

Arbetsrapport 2011:2

Leif Appelgren

Kontrollstrategi för
tillfällig föräldrapenning



Kontrollstrategi för tillfällig föräldrapenning

Leif Appelgren,
Ekonomiska informationssystem,
Institutionen för ekonomisk och industriell utveckling,
Linköpings universitet

Innehåll

Sammanfattning	4
1 Inledning.....	9
2 Data från IFAU-studien	12
3 Dataanalys allmänt.....	14
4 Dataanalys av grupperna A, B och C, osegmenterade	16
5 Segmentering	19
6 Optimal kontrollstrategi.....	23
7 Resultat med två månaders kontrollperiod.....	27
8 Resultat vid ca 8,5 månaders kontrollperiod	36
9 Optimal kontrollstrategi vid förekomst av oavsiktliga fel	41
10 Kontrollkostnader	46
11 Totalkostnad och optimal kontrolltätthet.....	50
12 Diskussion.....	54
13 Litteratur.....	59
Bilaga.....	60

Sammanfattning

Projektets syfte är att undersöka möjligheten att tillämpa kontrollstrategier utvecklade inom skatteområdet på bidragsfusk och oavsiktliga fel inom socialförsäkringsområdet. Med fusk avses medvetna fel i uppgiftslämnandet från bidragsmottagaren. Olika kontrollstrategiers effektivitet jämförs med hjälp av en datorbaserad optimeringsalgoritm.

Med kontrollstrategier menas metoder att kontrollera de uppgifter som personer eller företag lämnar som underlag för beslut om skatter eller bidrag. Målsättningen är att finna metoder som är effektivare än slumpvis eller total kontroll av den studerade gruppen. Med effektivare menas att metoden ger mindre återstående fel och fusk vid given kontrollkostnad, alternativt att den ger samma reduktion av återstående fel och fusk till lägre kontrollkostnad.

Två typer av kontrollstrategier används i denna studie. Den ena är att anpassa kontrollens intensitet efter sannolikheten för fel och fusk i olika delar (segment) av den grupp som kontrolleras. Felens förekomst skattas utifrån tidigare gjorda kontroller.

Den andra typen av kontrollstrategi bygger på att man försöker påverka beteendet genom information. Kontroll har ju två effekter, den direkta som innebär att man reducerar kostnaden för felen genom att upptäcka och åtgärda dem, samt den indirekta, preventiva, som innebär att de som kontrolleras anpassar sitt fusk efter risken att bli kontrollerad. Den indirekta effekten är svår att modellera, men om man förutsätter att de som kontrolleras agerar rationellt kan man utveckla analytiska modeller för optimal kontroll.

Den typ av modell som används i denna studie bygger på att kontrollintensiteten styrs av en variabel samt att de kontrollerade informeras om detta. Vid inkomstskattekontroll låter man den deklarerade inkomsten styra kontrollintensiteten, så att de som deklarerar lägst inkomst utsätts för den strängaste kontrollen. Den rationelle skattefuskaren inser att han genom att fuska mindre och därigenom deklarerar en högre inkomst reducerar risken att bli kontrollerad. En modell för att bestämma optimal kontrollstrategi har utvecklats av Erard & Feinstein 1994 (E&F-modellen). Modellen tillåter en uppdelning av gruppen i ständigt felfria "hederliga" personer och "rationella fuskare". För att tillämpa denna modell krävs kännedom om den sanna inkomstens storleksfördelning samt om andelen ständigt felfria personer.

Vid en tillämpning på bidragsfusk inom socialförsäkringssektorn kan man låta uttaget av en viss förmån styra kontrollintensiteten. I det aktuella fallet med tillfällig föräldrapenning (TFP) är det lämpligt att låta uttaget av TFP under en viss period (kontrollperioden) vara styrande. De som gör stora och/eller frekventa uttag löper då större risk att utsättas för kontroll.

I rapporten har data använts från en studie av TFP som genomfördes av Institutet för arbetsmarknadspolitisk utvärdering (IFAU) under 2006. I denna studie kontrollerades drygt 2000 personer varvid man konstaterade fel i ca 16 % av fallen. Kontrollerna avsåg alla utbetalningar av TFP under en två månaders kontrollperiod. I datamaterialet finns även alla uttag som de kontrollerade personerna gjorde under en tidigare referensperiod om fem månader samt under tiden mellan referens- och kontrollperioden.

I denna rapport har analysen genomförts dels på data för en period om två månader, motsvarande IFAU:s kontrollperiod, dels på data för en period om ca 8,5 månader, innefattande kontrollperioden, referensperioden samt tiden däremellan. Eftersom inga kontroller gjorts utanför kontrollperioden har i 8,5-månadersfallet förutsatts att varje individ har samma relativa fel som under kontrollperioden.

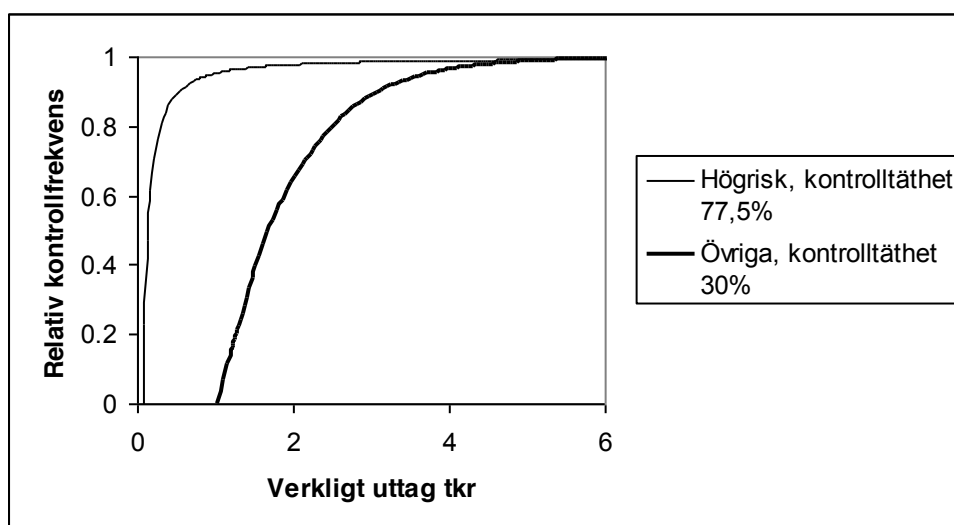
De som kontrollerades i IFAU-studien är uppdelade i tre grupper A, B och C, där grupp A fick ett varningsbrev ("Du har valts ut för en särskild kontroll...") och ett informationsbrev om reglerna för rätt till TFP-ersättning. Grupp B fick enbart informationsbrevet medan grupp C fick enbart varningsbrevet. Inga kontroller gjordes hos dem som inte fått något brev (grupp D).

En viktig parameter i den använda modellen är andelen ständigt felfria personer. Denna uppskattas bäst från data för de personer som är minst påverkade av de utsända breven. Studien har därför i huvudsak baserats på kontrollerna i grupp B. Alla tre grupperna har dock används i segmenteringen eftersom datamaterialet annars skulle bli alltför litet.

I datamaterialet från IFAU finns uppgifter om kön, bostadsort, sektor (anställning), ålder, utbildning, inkomst och antal barn. Den population som studeras är de personer som kontrollerats under kontrollperioden och som även återfinns i filerna med data avseende ovanstående variabler.

