kr.

| | <i>est</i> | <i>S_{est}</i> | <i>p-värde</i> |
|-------------------------|------------|------------------------|---------------------------|
| r (1999) | 0,425 | 0,0024 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| r (2000) | 0,482 | 0,0023 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| r (2001) | 0,441 | 0,0021 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| r (2002) | 0,148 | 0,0020 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| r (2003) | 0,299 | 0,0037 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| r (2004) | 0,283 | 0,0042 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| Multipel R ² | 0,9878 | | |
| Justerad R ² | 0,9877 | | |

Tabell 27 Skattning av parametrar i modellen för bortflöde av avdrag, datamaterial Kommun 1 kr.

| | <i>est</i> | <i>S_{est}</i> | <i>p-värde</i> |
|-------------------------|------------|------------------------|----------------------------|
| β (1999) | 0,350 | 0,0396 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| β (2000) | 0,212 | 0,0278 | $4,63 \times 10^{-14}$ *** |
| β (2001) | 0,262 | 0,0161 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| β (2002) | 0,159 | 0,0235 | $2,04 \times 10^{-11}$ *** |
| β (2003) | 0,350 | 0,0328 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| β (2004) | 0,253 | 0,0440 | $1,02 \times 10^{-08}$ *** |
| γ (1999) | 0,321 | 0,0033 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| γ (2000) | 0,328 | 0,0029 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| γ (2001) | 0,348 | 0,0025 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| γ (2002) | 0,718 | 0,0034 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| γ (2003) | 0,372 | 0,0065 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| γ (2004) | 0,399 | 0,0069 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| Multipel R ² | 0,9959 | | |
| Justerad R ² | 0,9956 | | |

Tabell 28 Skattning av parametrar i modellen för tillflöde av avdrag, datamaterial Kommun 500 kr.

| | <i>est</i> | <i>S_{est}</i> | <i>p-värde</i> |
|-------------------------|------------|------------------------|---------------------------|
| r (1999) | 0,412 | 0,0022 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| r (2000) | 0,426 | 0,0021 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| r (2001) | 0,347 | 0,0020 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| r (2002) | 0,227 | 0,0021 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| r (2003) | 0,299 | 0,0029 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| r (2004) | 0,283 | 0,0033 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| Multipel R ² | 0,9877 | | |
| Justerad R ² | 0,9876 | | |

Tabell 29 Skattning av parametrar i modellen för bortflöde av avdrag, datamaterial Kommun 500 kr.

| | <i>est</i> | <i>s_{est}</i> | <i>p-värde</i> |
|-------------------------|------------|------------------------|----------------------------|
| β (1999) | 0,383 | 0,0310 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| β (2000) | 0,240 | 0,0217 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| β (2001) | 0,331 | 0,0127 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| β (2002) | 0,239 | 0,0185 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| β (2003) | 0,350 | 0,0258 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| β (2004) | 0,253 | 0,0346 | $3,78 \times 10^{-13}$ *** |
| γ (1999) | 0,310 | 0,0029 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| γ (2000) | 0,338 | 0,0026 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| γ (2001) | 0,358 | 0,0023 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| γ (2002) | 0,550 | 0,0035 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| γ (2003) | 0,372 | 0,0051 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| γ (2004) | 0,399 | 0,0054 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| Multipl R ² | 0,9956 | | |
| Justerad R ² | 0,9956 | | |

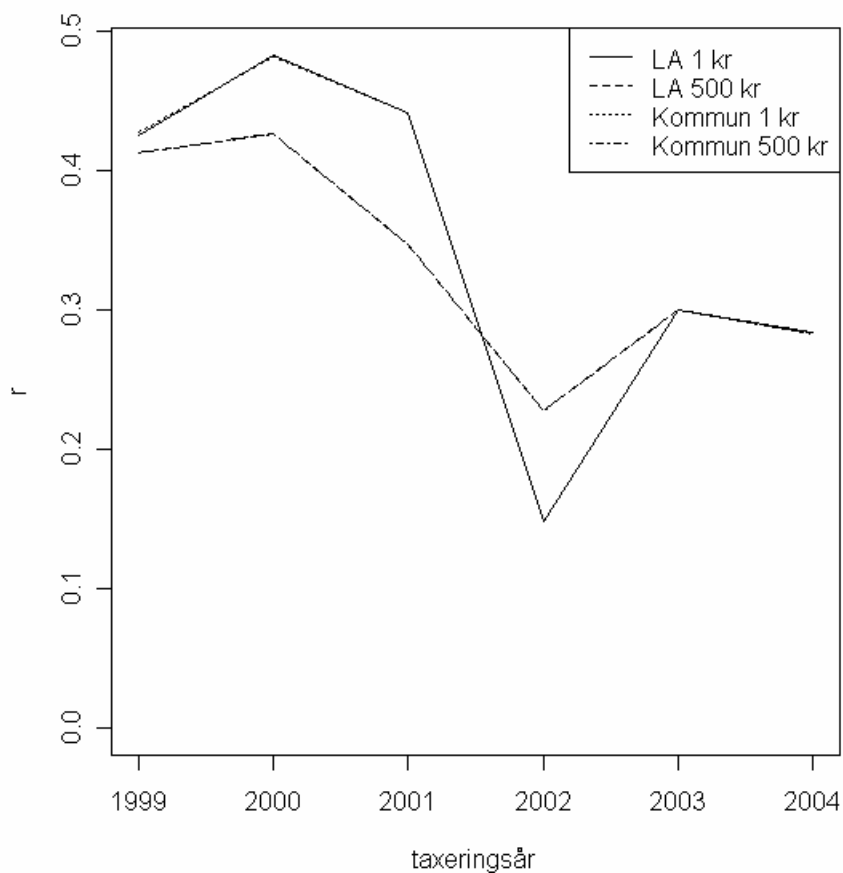
Analys av skattningarna av parametrarna

Utifrån skattningarna har jag funnit att definitionen av avdrag 1999-2002 där gränsen går vid 500 kr ger en bättre beskrivningen av skattefusket med övriga avdrag. Bland de som gör avdrag med mellan 1 och 499 kr finns många som bara gjort korrekta avdrag för medlemsavgift till A-kassa vilket gör att antalet felaktiga avdrag överskattas. När reglerna ändrades påverkas skattningen av parametrarna mer för datamaterialen med avdrag över 1 kr. Teoretiska skäl talar för att lokala arbetsmarknader ger en bättre beskrivning av människors kontakter än kommuner genom att de är definierade utifrån människors beteenden medan indelningen i kommuner har historiska orsaker. Att indelningen i lokala arbetsmarknader även ger en högre förklaringsgrad talar för att i den fortsatta analysen endast använda datamaterialet LA 500 kr.

Spridningshastigheten – r

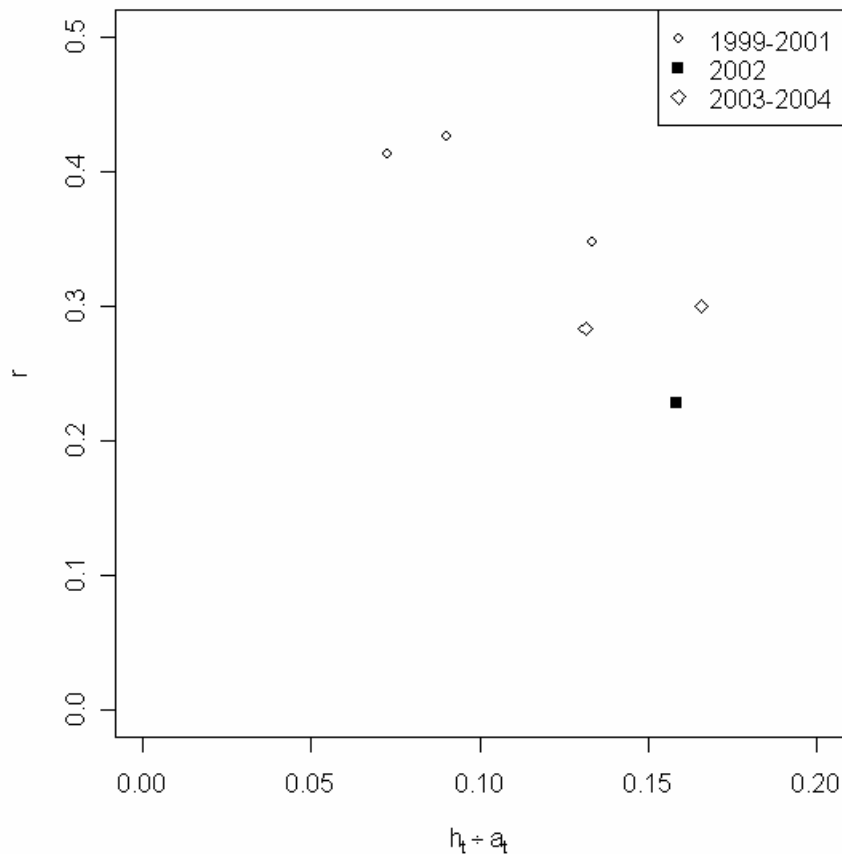
Genom att modellen för att beskriva tillflödet av nya avdrag endast innehåller en förklaringsvariabel (egentligen en produkt av två variabler) får vi samma skattningar för den enda parametern oavsett vilken geografisk indelning vi använder. Vi kan skatta parametern genom att använda uppgifter för hela riket medan indelningen i kommuner eller lokala arbetsmarknader ger en uppfattningen om osäkerheten i skattningen. Spridningshastigheten förefaller att minska över tiden. Nedgången 2002 beror på att proportionen nya avdrag 2003 skattas i förhållande till de som gjorde avdrag 2002 utan hänsyn till att en större del av dessa

än normalt slutade göra avdrag och därmed inte kan ha varit särskilt smittsamma när deklARATIONEN lämnades 2003.



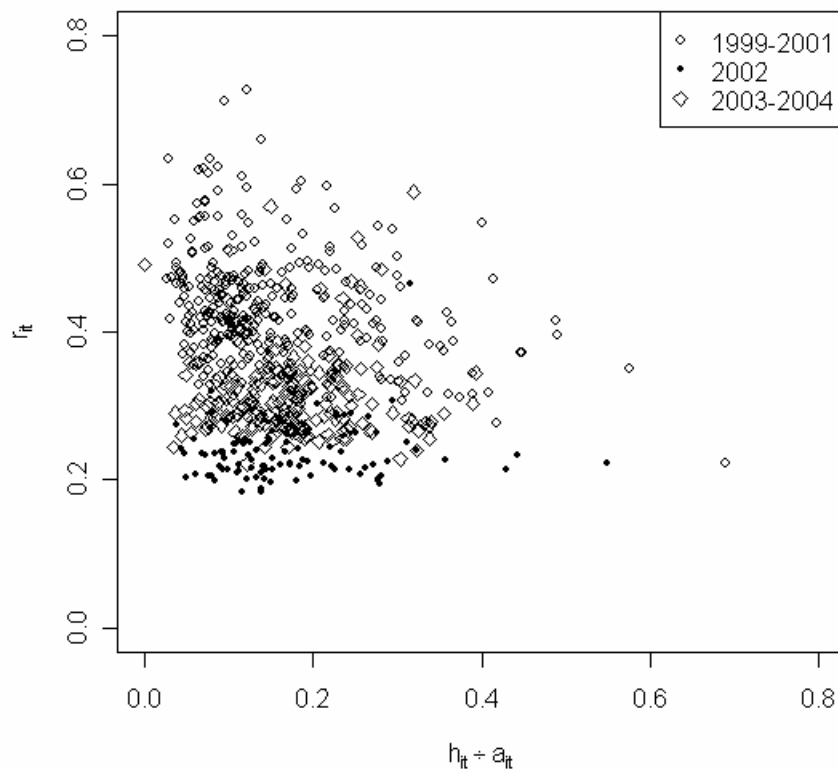
Figur 22 Olika skattningar av parametern r , spridningshastighet, för olika datamaterial.