Segmenteringen har baserats enbart på andelen felande personer och inte på felens storlek. Eftersom andelen felande personer mätts under kontrollperioden blir segmenteringen gemensam för bägge perioderna. *Stockholmsregionen, Inkomst under 100 tkr, Utbildning ej angiven, Sektor ej angiven och 3-4 barn* hamnar i ett *Högrisksegment*. Övriga personer hänförs till segmentet *Övriga*. Med hög risk avses att sannolikheten för fel är hög.

Effektiv kontroll innebär att man kontrollerar oftare i de segment där felsannolikheten är högre och vice versa. I nedanstående figur visas ett exempel på de optimala kontrollfrekvensfunktionerna för de två segmenten vid två månaders kontrollperiod. Som synes skall Högrisksegmentet kontrolleras ca 2,5 gånger så ofta som segmentet med lägre risk.



I studien används termen *kontrollfrekvens* då kontrollintensiteten är en funktion av uttaget, medan termen *kontrolltäthet* används för andelen kontrollerade personer inom ett segment.

Figuren ovan visar det typiska utseendet på en optimal kontrollfrekvensfunktion, där inga kontroller görs av de lägsta uttagen medan alla mycket stora uttag kontrolleras. Figuren visar även att optimal kontrollfrekvens är högre för Högrisksegmentet.

De kontrollerade personernas beteende förutsätts som rationella fuskare påverkas av eventuella sanktioner vid upptäckt. Inom skatteområdet finns ett skattetillägg som är proportionellt mot den undanhållna inkomsten, men inom socialförsäkringsområdet finns ännu inte motsvarande sanktion, så kallad bidragsbot.

Studien behandlar i huvudsak ett s k basfall utan sanktion, men därtill studeras även ett fall med en bidragsbot om 25 % av det felaktiga uttaget. En sådan sanktion innebär en betydande förbättring av kontrollens effektivitet.

Den använda E&F-modellen förutsätter att alla fel är avsiktliga, dvs. fusk. I uppdraget från ISF ingick att försöka utvidga modellen till att omfatta även oavsiktliga fel, eftersom Försäkringskassan uppskattar att ungefär hälften av konstaterade fel i uppgiftslämnandet är oavsiktliga. Effekten av att en del av felen är oavsiktliga är att kontrollen blir mindre effektiv, beroende på att de som utför de oavsiktliga felen inte ändrar sitt beteende via informationen om den använda kontrollstrategin. Det förutsätts ju här att strategin annonseras i förväg så att den rationelle fuskaren anpassar sig medan den oavsiktliga felaren inte vet om att han gör fel och därför inte kan ändra sitt beteende.

E&F-modellen har vidareutvecklats inom denna studie dels för att hantera oavsiktliga fel, dels för att hantera sannolikhetsfördelningar för sant uttag som är delvis kontinuerliga och delvis diskreta. Dessa utvidgningar är matematiskt komplexa och resultaten bör betraktas som preliminära.

Optimering av kontrollinsatsen kan antingen göras då mängden av kontrollresurser är given eller då styckkostnaden för kontroll är känd. Resultat har tagits fram för bägge dessa fall, men tonvikten är enligt uppdraget lagd på det senare fallet. Försäkringskassan har uppgivit sin interna tidsåtgång och kostnad för telefonkontroll, och med ledning därav uppskattas styckkostnaden för telefonkontroller inom Försäkringskassan till 60-75 kr om man kontrollerar en tvåmånadersperiod och 140-175 kr för en 8,5-månadersperiod. Att styckkostnaden inte är proportionell mot kontrollperiodens längd beror på att den extra tidsåtgången för kontroll av ett ytterligare uttag vid samma telefonkontroll är liten jämfört med tidsåtgången för kontroll av ett uttag.

Ett fåtal intervjuer har genomförts med föräldrar, arbetsgivare, skola, förskola och fritidshem. Total kontrollkostnad för Försäkringskassan, skola/förskola och arbetsgivare uppskattas med ledning av intervjuerna till 110-210 kr för två månader och 260-490 kr för 8,5 månader. Ingen kostnad uppstår för föräldrarna vid stickprovskontroller, däremot belastas föräldrarna i det nuvarande systemet med totalkontroll av skola/förskola via blankett.

Studien visar att de använda modellerna fungerar vid kontroll av bidragsfusk. En kontrollperiod om två månader ger tekniskt något otillfredsställande resultat på grund av att uttagsfördelningen uppvisar kraftiga oregelbundenheter. Det är därför lämpligt att använda en något längre kontrollperiod.

Huvudresultaten kan sammanfattas i nedanstående två tabeller. Med totalkostnad menas summan av kontrollkostnad (med hänsyn till den andel som kontrolleras) och genomsnittlig kostnad för återstående fel och fusk efter kontroll. Tabellerna illustrerar vad som angivits ovan, dvs. att totalkostnaden sjunker vid införande av en sanktionskostnad och stiger om en del av felen är oavsiktliga.

Resultat m h t Försäkringskassans kontrollkostnad

<i>Kontrollperiod</i>	<i>Två månader</i>	<i>Två månader</i>	<i>8,5 månader</i>	<i>8,5 månader</i>
	Optimal kontrolltäthet	Totalkostnad per person	Optimal kontrolltäthet	Totalkostnad per person
Basfallet	86-85 %	55-68 kr	90-89 %	130-160 kr
Segmentering	86-81 %	54-67 kr	88-87 %	130-160 kr
Sanktionsfaktor 25 %	70-69 %	45-56 kr	72 %	105-130 kr
50 % oavsiktliga fel	100 %	60-75 kr	100 %	140-175 kr

Vid två månaders kontrollperiod uppgår genomsnittlig totalkostnad per person enligt ovan till 55-68 kr i basfallet om man enbart tar hänsyn till FK:s kontrollkostnader. Årskostnaden per person blir sex gånger högre, dvs. ca 330-410 kr. Ca 683 000 personer gjorde VAB-uttag under 2006. Årskostnaden vid två månaders kontrollperiod skulle då uppgå till 225-280 mkr.

Vid den längre kontrollperioden uppgår totalkostnaden per person i basfallet till 130-160 kr. Årskostnaden blir 12/8,5 gånger högre, dvs. 184-226 kr, och för hela riket 126-154 mkr. Kalkylen visar att det är klart ekonomiskt med en längre kontrollperiod. Detta beror helt på en låg marginalkostnad för kontroll av ytterligare uttag vid telefonkontroll. Lämplig längd på kontrollperioden styrs av möjligheten att erhålla tillförlitliga uppgifter vid telefonkontroll.

Resultat m h t kontrollkostnad hos Försäkringskassan, skola/förskola och arbetsgivare

<i>Kontrollperiod</i>	<i>Två månader</i>	<i>Två månader</i>	<i>8,5 månader</i>	<i>8,5 månader</i>
	Optimal kontrolltätthet	Totalkostnad per person	Optimal kontrolltätthet	Totalkostnad per person
Basfallet	78-35 %	98-145 kr	86-75 %	235-425 kr
Segmentering	56-44 %	88-138 kr	80-60 %	232-395 kr
Sanktionsfaktor 25 %	67-32 %	80-130 kr	70-64 %	190-345 kr
50 % oavsiktliga fel	83-38 %	108-160 kr	98-80 %	310-475 kr

En jämförelse med föregående tabell visar att en mindre andel av dem som utnyttjar TFP bör kontrolleras då man tar hänsyn till samtliga intressenters kontrollkostnader.

Utbetalningar av VAB-ersättning uppgick för år 2006 till ca 3 900 mkr. Årskostnaden för kontroll och återstående fel skulle i basfallet enligt ovan variera mellan 3 och 15 % av utbetalningarna, vilket förefaller att vara en rimlig andel.

Studiens viktigaste slutsatser är

- Det är möjligt att tillämpa Erard & Feinsteins modell även på bidragsfusk
- En modell som inkluderar oavsiktliga fel har utvecklats men resultaten bör betraktas som preliminära
- Det är möjligt att bestämma lämplig kontrolltätthet vid given styckkostnad för kontroll, liksom att jämföra totalkostnaden för kontrollperioder av varierande längd
- Det är möjligt att jämföra kontrollstrategier enligt denna studie med exempelvis det blankettsystem som används för kontroll av TFP gentemot skola och förskola.

1 Inledning

Inspektionen för socialförsäkringarna (ISF) gav i januari 2010 ett uppdrag till Linköpings universitet att undersöka möjligheten att tillämpa modeller för kontroll av skattefusk på bidragsfusk.

De aktuella modellerna för skattefusk bygger på att fuskaren gör ett rationellt val av storleken på fusket för att maximera sin nytta. Kontrollanten optimerar sin kontrollstrategi för att minimera skatteförlusten.

Gary Becker publicerade 1968 en kriminologisk modell som utgår från att brottslingar fattar rationella beslut angående brott baserat på nytta, risk för upptäckt och sanktion samt kostnad för sanktionen. Denna modell har utvecklats för studium av skattefusk av Allingham & Sandmo (1972), Reinganum & Wilde (1986) och Erard & Feinstein (1994). Allingham & Sandmo (A&S) studerade skattebetalarens optimala beteende vid fast känd kontrollfrekvens och kvadratisk nyttofunktion. Reinganum & Wilde (R&W) utvidgade till att studera även kontrollantens optimala beteende med en kontrollfrekvens som varierar med deklarerad inkomst. I R&W-modellen är kontrollkostnaden känd och nyttofunktionen linjär.

Erard & Feinstein (E&F) förändrade R&W-modellen till att optimera kontrollstrategin vid givna kontrollresurser i stället för given kontrollkostnad. De utvidgade även modellen till att omfatta två kategorier av skattebetalare, en som uppträder som rationella fuskare enligt ovan samt en som alltid deklarerar korrekt inkomst. Denna utvidgning innebär en avsevärd matematisk komplikation.

Det bör framhållas att ingen av modellerna ovan studerar inverkan av oavsiktliga fel. En översikt av analytiska modeller för skattekontroll finns i Andreoni et al (1998).

I samtliga modeller ovan förutsätts att fuskaren gör en rationell analys och optimering av sitt fusk, med hänsyn till kontrollfrekvensen i A&S-modellen och till den avtagande kontrollfrekvensfunktionen i R&W- och E&F-modellerna. Det är givetvis orealistiskt att tro att majoriteten av fuskare beter sig så rationellt, men det är fullt realistiskt att anta att fuskare påverkas av vetskapen att fuskets storlek har inverkan på upptäcktsrisken. Studier genomförda av Blumenthal et al (2001), Hasseldine et al (2007) och Appलगren (2008) visar att information om kontrollstrategi har inverkan på skattebetalarnas beteende.

Projektets syfte är att undersöka möjligheten att tillämpa ovannämnda skattekontrollstrategier på bidragsfusk och oavsiktliga fel inom socialförsäkringsområdet.

ISF har valt att utföra försöket på förmånen tillfällig föräldrapenning (TFP) för vård av barn (VAB)) eftersom det där finns ett omfattande datamaterial från en studie utförd 2005-2006 av Institutet för arbetsmarknadspolitisk utvärdering (IFAU), se Engström et al (2006). TFP/VAB utbetalades år 2006 till ca 683 000 personer med totalt ca 3 900 mkr.

I IFAU:s studie var det tydligt att information om ökad kontroll hade en betydande inverkan på felet, vilket tyder på att E&F-modellen kan vara användbar vid kontroll av TFP och eventuellt även andra förmåner inom socialförsäkringen.

Vid tillämpning av E&F-modellen på skattefusk varierar kontrollfrekvensen efter deklarerad inkomst. Kontrollfrekvens avtar med stigande inkomst vilket ger skattefuskaren ett incitament att fuska mindre för att reducera upptäcktsrisken. Vid studium av TFP har det visat sig lämpligt att låta uttaget av TFP under en viss period styra kontrollfrekvensen, varvid personerna som medvetet fuskar får ett incitament att minska uttaget, dvs. fuska mindre, för att reducera upptäcktsrisken.

Enligt Försäkringskassan (FK) torde det medvetna fusket endast utgöra en del av det fel som upptäcks vid kontroll. En viktig del av projektet har därför varit att försöka utvidga modellen till att omfatta såväl medvetet fusk som omedvetna fel.

Projektet indelades enligt avtal mellan ISF och Linköpings universitet i tre faser:

Fas1:

- Anpassning av modellen och datorprogrammet AUDOPT till hantering av oavsiktliga fel.
- Stratifiering av dataunderlaget i relevanta segment
- Val av ett segment för fortsatt arbete med bestämning av parametrarna andel fuskare, storlek på omedvetna fel samt sannolikhetsfördelning för sant uttag av TFP. Med sant uttag menas korrekt uttag enligt regelverket
- Bestämning av optimal kontrollstrategi för det valda segmentet
- Bestämning av felkostnaden som funktion av kontrollinsatsen i det valda segmentet.

Fas 2:

- Bestämning av relevanta parametrar och optimala kontrollstrategier för övriga segment
- Bestämning av felkostnaden som funktion av kontrollinsatsen i det valda segmentet
- Sammanvägning av kontrollstrategi för samtliga segment samt bestämning av felkostnaden som funktion av den totala kontrollinsatsen
- Uppskattning av FK:s styckkostnad för stickprovskontroller
- Bestämning av optimal kontrollinsats m h t felkostnad och FK:s kontrollkostnad.

Fas 3:

- Uppskattning av kostnaden för stickprovskontroll hos skola/förskola/arbetsgivare

- Bestämning av optimal kontrollinsats m h t total kontrollkostnad och felkostnad.

Resultaten från Fas 1 och 2 har redovisats i delrapporter. Under arbetet med Fas 3 konstaterades att en bättre modellering av sannolikhetsfördelningen för sant uttag är en kontinuerlig fördelning av sant uttag större än noll plus en diskret sannolikhet för sant uttag noll. Resultaten i delrapporterna är därför inte längre aktuella.

Denna slutrapport avser hela projektet och innehåller alla viktigare resultat.

I rapporten eftersträvas konsekvens i terminologin i följande avseenden:

- *Grupp* avser grupperna i IFAU-studien, dvs A, B, C och D
- *Segment* avser uppdelningen av grupperna i delar efter de variabler som finns tillgängliga i datamaterialet
- *Fel* avser de fel som upptäckts i kontroller i IFAU-studien. *Fel* avser även summan av fusk och oavsiktliga fel i den utvidgade modellen
- *Fusk* avser medvetna fel i uppgiftslämnandet från bidragsmottagaren. I Erard & Feinsteins modell förutsätts att alla fel utgörs av fusk
- *Verkligt uttag* eller *deklarerat uttag* avser gjorda uttag under undersökningsperioden
- *Sant uttag* avser verkligt uttag minus uppmätta/uppskattade fel, dvs. uttag enligt regelverket
- *FK* används som förkortning av Försäkringskassan.