Faktorer som kan påverka spridningshastigheten är dels hur deklARATIONEN uppmärksammas i massmedia. Vissa år har kvällstidningarna haft speciella avdragsbilagor vilket kan förväntas öka spridningshastigheten. Även tekniska förändringar som möjligheten att deklarerera med hjälp av knapptelefon, förutsatt att man inte gör några avdrag och att inga förtryckta uppgifter i deklARATIONEN ändras, bör påverka benägenheten att göra avdrag. Enligt Davis et al ska en ökad skattekontroll leda till minskad spridningshastighet.



Figur 23 Relationen mellan skattningarna av spridningshastigheten, r , och Skatteverkets kontroll, h_t/a_t för datamaterialet LA 500.

Spridningshastigheten minskar med ökad skattekontroll. Det är dock svårt att avgöra om sambandet är linjärt eller inte genom att variationen i kontrollfrekvensen på riksnivå är begränsad. Kontrollfrekvensen har dock varierat mer på lokal nivå. Ett alternativ till att anta att spridningshastigheten för riket är densamma varje år, med viss slumpmässig variation mellan olika lokala arbetsmarknader, vore att anta att spridningshastigheten, för varje lokal arbetsmarknad och år, är en funktion av kontrollfrekvensen. Figur 24 visar hur spridningshastigheten varierar med kontrollfrekvensen för datamaterialet LA 500 kr.

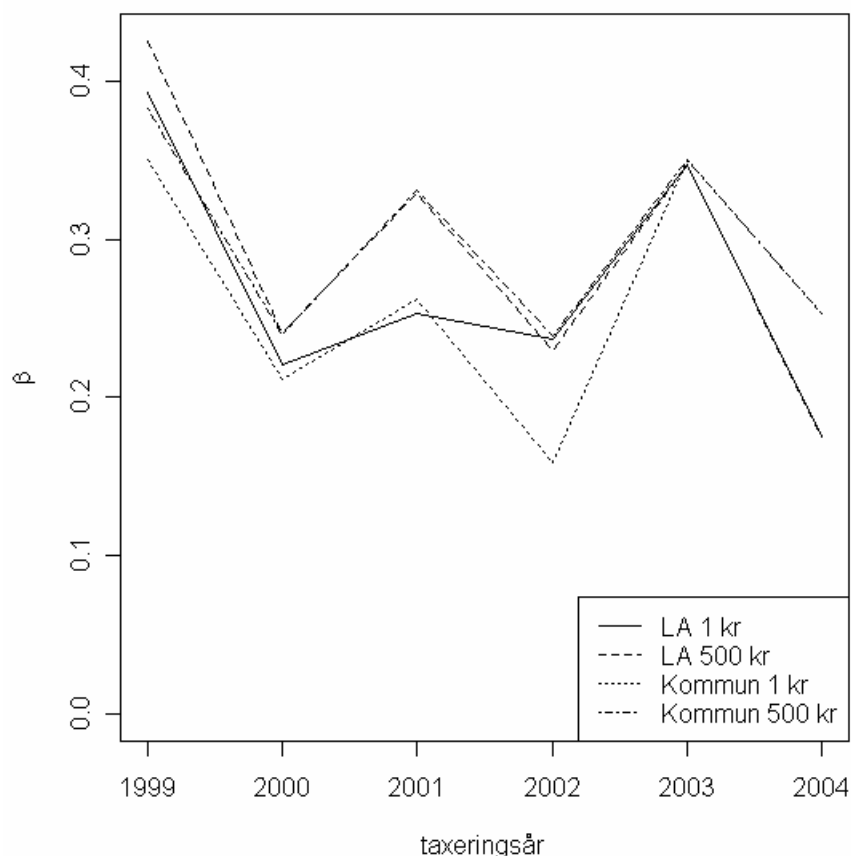


Figur 24 Diagram över förhållandet mellan spridningshastighet, r_{it} , för lokal arbetsmarknad i och Skatteverkets kontroll, h_{it}/a_{it} för datamaterialet LA 500.

Utan att göra någon fördjupad analys tyder diagrammet på ett negativt samband mellan spridningshastigheten och Skatteverkets kontrollfrekvens, åtminstone för höga kontrollfrekvenser.

Effekten av skattekontroll på bortflödet – β

Effekten av skattekontrollen varierar över tiden men det är svårt att se någon trend. Ett problem med den modell som jag har valt är att kontrollerna ofta riktats in på den lilla del som gjort stora avdrag och som då kanske haft rätt att göra en del av avdraget. I dessa fall kan inte kontrollen förväntas få någon effekt i form av att de som granskats helt slutar att göra avdrag.

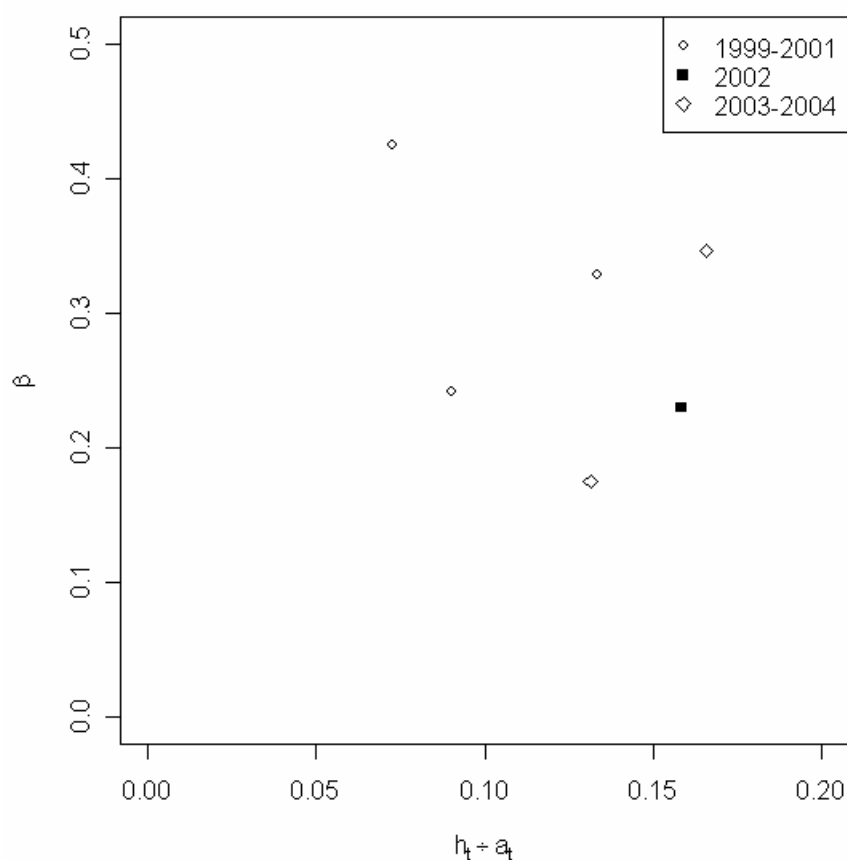


Figur 25 Olika skattningar av parametern β , effekten av kontroll, för olika datamaterial.

I ovannämnda kontrollprojekt i Borlänge 2002 var inriktningen snarare den motsatta då urvalet i stort sett omfattade alla deklarerationer med avdrag men utan andra uppgifter att kontrollera (som försäljning av privatbostad eller värdepapper). Som framgår av Tabell 30 var det endast 35,9% av de som gjorde korrekta avdrag 2002 som gjorde avdrag med minst 500 kr följande år. Bland de som inte fick någon del av avdraget godkänt gjorde 8,5% avdrag även nästa år och bland dessa kan det finnas sådana som haft avdragsgilla utgifter men som inte sparat kvitto/faktura och därför inte kunnat styrka sin rätt till avdrag vid 2002 års taxering men däremot kunnat det 2003. Dessa resultat tyder på att β kan vara minst 0,9 vid kontroll av de som gör helt felaktiga avdrag. I en modell måste vi dock ta hänsyn till att även en stor del av de som gjort korrekta avdrag slutar att göra avdrag.

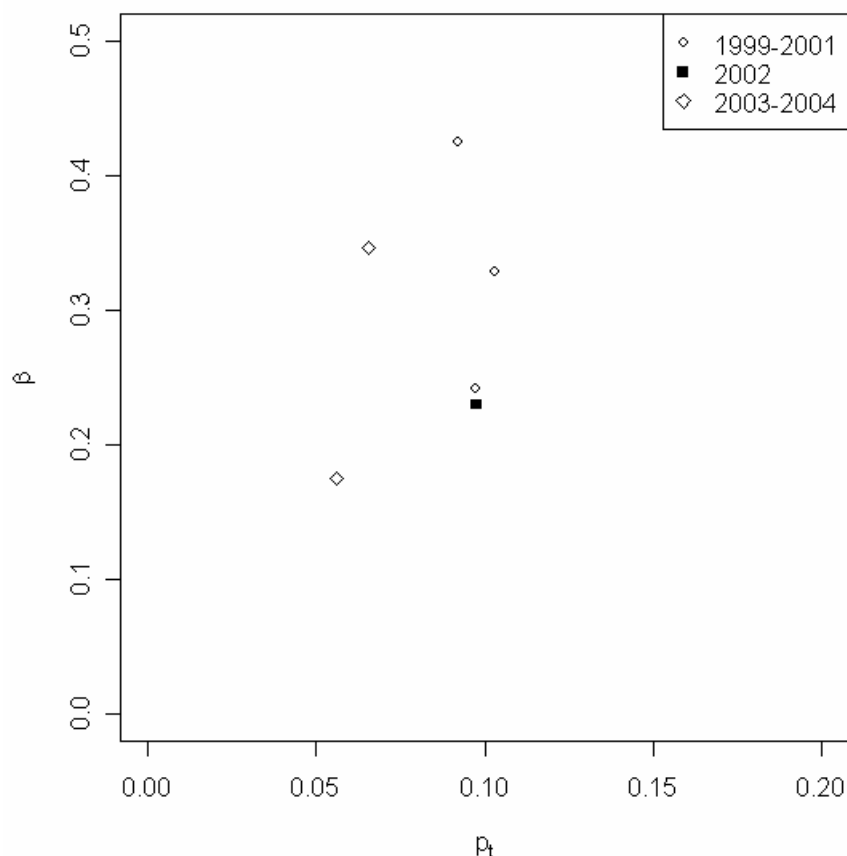
Tabell 30 Uppdelning av de som granskades i Borlänge 2002 med avseende på ifall avdraget var felaktigt och ifall de gjorde avdrag även 2003.

| | <i>Ej felaktigt avdrag 2002</i> | <i>Delvis felaktigt avdrag 2002</i> | <i>Helt felaktigt avdrag 2002</i> |
|--|---------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| Antal 2002 | 432 | 723 | 3 081 |
| Varav ej avdrag 2003 | 243 | 527 | 2 819 |
| Varav avdrag 1 - 499 kr 2003 | 34 | 22 | 28 |
| Varav avdrag 500 - kr 2003 | 155 | 174 | 234 |
| Andel avdrag 500 – kr 2003 | 35,90% | 24,10% | 7,60% |
| Andel större avdrag 2003 än rätt avdrag 2002 | 16,00% | 14,10% | 8,50% |



Figur 26 Relationen mellan skattningarna av effekten av kontroll, β , och Skatteverkets kontroll, h_t/a_t för datamaterialet LA 500.