2 Data från IFAU-studien

Tillfällig föräldrapenning (TFP) utgår till vårdnadshavare för vård av sjukt barn (VAB) men även i samband med barns födelse (pappadagar) samt kontaktdagar för föräldrar till barn med funktionshinder. TFP kan utbetalas för hela dagar eller del av dag. Överutnyttjande kan bero på fusk, omedvetna fel av vårdnadshavaren samt fel av handläggare inom FK. Syftet med IFAU-studien var att mäta överutnyttjandets storlek i TFP för vård av barn, mätt i belopp eller nettodagar. Med nettodagar menas att uttag av del av dag omräknats till uttag av hela dagar.

IFAU:s mätning baserades till stor del på effekten av information till vårdnadshavarna. Efter en *referensperiod* då man mätte uttaget av TFP sände man ut ett varningsbrev, varefter man gjorde en ny mätning av uttaget under en *kontrollperiod*. Varningsbrevet budskap var: "Du har valts ut för en särskild kontroll...". I studien användes även ett informationsbrev med beskrivning av regelverket för TFP.

Minskningen av uttaget från referensperiod till kontrollperiod kan anses utgöra en undre gräns för fusket. Man gjorde även efterhandskontroller under kontrollperioden för att mäta återstående fel/fusk. Kontrollerna gjordes i form av telefonsamtal till skola/förskola och arbetsgivare. Frekventa fel är att vårdnadshavaren arbetat eller att barnet varit kvar i skola/förskola under VAB-perioden.

Populationen indelades i fyra grupper:

A: Både varningsbrev och informationsbrev

B: Enbart informationsbrev

C: Enbart varningsbrev

D: Ingetdera

Kontroller genomfördes i grupperna A-C, men inte i den opåverkade gruppen D. IFAU uppger att de önskat utföra kontroller på den opåverkade gruppen D men att FK motsatt sig detta. Med kontroller i grupp D skulle grupp B inte ha ingått i studien.

För denna studie har fyra datafiler från IFAU-studien erhållits från FK, se även bilaga:

KONTROLLERNA.XLS innehåller data för de ca 2 400 kontroller som genomfördes av utbetalningar under kontrollperioden 29 mars – 31 maj 2006. De viktigaste uppgifterna är id-nummer, utbetalt belopp, Rätt/Fel och felaktigt belopp.

VAB.CSV innehåller alla VAB-utbetalningar i riket under referensperioden 1 oktober 2005 - 28 februari 2006, experimentperioden 29 mars – 31 maj 2006 samt perioden däremellan, tillsammans benämnda *totalperioden*. Filen innehåller dessutom ytterligare uttag före och efter totalperioden, motsvarande totalt ca 8,5 månader med ca 2,1 miljoner uttag. De viktigaste uppgifterna är id-nummer vuxen, id-nummer barn samt belopp.

POPULATION.TXT innehåller data om de ca 1,3 miljoner personer som var berättigade att göra VAB-uttag under de aktuella perioderna. Filen innehåller uppgifter om kön, födelsetidpunkt, bostadsort, typ av anställning, utbildning och inkomst.

RELATION.CSV innehåller data om de ca 1,1 miljoner barn som var underlag till VAB-ersättning under de aktuella perioderna. Filen innehåller id-nummer för maximalt sex relaterade personer.

3 Dataanalys allmänt

De data som generellt behövs för tillämpning av Erard & Feinsteins strategimodell är styrvariabelns sannolikhetsfördelning samt andelen felfria kontrollobjekt. Ursprunglig hypotes var att felaktig sjukpenninggrundande inkomst (SGI) var den viktiga feltypen och att därför sann SGI skulle vara styrvariabeln (motsvarande sann inkomst vid skattekontroll).

I filen KONTROLLERNA redovisas feltyp för de kontroller där fel upptäckts. En sammanställning för alla grupperna (A, B och C) visar följande:

1	Arbetat	151 ¹	
2	Skulle ej ha arbetat	15	
3	Uppburit A-kassa	2	
4	Barnen ej frånvarande	150	
5	Uppburit sjuklön	8	
6	Semester	1	
7	Annan orsak	25	(varav 4 felaktig SGI)

Enligt ovan var felaktig SGI ett mycket ovanligt fel i det aktuella datamaterialet, varför användningen av SGI som styrvariabel förkastades. Som styrvariabel används i stället *sant uttag* av TFP (i kr) under totalperioden. Vid fusk ökar uttaget, varför det finns skäl att kontrollera personer med stort uttag mera än personer med litet uttag. Om en sådan strategi annonseras får de fuskande personerna en anledning att minska uttaget för att minska upptäcktsrisken.

Med *sant uttag* menas summan av de uttag som kontrollobjekten gjort (deklarerat uttag) reducerad med konstaterade fel. För felfria kontrollobjekt är *sant uttag* lika med deklarerat uttag. Notera att kontrollobjektens alla uttag under kontrollperioden kontrollerats.

Det hade varit önskvärt att genomföra analysen i denna studie på ett material opåverkat av information, dvs. grupp D, men i denna grupp genomfördes inga kontroller i IFAU-studien. Analysen nedan baseras därför i huvudsak på kontrollerna i grupp B, som endast är påverkad av informationsbrevet. Tyvärr är antalet kontrollerade individer i grupp B endast 339 jämfört med 1 271 i grupp A och 356 i grupp C. Data från alla tre grupperna har därför använts i segmenteringen för att reducera den statistiska osäkerheten. Användningen av data från grupp A och C baseras på hypotesen att alla segment påverkas på samma sätt av varningsbrevet.

Syftet med varningsbrevet i IFAU-studien var att mäta även effekter som inte ger sig tillkänna i en efterhandskontroll, dvs. okontrollerbara fel. Ett exempel på okontrollerbart fusk är vård av friskt barn, där vårdnadshavaren är hemma från arbetet och barnet hemma från skola/ förskola. Motiv till denna typ av fusk kan vara att vårdnadshavaren är sjuk eller vill spendera tid tillsammans med barnet. Denna feltyp kan inte upptäckas med

¹ Enligt uppgift från IFAU inkluderas här de fall där vårdnadshavaren arbetat och barnet ej varit frånvarande

kontroller hos arbetsgivare/ skola/förskola men skulle kunna påverkas av ett varningsbrev. Å andra sidan kan den drivne fuskaren säga sig att eftersom detta fel inte kan upptäckas vid kontroll så har denne ingen anledning att avstå från detta fusk.

I denna studie tas ingen hänsyn till varningsbrevets effekt på det totala uttaget, utan analysen baseras enbart på resultatet av de genomförda kontrollerna.

4 Dataanalys av grupperna A, B och C, osegmenterade

4.1 Data enbart från kontrollperioden om två månader

Alla utbetalningar under kontrollperioden 29/3 – 31/5 2006 för kontrollerade personer finns registrerade i filen Kontrollerna. Alla utbetalningar som en kontrollerad person gjort under kontrollperioden har kontrollerats, därför är antalet kontroller större än antalet personer. Den fortsatta analysen baseras på totala uttag och totala fel för de kontrollerade personerna.

Det sample som används i fortsättningen består av de kontrollerade personerna med undantag dels av dem som har totalt uttag noll under kontrollperioden (17 personer), dels av dem som inte återfinns med utbetalningar i VAB-filen under kontrollperioden (64 personer). Samma sample används för kontrollperioden och totalperioden.