Effekten av kontrollen verkar inte påverkas av kontrollens omfattning. Däremot är det rimligt att tro att effekten påverkas av kontrollens inriktning så att kontroll av de som gör helt felaktiga avdrag ger större effekt i form av minskade avdrag än kontroll av de som endast gjort delvis fel. Figur 27 visar hur effekten av kontrollen varierar med andelen som gör avdrag.



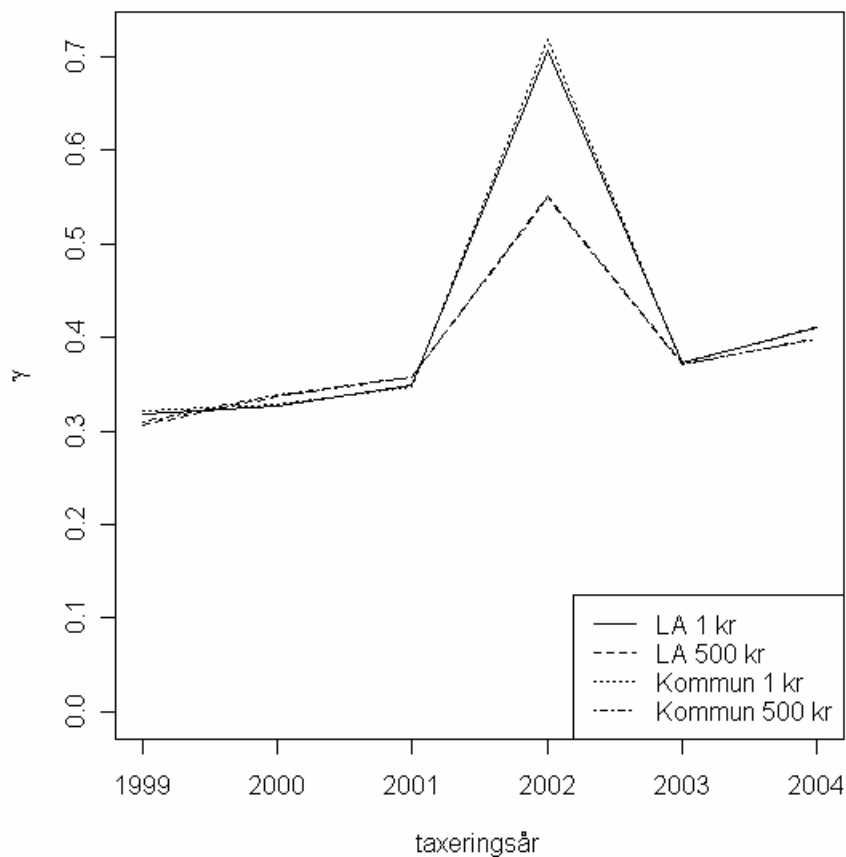
Figur 27 Relationen mellan skattningarna av effekten av kontroll, β , och andelen som gör avdrag, p_t , för datamaterialet LA 500.

Även om vi antar att alla mottagliga har samma sannolikhet för att börja fuska så är det nog så att vissa skattskyldiga är mer benägna att fuska och att det är svårare att påverka deras beteende genom kontroll. De som är mer benägna borde finnas bland de som börjar göra avdrag tidigt och ju fler som gör avdrag desto lättare borde det då vara att påverka de som gör avdrag genom skattekontroll. Diagrammet visar ingen tydligt samband vilket kan tolkas som att Skatteverkets kontroll har haft i stort sett samma inriktning under hela perioden.

Effekten av sociala normer på bortflödet – γ

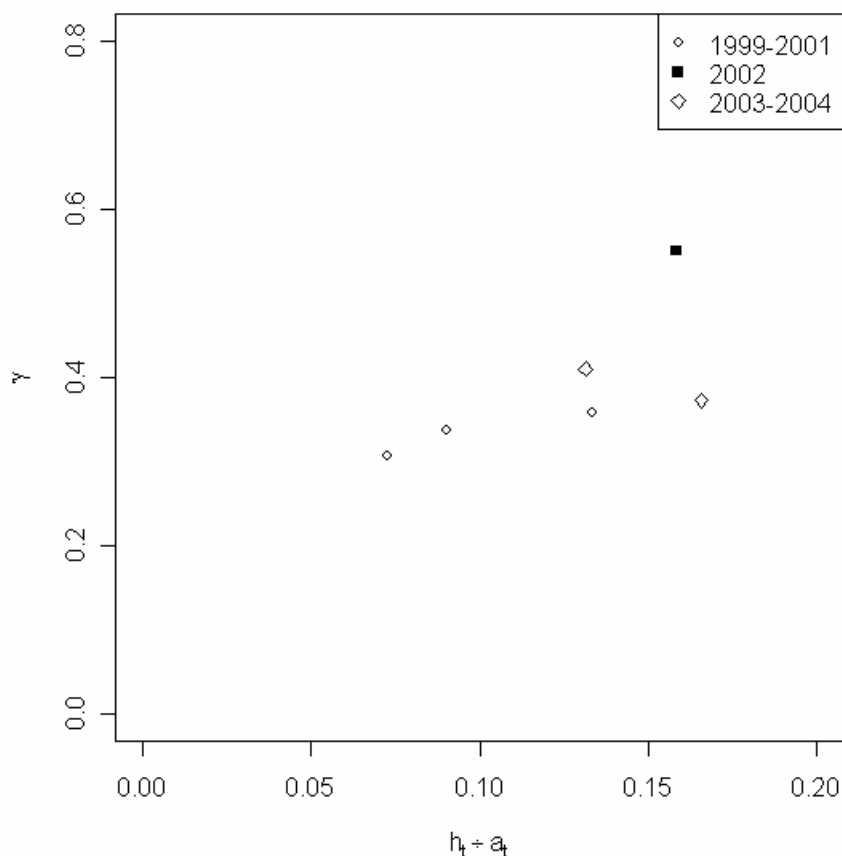
Enligt modellen ska parametern γ motsvara effekten av sociala normer. Genom att datamaterialet även innehåller korrekta avdrag kan vi förvänta oss att vissa som ett år gjort korrekta avdrag nästa år haft annorlunda anställningsvillkor och därför inte gör något avdrag det året. Även denna del av bortflödet ingår i skattningen av γ . Den stora nedgången i andelen avdrag mellan 2002 och 2003 till följd av ändrade regler ingår också den i den skattade effekten γ . Ifall tekniska förändringar gör att det är enklare att deklarera, exempelvis med

hjälp av telefon eller internet, om man inte gör avdrag så påverkar det också skattningen av γ . Om vi skattar olika modeller för olika geografiska enheter finner vi att det finns ett negativt samband mellan effekten β och effekten γ så att geografiska enheter med höga värden på β har låga värden på γ .



Figur 28 Olika skattningar av parametern γ , effekten av sociala normer, för olika datamaterial.

Effekten av sociala normer förefaller att öka över tiden på motsvarande sätt som spridningshastigheten minskar vilket sammantaget gör att antalet som gör avdrag minskar. I den mån som γ faktiskt motsvarar en effekt av sociala normer så kan skattningen påverkas av samhällsmoralen, av skattemoralen i stort och av inställningen till just det undersökta avdraget. Om vi skulle uppskatta förändringen i samhällsmoral utifrån hur många som följer hastighetsbegränsningarna på vägarna under samma period tror jag inte att vi skulle sett någon ökning. Om vi likaså skulle uppskatta skattemoralen utifrån hur många som betalar svensk alkoholskatt skulle vi definitivt inte se någon ökning. En förklaring till den ökade effekten av sociala normer kan därför vara att Skatteverket genom kontroll och information har uppmärksammat att det inte är tillåtet att göra felaktiga avdrag.



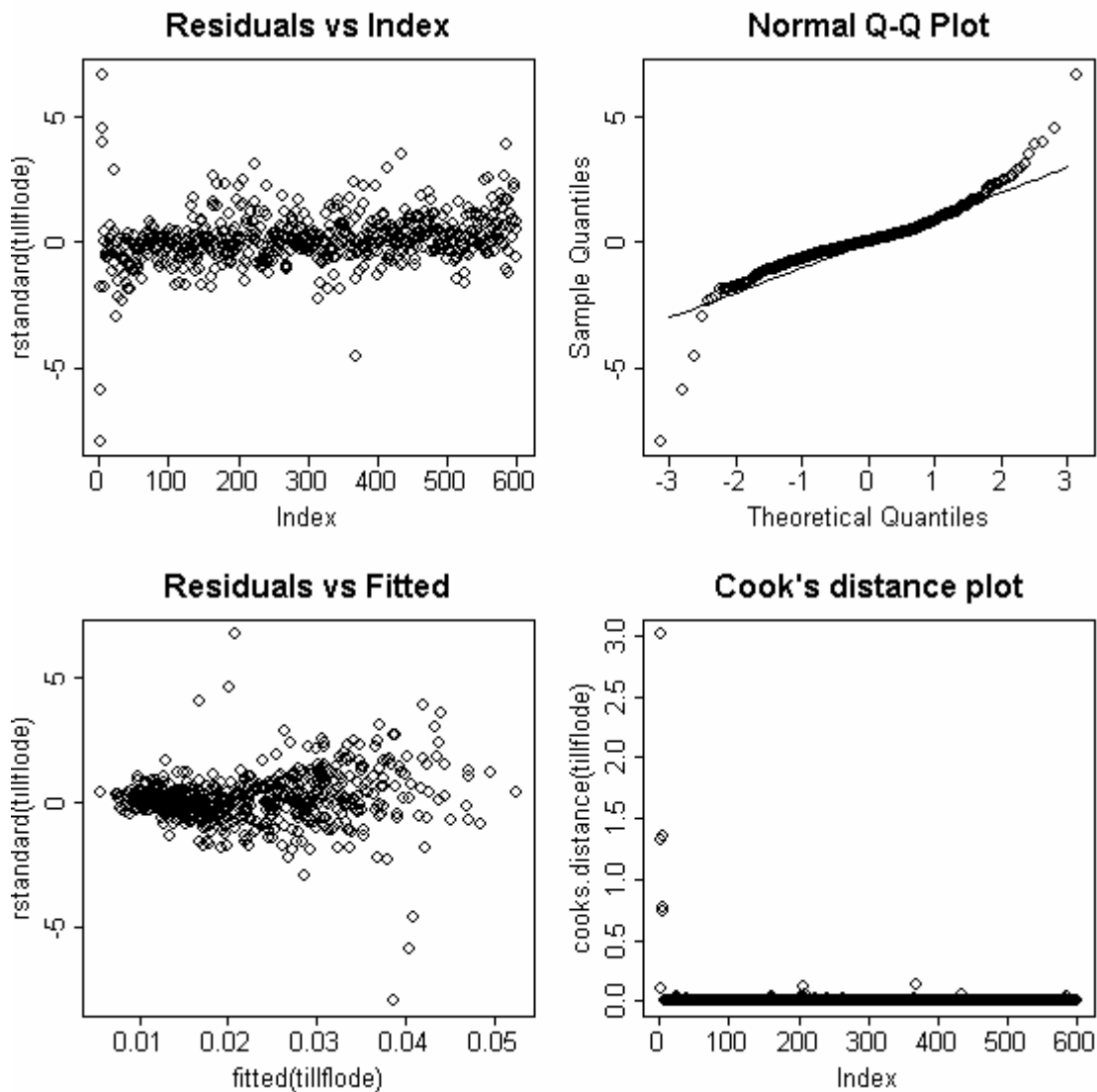
Figur 29 Relationen mellan skattningarna av effekten av sociala normer, γ , och Skatteverkets kontroll, h_t/a_t för datamaterialet LA 500.