För fyra personer är det totala felbeloppet större än det totala uttagsbeloppet. För dessa personer har felbeloppet reducerats till uttagsbeloppet.

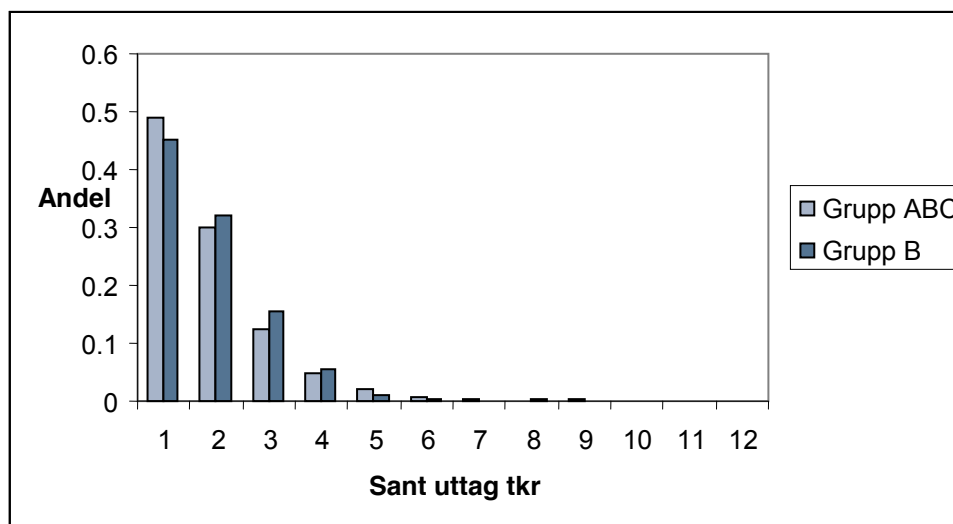
Tabell 1. Karakteristika för grupperna A, B och C avseende enbart kontrollperioden

	Grupp A	Grupp B	Grupp C	Grupp ABC
Antal kontroller	1 574	427	447	2 448
Antal personer	1 271	339	356	1 966
Antal personer med noll uttag	12	3	2	17
Antal personer som saknas i VAB-filen under kontrollperioden	31	15	18	64
Netto antal personer	1 228	321	336	1 885
Antal felande personer (felare)	208	68	36	312
Andel felande personer	16,9 %	21,2 %	10,7 %	16,6 %
Antal personer med sant uttag >0	1 108	285	316	1 709
Antal felare med sant uttag >0	88	32	16	136
Andel felare med sant uttag >0	7,9 %	11,23 %	5,1 %	7,96 %
Deklarerat totalt uttag, tkr	1 832	492	515	2 839
Feluttag, tkr	212	74	33	319
Genomsnittligt feluttag per felare, kr	1 019	1 084	927	1 022
Sant uttag, tkr	1 621	418	482	2 520
Felaktig andel av uttaget belopp, %	11,6 %	15,0 %	6,5 %	11,2 %
Genomsnittligt verkligt uttag per person, kr	1 492	1 531	1 532	1 506
Genomsn. sant uttag per person, kr	1 318	1 302	1 433	1 337
Maximalt sant uttag, kr	11 400	7 722	10 388	

Av de 68 personerna med felaktiga uttag i grupp B har 36 sant uttag noll. 285 personer har således sant uttag större än noll, varav 32 har gjort felaktiga uttag, dvs. 11,2 %. Detta är ett mera korrekt mått på andelen felare än den som avser samtliga personer i grupp B, där andelen felare är 21,2 %. De personer som har sant uttag noll och inte gör fel, dvs. har verkligt uttag noll, ingår ju inte i den kontrollerade gruppen. I den fortsatta analysen kompletteras därför materialet med ett antal felfria personer med sant uttag noll.

Som nämnts ovan utnyttjade 683 000 personer TFP under år 2006, med ett totalt belopp av ca 3 900 mkr. Med 21,2 % felande personer skulle 145 000 personer ha gjort något felaktigt uttag under året, till en kostnad av 15,0 % av de totala uttaget, dvs. ca 585 mkr.

Karakteristiska data för de tre grupperna redovisas i tabell 1. Histogram för fördelningen av sant uttag större än noll redovisas i figur 1, vars syfte är att visa likheten mellan grupp B och det sammanslagna materialet. Fördelningen är kraftigt avtagande upp till ca 6 tkr, därefter synes den plana ut. I avsnitt 7.1 visas i figur 3 en mera finindeldad bild av uttagsfördelningen.



Figur 1. Fördelningen av positivt sant uttag i grupperna B resp. ABC för kontrollperioden. Värdena på x-axeln avser höger klassgräns.

4.2 Data från totalperioden om ca 8,5 månader

Eftersom felaktigt uttag endast har mätts under kontrollperioden görs antagandet att varje kontrollerad individ gör samma relativa fel under totalperioden som under kontrollperioden. Denna uppräkningsmetod är naturlig för grupp B men är inte helt logisk för grupp A och C eftersom dessa påverkats av varningsbrevet som sänts ut mellan de två perioderna. Effekten av detta diskuteras i avsnitt 12.2.

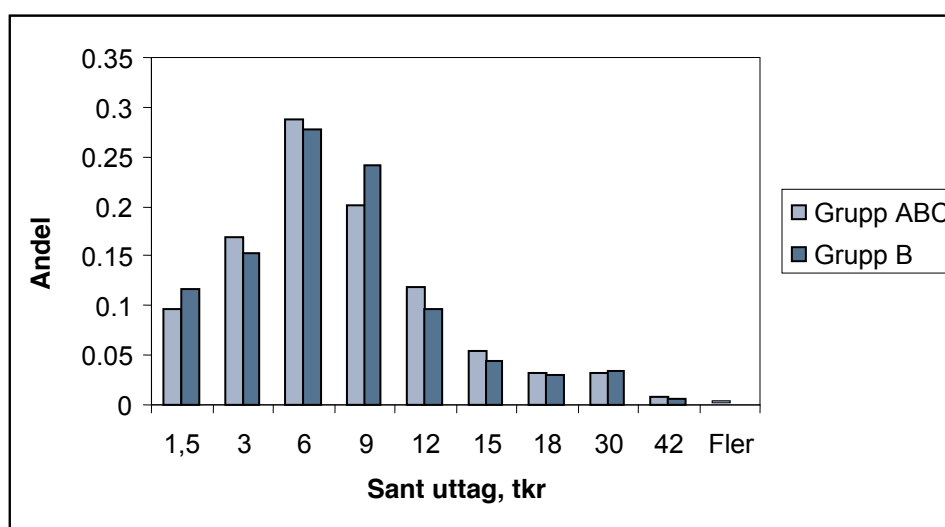
Karakteristiska data för de tre grupperna redovisas i tabell 2.

Den felaktiga andelen av uttaget belopp ökar i grupp B till 16,9 % jämfört med 15 % vid två månaders kontrollperiod, beroende på att de felande personerna uppvisar relativt större uttag under totalperioden jämfört med icke-felarna. Uppskattningen av felaktigt uttaget belopp under 2006 ökar därigenom till 660 mkr.