Effekten av sociala normer verkar inte påverkas av skattekontrollens omfattning, särskilt som skattningen för 2002 till stor del beror på ändrad lagstiftning.

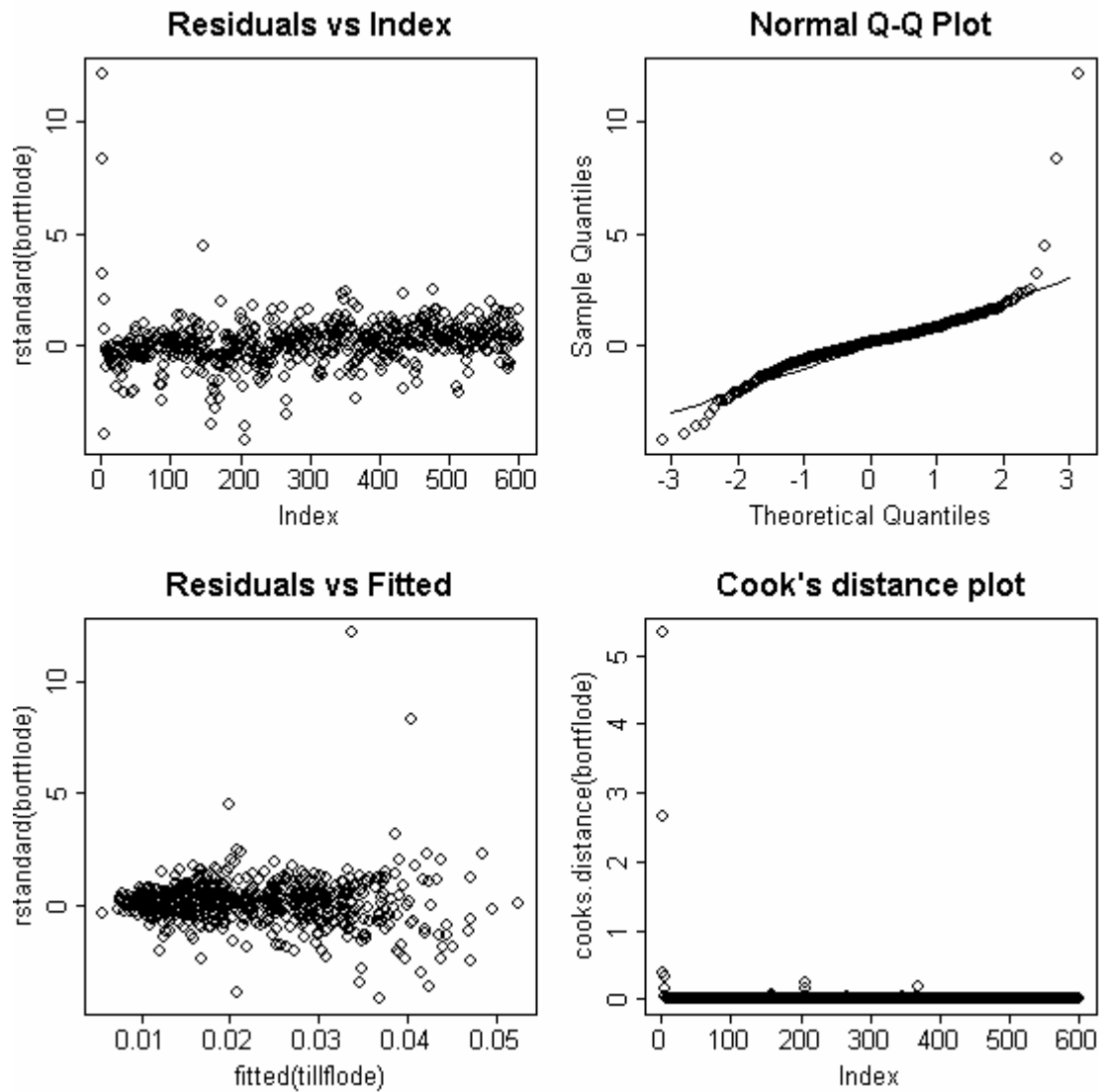
Modellkontroll

Epidemiologiska modeller, liksom även den modell jag har använt, bygger på antagandet att populationen är likformigt blandad så att det är lika stor sannolikhet att en smittsam individ ska ha kontakt med var och en av de övriga individer i populationen. Vore den inte det skulle vi behöva en mer avancerad modell som tar hänsyn till vilka individer som känner varandra och till hur ofta de har kontakt. Jag har dessutom antagit att det inte förekommer någon kontakt mellan olika lokala arbetsmarknader. Givetvis är dessa antaganden problematiska. Det vore mer rimligt att anta att individer har störst kontakt med individer bosatta inom samma lokala arbetsmarknad och det vore nog möjligt att bygga upp en modell där en lokal arbetsmarknad både påverkas av förhållandena inom området och av förhållandena i angränsande områden för att därigenom beskriva hur ett avdragsbeteende sprids över landet.

För att kontrollera hur väl modellen uppfyller antagandena om att residualerna är oberoende och att de kan beskrivas med samma normalfördelning redovisar jag nedan några diagram. Då modellerna skattats genom viktade minsta-kvadratskattningar ska de viktade standardiserade residualerna användas. De viktade residualerna är råresidualerna multiplicerade med kvadratroten ur vikten.



Figur 30 Diagnostik för modell för tillflöde, P+



Figur 31 Diagnostik för modell för bortflöde, P-

De observationer som ger stora residualer och höga värden på Cooks statistika är Stockholms lokala arbetsmarknad som står för ungefär en femtedel av populationen och därmed får en stor vikt. När jag analyserat datamaterialet förutom Stockholms lokala arbetsmarknad så ger det för vissa år ändrade skattningar men det förändrar inte bilden i stort.

Tabell 31 Skattning av parametrar i modellen för tillflöde av avdrag, datamaterial LA 500 kr där Stockholm är exkluderat (jämför Tabell 24).

| | <i>est</i> | <i>S_{est}</i> | <i>p</i> -värde |
|-------------------------|------------|------------------------|---------------------------|
| r (1999) | 0,426 | 0,003 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| r (2000) | 0,438 | 0,003 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| r (2001) | 0,350 | 0,002 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| r (2002) | 0,218 | 0,003 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| r (2003) | 0,291 | 0,004 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| r (2004) | 0,274 | 0,004 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| Multipel R ² | 0,9934 | | |
| Justerad R ² | 0,9933 | | |

Tabell 32 Skattning av parametrar i modellen för bortflöde av avdrag, datamaterial LA 500 kr där Stockholm är exkluderat (jämför Tabell 25).

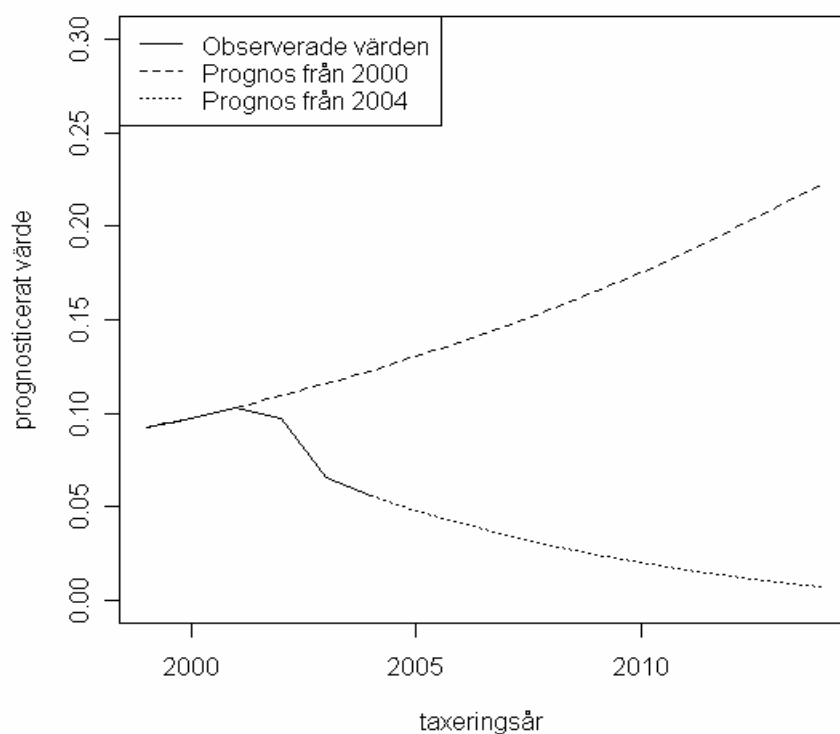
| | <i>est</i> | <i>S_{est}</i> | <i>p</i> -värde |
|-------------------------|------------|------------------------|----------------------------|
| β (19 β 99) | 0,476 | 0,041 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| β (2000) | 0,360 | 0,027 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| β (2001) | 0,431 | 0,016 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| β (2002) | 0,220 | 0,024 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| β (2003) | 0,373 | 0,032 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| β (2004) | 0,198 | 0,049 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| γ (1999) | 0,299 | 0,004 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| γ (2000) | 0,315 | 0,004 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| γ (2001) | 0,328 | 0,003 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| γ (2002) | 0,557 | 0,005 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| γ (2003) | 0,364 | 0,007 | $< 2 \times 10^{-16}$ *** |
| γ (2004) | 0,405 | 0,008 | $4,91 \times 10^{-05}$ *** |
| Multipel R ² | 0,9980 | | |
| Justerad R ² | 0,9980 | | |

Diskussion

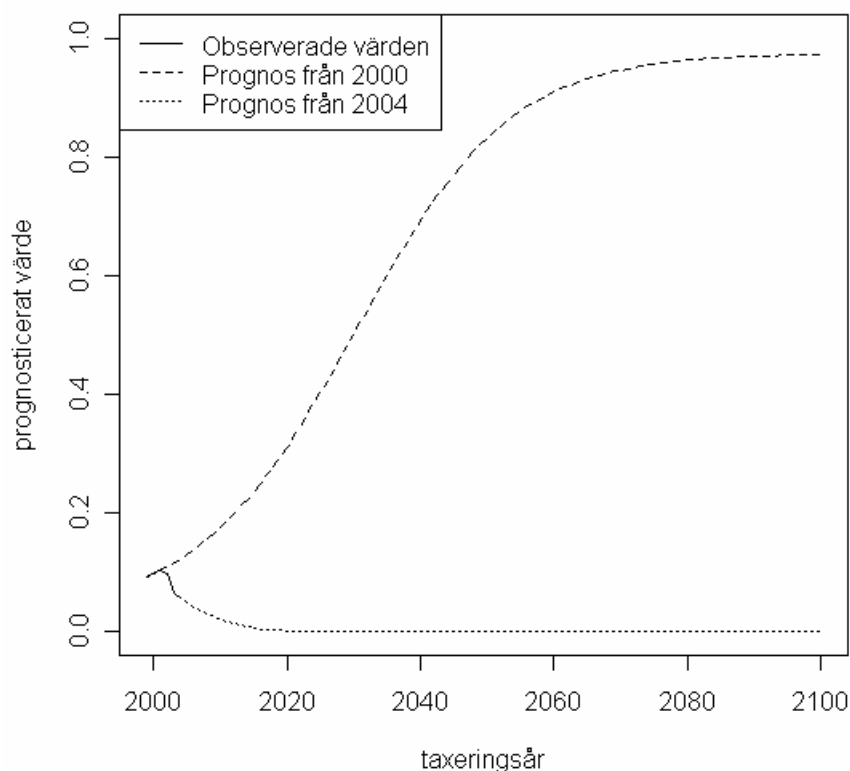
Den epidemiska modell som jag har använt ger en bra beskrivning av den variation som finns i datamaterialet. De linjära modellerna utan intercept eller andra konstanter gör att de beroende variablerna är begränsade till intervallet mellan 0 och 1. En stor del av variationen i datamaterialet, både tillflöde och bortflöde, förklaras med produkten $P_t(1 - P_t)$. Att samma förklaringsvariabel, visserligen med olika parametrar r och γ , används för att förklara både till- och bortflödet gör helt enkelt att antalet avdrag ökar när r är större än γ och att antalet avdrag minskar när γ är större än r . När endera P_t eller $(1 - P_t)$ går emot 0 kommer även produkten $P_t(1 - P_t)$ att göra det och alltså är populationen stabil nära $P_t = 0$ eller $P_t = 1$. Dessutom

påverkas bortflödet av Skatteverkets kontroll. Det krävs dock stora kontrollinsatser för att få ner andelen avdrag om alla i populationen gör sådana.