Tabell 2. Karaktistika för grupperna A, B och C avseende totalperioden

	Grupp A	Grupp B	Grupp C	Grupp ABC
Nettoantal personer (samma som tab. 1)	1 228	321	336	1 885
Deklarerat totalt uttag, tkr	8 680	2 311	2 478	13 469
Omräknat feluttag, tkr	1 107	392	214	1 713
Genomsnittligt feluttag per felare, kr	5 324	5 759	5 951	5 491
Sant uttag, tkr	7 572	1 920	2 264	11 756
Felaktig andel av uttaget belopp, %	12,8 %	16,9 %	8,64 %	12,7 %
Genomsnittligt verkligt uttag per person, kr	7 068	7 200	7 375	7 145
Genomsnittl. sant uttag per person, kr	6 166	5 980	6 738	6 237
Maximalt sant uttag, kr	67 314	40 117	39 516	67 314

Histogram för fördelningen av sant uttag i grupp B resp. hela materialet redovisas i figur 2, vars syfte är att visa likheten mellan fördelningarna. Notera att uttagsintervallen har olika bredd. Se även figur 16 i avsnitt 8.1.



Figur 2. Fördelningen av positivt sant uttag i grupperna B och ABC för totalperioden. Värdena på x-axeln avser höger klassgräns

5 Segmentering

Allmänt

Populationsdata för de kontrollerade personerna hämtas ur filen POPULATION.TXT och läggs in i den Excelfil som innehåller kontroll- och uttagsdata.

Segmenteringen genomförs enbart för grupperna A, B och C sammanslagna och endast på personer med sant uttag större än noll, totalt 1 709 personer enligt tabell 1. I tabell 3 redovisas resultat av segmenteringen för variablerna kön, utbildning, sektor (anställning), bostadsort, ålder, inkomst och antal barn. Det bör påpekas att samtliga variabler utom kön och barnantal har en finare indelning än den som redovisas här, varför den valda segmenteringen delvis kan sägas vara godtycklig.

Valet av delsegment som kan tänkas ingå i ett Högrisk- respektive Lågrisksegment görs med hjälp av ett enkelt statistiskt test.

För andelen felare gäller att standardavvikelsen $\sigma = \sqrt{p(1-p)/n}$ där p är verklig andel felare och n antalet personer i det aktuella delsegmentet. Verklig andel felare approximeras med genomsnittet för alla personer med positivt sant uttag, dvs. $p = 0,0796$. Om avvikelsen i andel felare gentemot hela populationen Δm överstiger $1,96\sigma$ kan avvikelsen anses signifikant på 5-procentsnivån. Delsegment med signifikant avvikelse har markerats med fetstil i tabell 3.

Kön

Kvinnorna uppvisar ca 2 procentenheter högre andel felare än männen, men skillnaden är inte signifikant.

Utbildning

I IFAU-studien gjordes en uppdelning i tre segment (högskola, gymnasium och grundskola) varvid det konstaterades att segmentet grundskola hade större fel än övriga.

Även här har segmentet grundskola större andel felare än högskola och gymnasium, skillnaden är dock inte signifikant. Fem personer saknar angiven utbildning. Detta segment uppvisar signifikant höga felandelar.

Sektor (anställning)

För 56 personer saknas angiven sektor. Detta segment uppvisar signifikant höga felandelar.

Landstings- och statsanställda uppvisar låg andel felare, dock inte signifikant.

Bostadsort

Stockholmsregionen uppvisar signifikant högre andel felare. Göteborgsregionen ligger något över genomsnittet medan Malmöregionen och övriga landet ligger under.

Ålder

Den valda ålderssegmentindelningen baseras på tidigare analyser av det empiriska materialet, där ökad andel felare kunde observeras för de yngsta personerna (under 29 år) och de äldsta personerna (över 45 år). Här konstateras en högre andel felare för den yngsta gruppen, på gränsen till signifikant varför den hänförs till högrisksegmentet.

Inkomst

I datamaterialet finns fyra olika inkomstuppgifter redovisade, benämnda p21-p24, till vilka ingen förklaring kunnat erhållas från vare sig FK eller IFAU. Här har de fyra inkomstvariablerna summerats till en variabel. Segmentet 0-100 tkr uppvisar signifikant högre andel felare än genomsnittet.

Familjesituation, antal barn

I det tillgängliga datamaterialet går det inte att fastslå om barnet lever i en kärnfamilj med två vårdnadshavare på samma adress. Det är däremot möjligt att konstatera om barnet har endast en vårdnadshavare eller om barnet har flera vårdnadshavare boende i olika församlingar. Eftersom analysen är tekniskt komplicerad och ändå inte ger ett säkert svar på frågan om barnet lever i kärnfamilj har denna variabel fått utgå ur studien.

I filen Kontrollerna saknas barnets identitet varför data har hämtats ur VAB-filen. Antalet barn har beräknats som antalet barn med olika id-nummer för vilka det gjorts uttag under totalperioden. Detta är givetvis en underskattning av verkliga antalet barn, men den bör inte vara stor. Segmentet *Fyra barn* innehåller endast 2 personer, detta har därför slagits samman med segmentet *Tre barn*.

Av tabell 3 framgår att andelen felare stiger med antalet barn och att skillnaden är signifikant för segmentet *3-4 barn*.

Tabell 3. Segmentering av det sammanslagna materialet

	<i>Antal med sant uttag>0</i>	<i>Antal felare m. sant uttag>0</i>	<i>Andel felare</i>	Δm	σ	$\Delta m/\sigma$
<i>Kön</i>						
Män	642	43	0,0670	-0,0126	0,0107	-1,18
Kvinnor	1067	93	0,0872	0,0076	0,0083	0,92
Summa	1709	136	0,0796			
<i>Utbildning</i>						
Grundskola	124	14	0,1129	0,0333	0,0243	0,73
Gymnasium	936	79	0,0844	0,0088	0,0048	0,55
Högskola	644	41	0,0637	-0,0159	0,0107	-1,49
Ej angiven	5	2	0,4000	0,3204	0,1210	2,65
Summa	1709	136	0,0796			
<i>Sektor</i>						
Privat	1042	88	0,0845	0,0049	0,0084	0,58
Kommun	410	30	0,0732	-0,0064	0,0134	-0,48
Landsting	122	5	0,0410	-0,0386	0,0245	-1,58
Statlig förvaltning	79	4	0,0506	-0,0289	0,0304	-0,95
Summa off, sektor	1653	127	0,0845	0,0049	0,0084	0,58
Ej angiven	56	9	0,1607	0,0811	0,0362	2,24
Summa	1709	136	0,0796			
<i>Region</i>						
Stockholms län	402	46	0,1144	0,0348	0,0135	2,58
Göteborgs storstadsreg,	193	19	0,0984	0,0189	0,0195	0,97
Malmö storstadsregion	125	7	0,0560	-0,0236	0,0242	-0,97
Övriga landet	988	64	0,0648	-0,0148	0,0086	-1,72
Ej angiven	1	0	0,0000	-0,0796	0,2706	-0,29
Summa	1709	136	0,0796			
<i>Ålder</i>						
Födda 1943-61	148	11	0,0743	-0,0053	0,0222	-0,24
Födda 1962-76	1434	109	0,0760	-0,0036	0,0071	-0,50
Födda 1977-85	127	16	0,1260	0,0464	0,0240	1,93
Summa	1709	136	0,0796			
<i>Inkomst tkr</i>						
0-100	77	13	0,1688	0,0893	0,0308	2,89
100-200	578	49	0,0848	0,0052	0,0113	0,46
200-300	734	51	0,0695	-0,0101	0,0100	-1,01
300-400	237	18	0,0759	-0,0036	0,0176	-0,21
>400	83	5	0,0602	-0,0193	0,0297	-0,65
Summa	1709	136	0,0796			
<i>Antal barn</i>						
Ett barn	907	62	0,0684	-0,0112	0,0090	-1,25
Två barn	725	62	0,0855	0,0059	0,0101	0,59
3-4 barn	77	12	0,1558	0,0763	0,0308	2,47
Summa	1709	136	0,0796			

Risksegmentering

Enligt testet i tabell 3 bör *Utbildning ej angiven, Sektor ej angiven, Stockholmsregionen, Yngre, Inkomst under 100 tkr* samt *3-4 barn* hänföras till Högrisk. Inga delsegment har signifikant lägre andel felare än genomsnittet, varför segmenteringen endast resulterar i två segment, Högrisk och Övriga, se tabell 4. Andelen felare uppgår till 12,1 resp. 5,5 %.