Utifrån denna modell är det möjligt att göra prognoser under olika antaganden. Jag har gjort två prognoser där den första utgår ifrån förhållandena 2000 och antagandet att de värden på parametrarna r , β och γ som skattades för det året kan användas för hela perioden som prognosen gäller och att Skatteverket gör samma antal kontroller varje år, dock inte fler än antalet avdrag. I denna prognos ökar andelen avdrag tills hela populationen gör avdrag. Jag tror dock att denna process i verkligheten skulle gå snabbare än vad modellen förutsäger. Spridningshastigheten ökar när den relativa kontrollfrekvensen minskar, som när antalet avdrag ökar medan antalet kontroller är konstant, och effekten av sociala normer bör rimligtvis påverkas av hur stor andel som för felaktiga avdrag. Vad som anses vara rätt och fel påverkas inte bara av lagstiftning utan även av hur människor beter sig. Detta prognos är kontrafaktisk då Skatteverket ökade kontrollinsatserna och reglerna för avdrag för A-kassa ändrades. Prognos från 2004 är i stället en prognos för vad som kan komma att ske.



Figur 32 Prognos för hur andelen som gör avdrag ändras under perioden 1999-2014 utifrån modeller skattade för taxeringsåren 2000 respektive 2004 under antagande att förutsättningarna inte ändras under perioden därefter.



Figur 33 Prognos för hur andelen som gör avdrag ändras under perioden 1999-2100 utifrån modeller skattade för taxeringsåren 2000 respektive 2004 under antagande att förutsättningarna inte ändras under perioden därefter.

Enligt denna prognos kommer det om knappt 20 år inte längre finnas några skattskyldiga som gör avdrag för övriga utgifter. Det stora problemet med denna prognos är att det finns ett antal skattskyldiga som gör korrekta avdrag. Om vi hade ett verkligt intresse av att göra bra prognoser skulle vi kunna uppskatta hur många dessa är och minska andelen som gör avdrag för att i stället studera andelen som gör felaktiga avdrag. Som jag argumenterat ovan under diskussionen om effekten av skattekontroll så är det rimligt att effekten av skattekontrollen minskar när färre gör avdrag då det är de mest förhärdade avdragsbrottslingarna som fortsätter att göra avdrag längst. I denna prognos kontrolleras alla som gör avdrag varje år från och med 2015 genom att antalet som gör avdrag då är mindre än antalet kontroller i modellen. Det vore intressant att se vilken effekt årliga kontroller skulle få även om det kanske inte skulle vara det bästa sättet att använda begränsade kontrollresurser.

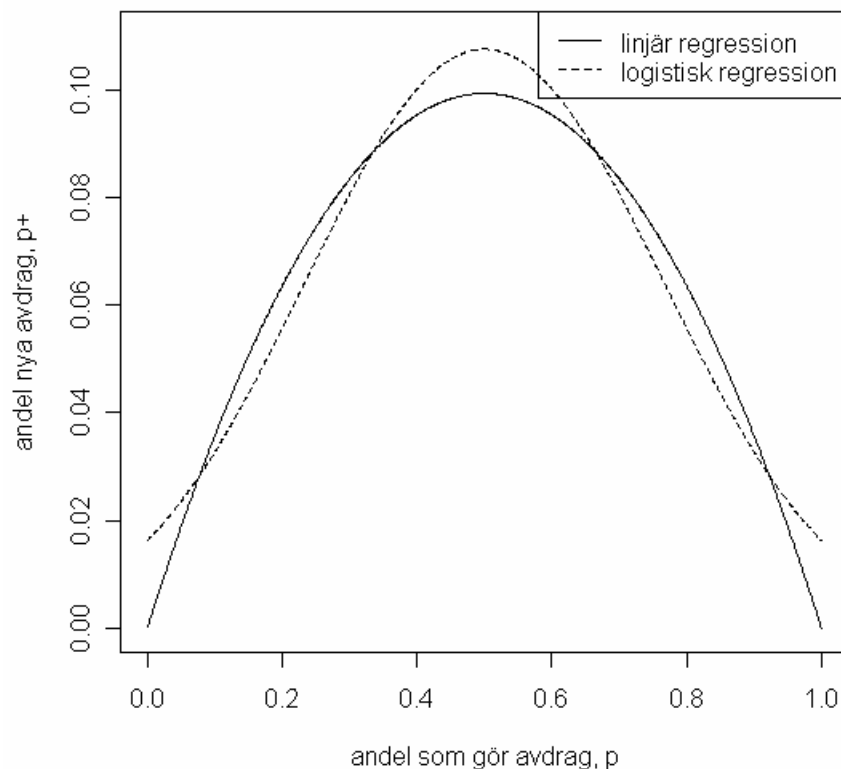
Ett alternativ till att använda en linjär modell, med icke-linjära förklaringsvariabler, hade varit att använda en generaliserad linjär modell. Om antalet som gör avdrag är binomialfördelat vore det naturligt att använda en logit-modell för andelen nya avdrag med andelen som gör avdrag som en kovariabel. Jag har dock funnit att spridningen i populationen bäst beskrivs med hjälp av den linjära modell jag använt utifrån Davis et al. Då en linjär modell kan ses som en generaliserad linjär modell med normalfördelade variabler har jag skattat samma modell under antagande av först normalfördelning och sedan binomialfördelning.

Sammantaget är det tydligt att antagandet om att data är normalfördelade är bättre än ett antagande om binomialfördelning. De höga värdena Deviance per frihetsgrad för binomialfördelningen tyder på överspridning medan de låga värdena för normalfördelningen endast betyder att kvadratsumman för residualerna är liten.

Tabell 33 Jämförelse mellan olika toleransfördelningar i skattning av en generaliserad linjär modell.

| | <i>GLM - normalfördelning</i> | <i>GLM – binomialfördelning</i> | |
|----------------------|-------------------------------|---------------------------------|--------|
| Modell för tillflöde | Deviance/fg | 0,265 | 14,082 |
| | AIC | -277724405 | 13010 |
| Modell för bortflöde | Deviance/fg | 0,151 | 9,472 |
| | AIC | -294751244 | 10376 |

Jag har simulerat ett datamaterial där andelen som gör nya är likformigt fördelade mellan 0 och 1 och där andelen nya avdrag är en funktion av produkten som gör avdrag och produkten som inte gör avdrag, som i den modell jag antagit för observerade data, med en normalfördelad slumpterm. Jag har sedan analyserat det simulerade materialet med både linjär regression och med logistisk regression. De skattade kurvorna i förhållande till simulerat data framgår av Figur 34 och det är tydligt att den logistiska regressionen, som utgår ifrån att den linjära prediktorn kan anta värden mellan $-\infty$ och ∞ , inte korrekt kan beskriva denna typ av data där den i stället antar värden mellan 0 och 0,25.



Figur 34 Predikterade värden för andelen nya avdrag från två modeller skattade med linjär (rätt modell) respektive logistisk regression (fel modell) för ett simulerat datamaterial.

Avdrag för övriga utgifter i inkomstslaget tjänst är endast ett av många riskområden och behovet av att kunna göra modeller finns även för andra områden. Det unika med övriga utgifter är att vi vet hur många som gör avdrag och att nästan alla gör fel. Hur kan vi då skatta parametrarna r , β och γ för andra områden? Vi antar att vi kan skatta följande variabler genom slumpmässiga undersökningar:

N , den relevanta populationen.

A_t , antalet som gör fel taxeringsår t .

A_{t+1} , antalet som gör fel taxeringsår $t+1$.

$A'_t = A_{t+1} - A_t$, förändringen i antalet som gör fel mellan år t och $t+1$.

Förutsatt att uppföljningssystemet är anpassat för att följa upp kontrollen inom riskområdet vet vi även:

H_t , antalet höjningar.

Enligt den epidemiologiska modellen gäller:

$$\frac{A_t'}{N} = \frac{A_t^+}{N} - \frac{A_t^-}{N} = \left(r \frac{A_t}{N} \left(\frac{N - A_t}{N} \right) \right) - \left(\gamma \frac{A_t}{N} \left(\frac{N - A_t}{N} \right) + \beta \frac{H_t}{N} \right) \Leftrightarrow$$

$$\frac{A_t'}{N} = (r - \gamma) \frac{A_t}{N} \left(\frac{N - A_t}{N} \right) - \beta \frac{H_t}{N}$$

Vi vet att β antar värden mellan 0 och 1. De observerade skattningarna av β varierade mellan 0,2 och 0,4 men jag har argumenterat för att β i vissa fall kan vara så hög som 0,9. Om vi gissar ett värde på β , β^* så kan vi skatta differensen $(r - \gamma)$:

$$(r - \gamma) = \frac{\frac{A_t'}{N} + \beta^* \frac{H_t}{N}}{\frac{A_t}{N} \left(\frac{N - A_t}{N} \right)}$$

Man kan inte förvänta sig att vi kommer att kunna göra exakta prognoser för hur andelen fel utvecklas men det är åtminstone möjligt att använda Skatteverkets kartläggningsinsatser till att även skatta parametrarna i en epidemisk modell för området.

KÄLLOR

Andersson, H., Britton, T., (2000). "Stochastic epidemic models and their statistical analysis". Lecture notes in statistics 151 New York: Springer.

Britton, T., (2001). "Pest, kolera och matematik eller vad kan matematik och statistik lära oss om smittsamma sjukdomars utbredning".

URL <http://www.math.uu.se/research/pub/Britton2.pdf>

Davis, Jon S., Hecht, Gary and Perkins, Jon D., (2000). "Social Behaviors, Enforcement, and Compliance Dynamics".

URL <http://ssrn.com/abstract=209869>

Ferrari, L., P., och Cribari-Neto, F. (2004). "Beta Regression for Modelling Rates and Proportions". Journal of Applied Statistics vol. 31, nr. 7, ss. 799-815.

Olsson, U., (2002). "Generalized Linear Models, An Applied Approach".

Lund: Studentlitteratur.

Riksskatteverket (2001). "Om gratislotter och preventiv effekt. En utvärdering baserad på de skattskyldigas avdrag för övriga kostnader under inkomst av tjänst och skattemyndigheternas kontroll av detta avdrag". RSV Rapport 2001:1.