Tabell 4. Resultande två risksegment för grupp ABC

	<i>Antal med sant uttag >0</i>	<i>Antal felare m. sant uttag >0</i>	<i>Andel felare</i>	Δm	σ	$\Delta m/\sigma$
Högrisk	626	76	0,1214	0,0418	0,0108	3,87
Övriga	1083	60	0,0554	-0,0242	0,0082	-2,94
Summa	1709	136	0,0796			

6 Optimal kontrollstrategi

6.1 Kontrollmetod

Vid användning av E&F-modellen på skattefusk är det naturligt att som dataunderlag använda årliga inkomstdeklarationer. Kontrollen avser då deklarerad kontra sann årsinkomst. Vid kontroll av TFP liksom av andra förmåner är det naturligt att ha ett löpande kontrollprogram med ett visst antal kontroller per månad. Frågan uppstår då vad som ska kontrolleras, är det ett uttag eller alla uttag som en granskad person gjort under en viss period? I det senare fallet, hur lång ska denna period vara?

Tillämpning av E&F-modellen på TFP innebär att man låter kontrollfrekvensen öka med uttagens storlek, med ingen kontroll alls av de minsta uttagen. Antag att det är optimalt att inte alls kontrollera uttag under 500 kr om man baserar kontrollen på enstaka uttag. En person som endast gör ett uttag om 2 000 kr under en viss period skulle då löpa relativt hög risk att bli kontrollerad, medan en person som under samma period gör fyra uttag om 500 kr inte skulle kontrolleras alls. Slutsatsen är att kontroll baserad på storleken av enstaka uttag bör förkastas.

Lämplig längd på den tidsperiod som ska kontrolleras är ett optimeringsproblem i sig, den beror på tillgängligheten av uttagsdata hos arbetsgivare och skola/förskola, kostnaden för kontroll och förväntad kostnad för fel och fusk. I denna rapport redovisas resultat från analys av en tvåmånadersperiod (IFAU:s kontrollperiod) och en 8,5-månadersperiod (IFAU:s totalperiod). Lämplig längd på kontrollperioden diskuteras vidare i avsnitt 11.

6.2 Dataunderlag

Analysen i denna studie baseras på att grupp B är endast obetydligt påverkad av ett informationsbrev och att data för grupp B därför kan anses representativa för en opåverkad population (grupp D).

I analysen är andelen felare en viktig parameter liksom fördelningen för sant uttag. I analyser utan segmentering används andelen felare för grupp B. Andelen felare i de olika risksegmenten är i avsnitt 5 beräknad för det totala materialet ABC, medan det av tabell 1 och 2 framgår att andelen felare för grupp B är avsevärt högre än för genomsnittet för alla tre grupperna. Andelen felare i de tre risksegmenten räknas därför upp i den fortsatta analysen av grupp B.

Andelen felare för grupp B uppgår till 11,23 % medan den för hela materialet uppgår till 7,96 %. Uppräkning sker med faktorn $0,1123/0,07965 = 1,411$.

Andel felare, %	Grupp ABC	Faktor	Grupp B
Alla	7,96	1,411	11,23
Högrisk	12,14	1,411	17,13
Övriga	5,54	1,411	7,82

Det kan diskuteras huruvida fördelningen för sant uttag bör beräknas från enbart grupp B eller från alla tre grupperna. I en analys av grupp B osegmenterad verkar det naturligt att använda uttagsfördelningen för grupp B. Segmenteringen i avsnitt 5 baseras på data från alla tre grupperna, varför det är naturligt att i en segmenterad analys använda en uttagsfördelning från alla grupperna. För att resultat från segmenteringen ska kunna jämföras med resultat utan segmentering på ett konsistent sätt har uttagsfördelningen för alla grupperna använts genomgående. Skillnaden mellan fördelningarna är mycket liten vilket framgår av figur 3 i avsnitt 7.1.

6.3 Erard & Feinstein's modell

Den analytiska modellen för optimal skattekontroll härrör från Reinganum & Wilde (1986) och Erard & Feinstein (1994). Den bygger på att fuskaren beter sig rationellt och optimerar sin ekonomiska vinning genom att ta hänsyn till upptäcktsrisken och den ekonomiska sanktionen. Den optimala kontrollfrekvensen avtar med deklarerad inkomst vilket ger fuskaren ett incitament att öka den deklarerade inkomsten för att minska upptäcktsrisken.

För bidragsfusk modifieras modellen så att kontrollfrekvensen ökar med uttaget av den studerade förmånen. Fuskaren som förutsätts känna till detta får då ett incitament att minska fusket för att reducera upptäcktsrisken.

Modellen bygger på följande förutsättningar:

- Sanktionen vid upptäckt är proportionell mot fusket (såsom är fallet vid t ex skattetillägg). Sanktionen kan vara noll.
- Kontrollanten använder ingen annan information om individen än dennes uttag av den studerade förmånen.
- Fördelningen av sant uttag (dvs. uttag korrigerat för fusk och fel) i gruppen är känd, t ex från tidigare genomförd slumpvis kontroll.
- Gruppen består av två delar, där en känd andel är felfri medan den andra delen består av "rationella fuskare".
- Allt fusk upptäcks vid kontroll.

Modellen har utvidgats dels för att hantera en diskret komponent i sannolikhetsfördelningen vid sant uttag = 0, dels för att hantera en blandning av avsiktligt fusk och oavsiktliga fel, se avsnitt 9. Modellen bör i dessa avseenden betraktas som preliminär.

Viktiga begrepp:

Kontrolltäthet avser hur stor andel av gruppen som kontrolleras. Kontrolltätheten är således den genomsnittliga kontrollfrekvensen i gruppen.

Med *relativ kontrolltäthet* menas förhållandet mellan kontrolltäthet och den kritiska kontrollnivån $1/(1+a)$, där a är sanktionens storlek i förhållande till fusket. Vid skattefusket kan parametern a vara 40 %, som är det normala skattetillägget, varvid kritisk kontrollnivå blir $1/1,4 = 0,71$. Det lönar sig aldrig för en rationell fuskare att fuska om kontrolltätheten överstiger den kritiska nivån, och det finns därför ingen anledning att använda en kontrolltäthet över den nivån.

Kontrollfrekvensfunktionen avser hur stor andel av gruppen som kontrolleras i ett visst intervall av verkligt uttag. Med *relativ kontrollfrekvens* menas förhållandet mellan kontrollfrekvensen och den kritiska kontrollnivån.

Då det för bidragsfusk idag inte finns någon motsvarighet till skattetillägget, s.k. bidragsbot, sätts sanktionsfaktorn a till noll i basfallet i avsnitt 7 och 8 nedan. Resultat med sanktionsfaktor större än noll redovisas i avsnitt 7.4 och 8.4.