Skatteverket (2004). "Så här deklarerades aktieaffärer! En kartläggning av skattefel m.m. i samband med fysiska personers redovisning av aktieförsäljningar vid taxeringen 2002" SKV Rapport 2004:1.

Skatteverket (2005). "Rätt från början. Forskning och strategier" SKV Rapport 2005:1.

Statistikprogram

R Development Core Team (2005). "R: A language and environment for statistical computing." Wien: R Foundation for Statistical Computing. URL <http://www.R-project.org>.

Harrell, F. E., (2005). "Design package" URL <http://biostat.mc.vanderbilt.edu/s/Design>,

BILAGA 1 – Bakgrundsvariabler

Resor till och från arbetet

| | Totalt | Fel | Andel |
|---------------------------------|------------|------------|--------------|
| Ålder | | | |
| 0 - 30 | 148 | 81 | 0,547 |
| 31 - 50 | 493 | 255 | 0,517 |
| 51 - 65 | 249 | 112 | 0,450 |
| 66 - | 4 | 3 | 0,750 |
| Kön | | | |
| Kvinna | 342 | 172 | 0,503 |
| Man | 552 | 279 | 0,505 |
| Storlek på avdrag | | | |
| 0 - 10 000 | 90 | 44 | 0,489 |
| 10 001 - 20 000 | 333 | 135 | 0,405 |
| 20 001 - 30 000 | 154 | 75 | 0,487 |
| 30 001 - | 317 | 197 | 0,621 |
| Typ av deklARATION | | | |
| INK1 - löntagare | 853 | 428 | 0,502 |
| INK1 - näringsidkare | 41 | 23 | 0,561 |
| Inkomst | | | |
| 0 - 180 000 | 116 | 63 | 0,543 |
| 180 001 - 240 000 | 262 | 134 | 0,511 |
| 240 001 - 300 000 | 244 | 123 | 0,504 |
| 300 001 - 420 000 | 170 | 81 | 0,476 |
| 420 001 - | 102 | 50 | 0,490 |
| Avdrag för arbetsresor | 894 | 451 | 0,504 |
| inte "- | 0 | 0 | |
| Avdrag för tjänsteresor | 19 | 11 | 0,579 |
| inte "- | 875 | 440 | 0,503 |
| Avdrag för dubbel bosättning | 20 | 5 | 0,250 |
| inte "- | 874 | 446 | 0,510 |
| Avdrag för övriga utgifter | 141 | 79 | 0,560 |
| inte "- | 753 | 372 | 0,494 |
| Avdrag för pensionssparande | 434 | 209 | 0,482 |
| inte "- | 460 | 242 | 0,526 |
| Avdrag för förvaltningsutgifter | 10 | 5 | 0,500 |
| inte "- | 884 | 446 | 0,505 |
| Kapitalförsäljning | 214 | 115 | 0,537 |
| inte "- | 680 | 336 | 0,494 |
| Förmögenhet | | | |
| Ingen förmögenhet | 880 | 443 | 0,503 |
| 1 000 001 - 2 000 000 | 12 | 8 | 0,667 |
| 2 000 001 - 3 000 000 | 1 | 0 | 0,000 |
| 3 000 001 - | 1 | 0 | 0,000 |
| Fastighetsägare | 491 | 222 | 0,452 |
| inte "- | 403 | 229 | 0,568 |
| Totalt | 894 | 451 | 0,504 |

Dubbel bosättning, tillfälligt arbete, hemresor

| | <i>Totalt</i> | <i>Fel</i> | <i>Andel</i> |
|---------------------------------|---------------|------------|--------------|
| Ålder | | | |
| 0 - 30 | 165 | 88 | 0,533 |
| 31 - 50 | 149 | 82 | 0,550 |
| 51 - 65 | 63 | 34 | 0,540 |
| 66 - | 5 | 3 | 0,600 |
| Kön | | | |
| Kvinna | 117 | 50 | 0,427 |
| Man | 265 | 157 | 0,592 |
| Storlek på avdrag | | | |
| 0 - 10 000 | 110 | 51 | 0,464 |
| 10 001 - 20 000 | 124 | 67 | 0,540 |
| 20 001 - 30 000 | 49 | 23 | 0,469 |
| 30 001 - | 99 | 66 | 0,667 |
| Typ av deklARATION | | | |
| INK1 - löntagare | 347 | 187 | 0,539 |
| INK1 - näringsidkare | 35 | 20 | 0,571 |
| Inkomst | | | |
| 0 - 180 000 | 148 | 75 | 0,507 |
| 180 001 - 240 000 | 47 | 23 | 0,489 |
| 240 001 - 300 000 | 69 | 37 | 0,536 |
| 300 001 - 420 000 | 82 | 53 | 0,646 |
| 420 001 - | 36 | 19 | 0,528 |
| Avdrag för arbetsresor | 73 | 45 | 0,616 |
| inte "-" | 309 | 162 | 0,524 |
| Avdrag för tjänsteresor | 11 | 8 | 0,727 |
| inte "-" | 371 | 199 | 0,536 |
| Avdrag för dubbel bosättning | 382 | 207 | 0,542 |
| inte "-" | 0 | 0 | |
| Avdrag för övriga utgifter | 62 | 37 | 0,597 |
| inte "-" | 320 | 170 | 0,531 |
| Avdrag för pensionssparande | 120 | 70 | 0,583 |
| inte "-" | 262 | 137 | 0,523 |
| Avdrag för förvaltningsutgifter | 5 | 4 | 0,800 |
| inte "-" | 377 | 203 | 0,538 |
| Kapitalförsäljning | 65 | 40 | 0,615 |
| inte "-" | 317 | 167 | 0,527 |
| Förmögenhet | | | |
| Ingen förmögenhet | 375 | 205 | 0,547 |
| 1 000 001 - 2 000 000 | 7 | 2 | 0,286 |
| 2 000 001 - 3 000 000 | 0 | 0 | |
| 3 000 001 - | 0 | 0 | |
| Fastighetsägare | 125 | 70 | 0,560 |
| inte "-" | 257 | 137 | 0,533 |
| Totalt | 382 | 207 | 0,542 |

Övriga utgifter

| | <i>Totalt</i> | <i>Fel</i> | <i>Andel</i> |
|---------------------------------|---------------|-------------|--------------|
| Ålder | | | |
| 0 - 30 | 616 | 536 | 0,870 |
| 31 - 50 | 1688 | 1403 | 0,831 |
| 51 - 65 | 836 | 662 | 0,792 |
| 66 - | 109 | 81 | 0,743 |
| Dödsbo | 1 | 1 | 1,000 |
| Kön | | | |
| Kvinna | 1143 | 968 | 0,847 |
| Man | 2107 | 1715 | 0,814 |
| Storlek på avdrag | | | |
| 0 - 10 000 | 1903 | 1574 | 0,827 |
| 10 001 - 20 000 | 1016 | 836 | 0,823 |
| 20 001 - 30 000 | 167 | 135 | 0,808 |
| 30 001 - | 164 | 138 | 0,841 |
| Typ av deklARATION | | | |
| INK1 - löntagare | 2573 | 2168 | 0,843 |
| INK1 - näringsidkare | 677 | 515 | 0,761 |
| Inkomst | | | |
| 0 - 180 000 | 707 | 602 | 0,851 |
| 180 001 - 240 000 | 616 | 521 | 0,846 |
| 240 001 - 300 000 | 639 | 528 | 0,826 |
| 300 001 - 420 000 | 691 | 576 | 0,834 |
| 420 001 - | 597 | 456 | 0,764 |
| Avdrag för arbetsresor | 1103 | 924 | 0,838 |
| inte -" | 2147 | 1759 | 0,819 |
| Avdrag för tjänsteresor | 276 | 212 | 0,768 |
| inte -" | 2974 | 2471 | 0,831 |
| Avdrag för dubbel bosättning | 221 | 182 | 0,824 |
| inte -" | 3029 | 2501 | 0,826 |
| Avdrag för övriga utgifter | 3250 | 2683 | 0,826 |
| inte -" | 0 | 0 | |
| Avdrag för pensionssparande | 708 | 466 | 0,658 |
| inte -" | 2542 | 2217 | 0,872 |
| Avdrag för förvaltningsutgifter | 570 | 459 | 0,805 |
| inte -" | 2680 | 2224 | 0,830 |
| Kapitalförsäljning | 1102 | 895 | 0,812 |
| inte -" | 2148 | 1788 | 0,832 |
| Förmögenhet | | | |
| Ingen förmögenhet | 3023 | 2523 | 0,835 |
| 1 000 001 - 2 000 000 | 126 | 94 | 0,746 |
| 2 000 001 - 3 000 000 | 59 | 41 | 0,695 |
| 3 000 001 - | 42 | 25 | 0,595 |
| Fastighetsägare | 1478 | 1181 | 0,799 |
| inte -" | 1772 | 1502 | 0,848 |
| Totalt | 3250 | 2683 | 0,826 |

Förvaltningskostnader

| | <i>Totalt</i> | <i>Fel</i> | <i>Andel</i> |
|---------------------------------|---------------|-------------|--------------|
| Ålder | | | |
| 0 - 30 | 189 | 115 | 0,608 |
| 31 - 50 | 849 | 617 | 0,727 |
| 51 - 65 | 1108 | 804 | 0,726 |
| 66 - | 714 | 403 | 0,564 |
| Dödsbo | 21 | 3 | 0,143 |
| Kön | | | |
| Kvinna | 1077 | 683 | 0,634 |
| Man | 1804 | 1259 | 0,698 |
| Storlek på avdrag | | | |
| 0 - 10 000 | 2737 | 1852 | 0,677 |
| 10 001 - 20 000 | 97 | 63 | 0,649 |
| 20 001 - 30 000 | 21 | 13 | 0,619 |
| 30 001 - | 26 | 14 | 0,538 |
| Typ av deklARATION | | | |
| INK1 - löntagare | 1842 | 1256 | 0,682 |
| INK1 - näringsidkare | 1039 | 686 | 0,660 |
| Inkomst | | | |
| 0 - 180 000 | 851 | 517 | 0,608 |
| 180 001 - 240 000 | 447 | 330 | 0,738 |
| 240 001 - 300 000 | 460 | 327 | 0,711 |
| 300 001 - 420 000 | 497 | 347 | 0,698 |
| 420 001 - | 626 | 421 | 0,673 |
| Avdrag för arbetsresor | 647 | 513 | 0,793 |
| inte "-" | 2234 | 1429 | 0,640 |
| Avdrag för tjänsteresor | 102 | 79 | 0,775 |
| inte "-" | 2779 | 1863 | 0,670 |
| Avdrag för dubbel bosättning | 68 | 49 | 0,721 |
| inte "-" | 2813 | 1893 | 0,673 |
| Avdrag för övriga utgifter | 922 | 753 | 0,817 |
| inte "-" | 1959 | 1189 | 0,607 |
| Avdrag för pensionssparande | 605 | 349 | 0,577 |
| inte "-" | 2276 | 1593 | 0,700 |
| Avdrag för förvaltningsutgifter | 2881 | 1942 | 0,674 |
| inte "-" | 0 | 0 | |
| Kapitalförsäljning | 1699 | 1028 | 0,605 |
| inte "-" | 1182 | 914 | 0,773 |
| Förmögenhet | | | |
| Ingen förmögenhet | 1925 | 1476 | 0,767 |
| 1 000 001 - 2 000 000 | 475 | 271 | 0,571 |
| 2 000 001 - 3 000 000 | 226 | 102 | 0,451 |
| 3 000 001 - | 255 | 93 | 0,365 |
| Fastighetsägare | 1724 | 1186 | 0,688 |
| inte "-" | 1157 | 756 | 0,653 |
| Totalt | 2881 | 1942 | 0,674 |

Förbättringsåtgärder vid försäljning av privatbostad

| | Totalt | Fel | Andel |
|---------------------------------|------------|------------|--------------|
| Ålder | | | |
| 0 - 30 | 71 | 61 | 0,859 |
| 31 - 50 | 248 | 209 | 0,843 |
| 51 - 65 | 124 | 107 | 0,863 |
| 66 - | 99 | 86 | 0,869 |
| Dödsbo | 2 | 2 | 1,000 |
| Kön | | | |
| Kvinna | 297 | 256 | 0,862 |
| Man | 247 | 209 | 0,846 |
| Storlek på avdrag | | | |
| 0 - 50 000 | 204 | 171 | 0,838 |
| 50 001 - 100 000 | 132 | 115 | 0,871 |
| 100 001 - 200 000 | 106 | 91 | 0,858 |
| 200 001 - | 102 | 88 | 0,863 |
| Typ av bostadsförsäljning | | | |
| K5 - småhus | 272 | 238 | 0,875 |
| K6 - bostadsrätt | 272 | 227 | 0,835 |
| Typ av deklaration | | | |
| INK1 - löntagare | 524 | 449 | 0,857 |
| INK1 - näringsidkare | 20 | 16 | 0,800 |
| Inkomst | | | |
| 0 - 180 000 | 110 | 93 | 0,845 |
| 180 001 - 240 000 | 116 | 98 | 0,845 |
| 240 001 - 300 000 | 87 | 74 | 0,851 |
| 300 001 - 420 000 | 106 | 93 | 0,877 |
| 420 001 - | 125 | 107 | 0,856 |
| Avdrag för arbetsresor | 39 | 37 | 0,949 |
| inte -" | 505 | 428 | 0,848 |
| Avdrag för tjänsteresor | 6 | 6 | 1,000 |
| inte -" | 538 | 459 | 0,853 |
| Avdrag för dubbel bosättning | 4 | 4 | 1,000 |
| inte -" | 540 | 461 | 0,854 |
| Avdrag för övriga utgifter | 20 | 18 | 0,900 |
| inte -" | 524 | 447 | 0,853 |
| Avdrag för pensionssparande | 178 | 145 | 0,815 |
| inte -" | 366 | 320 | 0,874 |
| Avdrag för förvaltningsutgifter | 14 | 11 | 0,786 |
| inte -" | 530 | 454 | 0,857 |
| Kapitalförsäljning | 544 | 465 | 0,855 |
| inte -" | 0 | 0 | |
| Förmögenhet | | | |
| Ingen förmögenhet | 508 | 436 | 0,858 |
| 1 000 001 - 2 000 000 | 21 | 17 | 0,810 |
| 2 000 001 - 3 000 000 | 12 | 10 | 0,833 |
| 3 000 001 - | 3 | 2 | 0,667 |
| Fastighetsägare | 208 | 174 | 0,837 |
| inte -" | 336 | 291 | 0,866 |
| Totalt | 544 | 465 | 0,855 |

Redovisning av försäljning av värdepapper

| | Ej redovisat | | | Fördel – omkostadsbel | | | Nackdel – omkostnadsbel. | | |
|---------------------------------|--------------|------------|--------------|-----------------------|------------|--------------|--------------------------|------------|--------------|
| | Totalt | Fel | Andel | Totalt | Fel | Andel | Totalt | Fel | Andel |
| Ålder | | | | | | | | | |
| 0 - 30 | 595 | 76 | 0,128 | 595 | 93 | 0,156 | 595 | 51 | 0,086 |
| 31 - 50 | 1704 | 169 | 0,099 | 1704 | 248 | 0,146 | 1704 | 150 | 0,088 |
| 51 - 65 | 1452 | 144 | 0,099 | 1452 | 232 | 0,160 | 1452 | 126 | 0,087 |
| 66 - | 901 | 72 | 0,080 | 901 | 153 | 0,170 | 901 | 76 | 0,084 |
| Dödsbo | 25 | 2 | 0,080 | 25 | 2 | 0,080 | 25 | 0 | 0,000 |
| Gemensamma distriktet | 5 | 4 | 0,800 | 5 | 0 | 0,000 | 5 | 0 | 0,000 |
| Kön | | | | | | | | | |
| Kvinna | 1232 | 120 | 0,097 | 1232 | 195 | 0,158 | 1232 | 110 | 0,089 |
| Man | 3450 | 347 | 0,101 | 3450 | 533 | 0,154 | 3450 | 293 | 0,085 |
| Antal värdepappersförsäljningar | | | | | | | | | |
| 1-5 | 2326 | 216 | 0,093 | 2326 | 361 | 0,155 | 2326 | 154 | 0,066 |
| 6-25 | 1661 | 151 | 0,091 | 1661 | 268 | 0,161 | 1661 | 169 | 0,102 |
| 26- | 695 | 100 | 0,144 | 695 | 99 | 0,142 | 695 | 80 | 0,115 |
| Typ av värdepapper | | | | | | | | | |
| Aktier | 3513 | 327 | 0,093 | 3513 | 622 | 0,177 | 3513 | 313 | 0,089 |
| Optioner | 298 | 86 | 0,289 | 298 | 21 | 0,070 | 298 | 20 | 0,067 |
| Warranter | 871 | 54 | 0,062 | 871 | 85 | 0,098 | 871 | 70 | 0,080 |
| Typ av deklaration | | | | | | | | | |
| INK1 - löntagare | 3085 | 304 | 0,099 | 3085 | 486 | 0,158 | 3085 | 262 | 0,085 |
| INK1 - näringsidkare | 1597 | 163 | 0,102 | 1597 | 242 | 0,152 | 1597 | 141 | 0,088 |
| Inkomst | | | | | | | | | |
| 0 - 180 000 | 1463 | 154 | 0,105 | 1463 | 245 | 0,167 | 1463 | 119 | 0,081 |
| 180 001 - 240 000 | 785 | 73 | 0,093 | 785 | 134 | 0,171 | 785 | 80 | 0,102 |
| 240 001 - 300 000 | 779 | 81 | 0,104 | 779 | 103 | 0,132 | 779 | 79 | 0,101 |
| 300 001 - 420 000 | 793 | 77 | 0,097 | 793 | 127 | 0,160 | 793 | 62 | 0,078 |
| 420 001 - | 862 | 82 | 0,095 | 862 | 119 | 0,138 | 862 | 63 | 0,073 |
| Avdrag för arbetsresor | 723 | 73 | 0,101 | 723 | 120 | 0,166 | 723 | 64 | 0,089 |
| inte -" | 3959 | 394 | 0,100 | 3959 | 608 | 0,154 | 3959 | 339 | 0,086 |
| Avdrag för tjänsteresor | 72 | 9 | 0,125 | 72 | 9 | 0,125 | 72 | 2 | 0,028 |
| inte -" | 4610 | 458 | 0,099 | 4610 | 719 | 0,156 | 4610 | 401 | 0,087 |
| Avdrag för dubbel bosättning | 79 | 11 | 0,139 | 79 | 12 | 0,152 | 79 | 6 | 0,076 |
| inte -" | 4603 | 456 | 0,099 | 4603 | 716 | 0,156 | 4603 | 397 | 0,086 |
| Avdrag för övriga utgifter | 508 | 48 | 0,094 | 508 | 83 | 0,163 | 508 | 41 | 0,081 |
| inte -" | 4174 | 419 | 0,100 | 4174 | 645 | 0,155 | 4174 | 362 | 0,087 |
| Avdrag för pensionssparande | 1293 | 90 | 0,070 | 1293 | 140 | 0,108 | 1293 | 88 | 0,068 |
| inte -" | 3389 | 377 | 0,111 | 3389 | 588 | 0,174 | 3389 | 315 | 0,093 |
| Avdrag för förvaltningsutgifter | 708 | 47 | 0,066 | 708 | 99 | 0,140 | 708 | 66 | 0,093 |
| inte -" | 3974 | 420 | 0,106 | 3974 | 629 | 0,158 | 3974 | 337 | 0,085 |
| Kapitalförsäljning | 4682 | 467 | 0,100 | 4682 | 728 | 0,155 | 4682 | 403 | 0,086 |
| inte -" | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| Förmögenhet | | | | | | | | | |
| Ingen förmögenhet | 3658 | 411 | 0,112 | 3658 | 565 | 0,154 | 3658 | 320 | 0,087 |
| 1 000 001 - 2 000 000 | 544 | 29 | 0,053 | 544 | 85 | 0,156 | 544 | 40 | 0,074 |
| 2 000 001 - 3 000 000 | 203 | 13 | 0,064 | 203 | 35 | 0,172 | 203 | 20 | 0,099 |
| 3 000 001 - | 277 | 14 | 0,051 | 277 | 43 | 0,155 | 277 | 23 | 0,083 |
| Fastighetsägare | 2666 | 219 | 0,082 | 2666 | 415 | 0,156 | 2666 | 242 | 0,091 |
| inte -" | 2016 | 248 | 0,123 | 2016 | 313 | 0,155 | 2016 | 161 | 0,080 |
| Totalt | 4682 | 467 | 0,100 | 4682 | 728 | 0,155 | 4682 | 403 | 0,086 |

Övriga utgifter i näringsverksamhet – fysiska personer

| | Totalt | Fel | Andel |
|---|--------|-----|-------|
| Ålder | | | |
| 0 - 30 | 30 | 15 | 0,500 |
| 31 - 50 | 242 | 93 | 0,384 |
| 51 - 65 | 214 | 86 | 0,402 |
| 66 - | 86 | 37 | 0,430 |
| Jur | 2 | 1 | 0,500 |
| Kön | | | |
| Kvinna | 180 | 74 | 0,411 |
| Man | 394 | 158 | 0,401 |
| INK1 - näringsidkare | 569 | 230 | 0,404 |
| Inkomst | | | |
| 0 - 180 000 | 265 | 102 | 0,385 |
| 180 001 - 240 000 | 103 | 44 | 0,427 |
| 240 001 - 300 000 | 89 | 38 | 0,427 |
| 300 001 - 420 000 | 81 | 34 | 0,420 |
| 420 001 - | 36 | 14 | 0,389 |
| Avdrag för arbetsresor | 67 | 32 | 0,478 |
| inte "-" | 507 | 200 | 0,394 |
| Avdrag för tjänsteresor | 3 | 2 | 0,667 |
| inte "-" | 571 | 230 | 0,403 |
| Avdrag för dubbel bosättning | 5 | 2 | 0,400 |
| inte "-" | 569 | 230 | 0,404 |
| Avdrag för övriga utgifter | 25 | 14 | 0,560 |
| inte "-" | 549 | 218 | 0,397 |
| Avdrag för pensionssparande | 167 | 68 | 0,407 |
| inte "-" | 407 | 164 | 0,403 |
| Avdrag för förvaltningsutgifter | 10 | 4 | 0,400 |
| inte "-" | 564 | 228 | 0,404 |
| Kapitalförsäljning | 165 | 66 | 0,400 |
| inte "-" | 409 | 166 | 0,406 |
| Förmögenhet | | | |
| Ingen förmögenhet | 527 | 217 | 0,412 |
| 1 000 001 - 2 000 000 | 34 | 12 | 0,353 |
| 2 000 001 - 3 000 000 | 6 | 1 | 0,167 |
| 3 000 001 - | 7 | 2 | 0,286 |
| Fastighetsägare | 401 | 161 | 0,401 |
| inte "-" | 173 | 71 | 0,410 |
| Storlek på avdrag | | | |
| 0 - 50 000 | 390 | 162 | 0,415 |
| 50 001 - 100 000 | 122 | 49 | 0,402 |
| 100 001 - | 62 | 21 | 0,339 |
| Näringsbilaga | | | |
| N1 | 287 | 114 | 0,397 |
| N2 | 287 | 118 | 0,411 |
| Typ av näringsverksamhet | | | |
| Aktiv | 426 | 189 | 0,444 |
| Passiv | 85 | 20 | 0,235 |
| Uppgift saknas | 63 | 23 | 0,365 |
| SNI | | | |
| A - Jordbruk, jakt och skogsbruk | 164 | 60 | 0,366 |
| D - Tillverkning | 17 | 7 | 0,412 |
| E - El-, gas-, värme- och vattenförsörjning | 0 | 0 | |
| F - Byggverksamhet | 44 | 24 | 0,545 |

| | | | |
|---|------------|------------|--------------|
| G - Partihandel och detaljhandel; reparation av motorfordon, hushållsartiklar och personliga artiklar | 50 | 15 | 0,300 |
| H - Hotell- och restaurangverksamhet | 9 | 4 | 0,444 |
| I - Transport, magasinering och kommunikation | 19 | 7 | 0,368 |
| J - Finansiell verksamhet | 1 | 0 | 0,000 |
| K - Fastighets- och uthyrningsverksamhet, företagstjänster | 85 | 35 | 0,412 |
| M - Utbildning | 8 | 4 | 0,500 |
| N - Hälso- och sjukvård, sociala tjänster; veterinärverksamhet | 14 | 8 | 0,571 |
| O - Andra samhällliga och personliga tjänster | 49 | 27 | 0,551 |
| Uppgift saknas | 114 | 41 | 0,360 |
| Omsättning | | | |
| 0 | 134 | 60 | 0,448 |
| 1 - 100 000 | 171 | 65 | 0,380 |
| 100 001 - 200 000 | 65 | 27 | 0,415 |
| 200 001 - 2 000 000 | 191 | 76 | 0,398 |
| 2 000 001 - | 13 | 4 | 0,308 |
| Registrerad som arbetsgivare | 88 | 32 | 0,364 |
| inte -" | 486 | 200 | 0,412 |
| Antal anställda (löne-KU) | | | |
| 0 | 512 | 212 | 0,414 |
| 1 | 37 | 10 | 0,270 |
| 2 - | 25 | 10 | 0,400 |
| Totalt | 574 | 232 | 0,404 |

Övriga utgifter i näringsverksamhet – aktiebolag och handelsbolag

| | Totalt | Fel | Andel |
|---|------------|------------|--------------|
| Typ av deklARATION | | | |
| INK2 | 276 | 72 | 0,261 |
| INK4 | 281 | 70 | 0,249 |
| Storlek på avdrag | | | |
| 0 - 50 000 | 272 | 61 | 0,224 |
| 50 001 - 100 000 | 156 | 46 | 0,295 |
| 100 001 - SNI | 129 | 35 | 0,271 |
| A - Jordbruk, jakt och skogsbruk | 22 | 8 | 0,364 |
| D - Tillverkning | 56 | 15 | 0,268 |
| E - El-, gas-, värme- och vattenförsörjning | 1 | 0 | 0,000 |
| F - Byggverksamhet | 48 | 13 | 0,271 |
| G - Partihandel och detaljhandel; reparation av motorfordon, hushållsartiklar och personliga artiklar | 103 | 23 | 0,223 |
| H - Hotell- och restaurangverksamhet | 27 | 7 | 0,259 |
| I - Transport, magasinering och kommunikation | 26 | 7 | 0,269 |
| J - Finansiell verksamhet | 5 | 1 | 0,200 |
| K - Fastighets- och uthyrningsverksamhet, företagstjänster | 165 | 35 | 0,212 |
| M - Utbildning | 8 | 3 | 0,375 |
| N - Hälso- och sjukvård, sociala tjänster; veterinärverksamhet | 12 | 3 | 0,250 |
| O - Andra samhällseliga och personliga tjänster | 39 | 14 | 0,359 |
| Uppgift saknas | 45 | 13 | 0,289 |
| Omsättning | | | |
| 0 | 85 | 21 | 0,247 |
| 1 - 100 000 | 61 | 15 | 0,246 |
| 100 001 - 200 000 | 34 | 10 | 0,294 |
| 200 001 - 2 000 000 | 295 | 77 | 0,261 |
| 2 000 001 - Registrerad som arbetsgivare | 82 | 19 | 0,232 |
| inte -"- | 321 | 85 | 0,265 |
| 236 | 57 | 0,242 | |
| Antal anställda (löne-KU) | | | |
| 0 | 285 | 72 | 0,253 |
| 1 | 89 | 26 | 0,292 |
| 2 - | 183 | 44 | 0,240 |
| Juridisk form | | | |
| 31 - HB/KB | 281 | 70 | 0,249 |
| 49 - AB | 266 | 69 | 0,259 |
| 51 - ekonomiska föreningar, sambruksföreningar | 8 | 3 | 0,375 |
| 53 - bostadsrättsföreningar | 1 | 0 | 0,000 |
| 92 - ömsesidiga försäkringsbolag | 1 | 0 | 0,000 |
| Totalt | 557 | 142 | 0,255 |

BILAGA 2 – Avgift till A-kassa

| Inkomstår | 1998 | | 1999 | | 2000 | | 2001 | | Medlemmar |
|-----------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| | Anslutna | Ej ansl. | Anslutna | Ej ansl. | Anslutna | Ej ansl. | Anslutna | Ej ansl. | |
| Medlemsavgift | | | | | | | | | |
| Akademikernas | 852 | 936 | 864 | 960 | 864 | 960 | 864 | 960 | 445 778 |
| Alfa-kassan | | 1 140 | | 1 140 | | 1 140 | | 1 140 | 35 795 |
| Beck- och plåtslagarnas | 1 236 | 1 572 | 1 272 | 1 644 | | | | | |
| Byggnadsarbetarnas | 1 056 | 1 236 | 1 056 | 1 236 | 1 056 | 1 236 | 1 056 | 1 236 | 101 610 |
| Elektrikernas | 900 | 1 116 | 900 | 1 116 | 900 | 1 116 | 900 | 1 116 | 24 811 |
| Farmacitjänstemännens | 840 | 840 | 840 | 840 | 840 | 840 | 840 | 840 | 6 073 |
| Fastighetsanställdas | 882 | 1 290 | 960 | 1 236 | 960 | 1 236 | 960 | 1 236 | 43 080 |
| Finansförbundets | 780 | 900 | 780 | 936 | 708 | 966 | 876 | 1 020 | 40 774 |
| Försäkringsanställdas | 864 | 1 044 | 900 | 1 080 | 900 | 1 080 | 900 | 1 080 | 12 338 |
| Försäkringstjänstemännens | 792 | 864 | 900 | 996 | 960 | 1 056 | 960 | 1 056 | 16 130 |
| Grafiska arbetarnas | 924 | 1 140 | 1 020 | 1 236 | 1 080 | 1 296 | 1 080 | 1 296 | 30 614 |
| Hamnarbetarnas | 1 104 | 1 104 | 1 344 | 1 344 | 1 344 | 1 344 | 1 344 | 1 344 | 1 559 |
| Handelsanställdas | 780 | 996 | 900 | 1 020 | 960 | 960 | 1 020 | 1 284 | 178 325 |
| HTF:s | 894 | 1 086 | 894 | 1 086 | 894 | 1 086 | 894 | 1 086 | 222 302 |
| Hotell- och restauranganställdas | 924 | 1 140 | 1 044 | 1 260 | 1 104 | 1 320 | 1 064 | 1 264 | 72 122 |
| Industrifackets | 804 | 1 020 | 840 | 1 056 | 876 | 1 092 | 960 | 1 200 | 80 805 |
| SIFS | 768 | 1 008 | 804 | 996 | 828 | 828 | 912 | 1 104 | 376 636 |
| Journalisternas | 1 080 | 1 128 | 1 032 | 1 128 | 1 104 | 1 164 | 1 104 | 1 164 | 15 888 |
| Kommunalarbetarnas | 948 | 1 188 | 948 | 1 176 | 984 | 1 176 | 984 | 1 176 | 617 928 |
| Kommunaltjänstemännens | 864 | 1 044 | 864 | 1 044 | 864 | 1 044 | 888 | 1 068 | 156 586 |
| Lantarbetarnas | 1 050 | 1 302 | 1 176 | 1 464 | 1 176 | 1 464 | 1 176 | 1 392 | kommunal |
| Ledarnas | 900 | 1 116 | 840 | 1 056 | 840 | 960 | 900 | 1 020 | 67 535 |
| Livsmedelsarbetarnas | 984 | 1 200 | 984 | 1 200 | 1 104 | 1 368 | 1 104 | 1 368 | 46 431 |
| Lärarnas | 852 | 1 068 | 852 | 1 068 | 852 | 1 068 | 852 | 1 068 | 178 263 |
| Metallindustriarbetarnas | 888 | 1 092 | 888 | 1 092 | 924 | 1 128 | 960 | 1 164 | 321 639 |
| Musikernas | 1 176 | 1 356 | 1 260 | 1 476 | 1 260 | 1 260 | 1 260 | 1 476 | 3 165 |
| Målarnas | 1 080 | 1 200 | 1 080 | 1 200 | 1 080 | | 1 080 | 1 260 | 14 713 |
| Pappersindustriarbetarnas | 960 | 960 | 996 | 996 | 1 056 | 1 056 | 1 158 | 1 158 | 25 932 |
| Petroleumhandlarnas | 1 100 | 1 220 | 1 104 | 1 224 | 1 104 | 1 224 | 1 104 | 1 224 | 3 014 |
| Service och kommunikation | 1 035 | 1 242 | 1 080 | 1 296 | 960 | 1 176 | 1 020 | 1 236 | 122 846 |
| Skogs- och lantbrukstjänstemännen | 816 | 1 032 | 900 | 1 116 | 984 | 1 200 | 984 | 1 200 | 1 554 |
| Skogs- och träfackets | 826 | 1 056 | 924 | 1 164 | 924 | 1 164 | 924 | 1 164 | 56 413 |
| Småföretagarnas | | 756 | | 756 | | 912 | | 912 | 133 887 |
| Statstjänstemännens | 828 | 1 044 | 828 | 1 044 | 828 | 1 044 | 828 | 1 044 | 190 840 |
| Svensk handels och arbetsgivarnas | 1 044 | 1 224 | 1 044 | 1 064 | 1 032 | 1 140 | 996 | 1 140 | 30 272 |
| Sveriges arbetares | 930 | 1 110 | 1 080 | 1 260 | 1 080 | 1 260 | 1 080 | 1 260 | 12 153 |
| Sveriges fiskares | 2 040 | 2 256 | 2 400 | 2 616 | 2 520 | 2 736 | 2 640 | 2 856 | 1 542 |
| Sveriges teaterverksamma | 948 | 1 248 | 984 | 1 284 | 984 | 1 284 | 1 032 | 1 332 | 9 691 |
| Säljarnas | 1 020 | 1 200 | 960 | 1 140 | 1 128 | 1 308 | 1 128 | 1 308 | 12 702 |
| Transportarbetarnas | 984 | 1 200 | 1 032 | 1 224 | 1 080 | 1 320 | 1 080 | 1 314 | 79 049 |