Principerna för E&F-modellen är att fuskaren maximerar sin nytta

$$U = (x-y)(1-(1+a)p(x))$$

där y är sant uttag, x deklarerat uttag och $p(x)$ kontrollfrekvensen som funktion av deklarerat uttag.

Kontrollanten minimerar det genomsnittliga nettofusket, "*fuskkostnaden*", som är

$$C = (1-Q) \int (x-y)(1-(1+a)p(x(y)))f(y)dy$$

under bivillkoret

$$\int p(x)g(x)dx = B$$

där Q är andelen ickefuskare, B kontrolltätheten, $f(y)$ fördelningen för sant uttag och $g(x)$ fördelningen för deklarerat uttag. Bivillkoret behandlas med en lagrangemultiplikator som anpassas så att bivillkoret blir uppfyllt.

Fuskarens och kontrollantens optimering leder till två differentialekvationer ur vilka $p(x)$ och $x(y)$ kan beräknas. Man erhåller ett optimeringsproblem med tre variabler och ett bivillkor, där beräkningen av målfunktion och bivillkor för en viss variabelkombination innebär integration av de två differentialekvationerna.

Programmet AUDOPT innehåller en anpassning till bivillkoret medelst en av de tre variablerna, medan kostnaden minimeras m.a.p. de övriga två variablerna.

Optimeringsproblemet kan ha flera lokala minima, vilket komplicerar lösningsmetodiken eftersom man måste söka efter flera minima och därefter välja det som har lägst minimivärde. Exempel på detta redovisas i avsnitt 7.1 nedan.

6.4 Modell för optimal fördelning av kontroller mellan segment

Vid given kontrollkostnad bestäms optimal kontrollinsats i varje segment av att den marginella felkostnaden är lika med kontrollkostnaden. Vid givet antal kontroller ersätts bivillkoret med en lagrangemultiplikator λ som anpassas så att bivillkoret uppfylls.

Följande beteckningar används:

N_i = Antal individer i segment i

N = totala antalet individer = $\sum N_i$

C_c = Kontrollkostnad per kontroll

K_i = Antal kontroller i segment i

P_i = Kontrolltäthet i segment i = K_i/N_i

Q_i = Andel felfria individer i segment i

a = sanktionsfaktor

RC = Kritisk kontrolltäthet = $1/(1+a)$

r_i = Relativ kontrolltäthet i segment i = P_i/RC

C_r = Relativ kontrollkostnad = $C_c/(1+a)$

$C_i(r_i)$ = Fuskkostnaden per person i segment i

$CTOT$ = Totalkostnad = Fuskkostnad plus kontrollkostnad

$CTOT = \sum [K_i * C_c + N_i * C_i(K_i * (1+a)/N_i)]$

Derivering ger $dCTOT/dK_i = C_c + (1+a) * dC_i/dr_i$

Optimum erhålls då derivatan = 0, dvs. då

$C_r = -dC_i/dr_i$

Innebörden av denna ekvation är att marginalnyttan av kontroll i varje segment, mätt som minskad fuskostnad, skall motsvara marginalkostnaden för kontroll, dvs. styckkostnaden för kontroll.

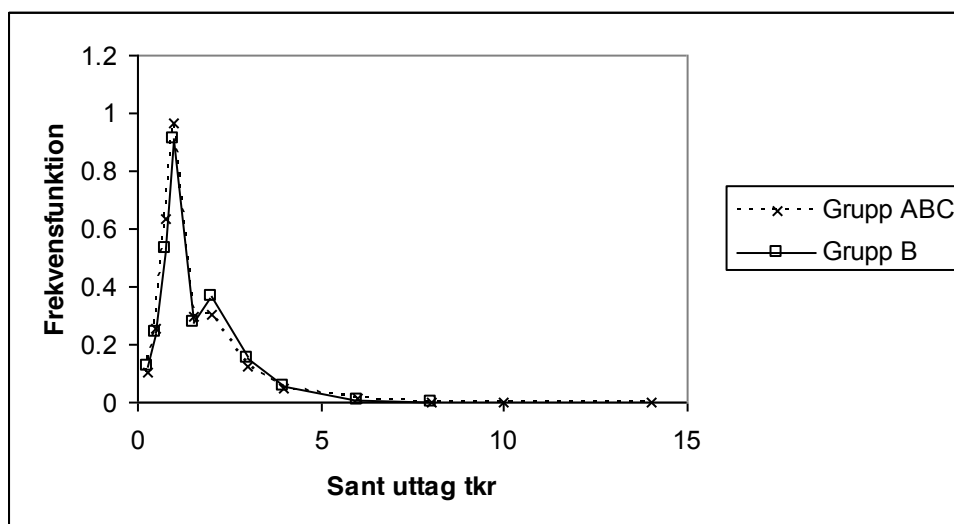
Derivatan beräknas numeriskt i de empiriska avsnitten 7-9 nedan.

7 Resultat med två månaders kontrollperiod

7.1 Resultat för grupp B osegmenterad

Den uppmätta fördelningen av positivt sant uttag för hela materialet redovisas i figur 3. Maximalt sant uttag är 11,4 tkr. Fördelningen har indelats i följande 11 klasser:

Intervall, tkr	Klassbredd, tkr	Antal klasser
>0-1	0,25	4
1-2	0,5	2
2-4	1	2
4-6	2	1
6-14	4	2



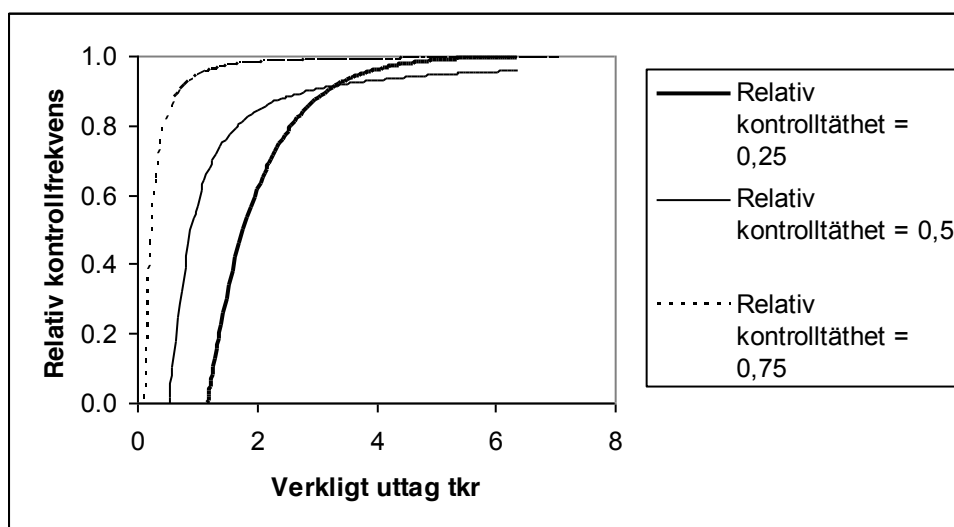
Figur 3. Fördelning av sant uttag för grupp B samt för hela materialet ABC

I figur 3 redovisas fördelningen av sant uttag dels för grupp B, dels för hela materialet. Som synes är skillnaden liten. En stor topp ligger i klassen 0,75-1 tkr, men dessutom urskiljs en ytterligare topp i intervallet 1,5-2 tkr. Detta beror på att under en så kort period som kontrollperiodens två månader har de flesta kontrollpersoner endast ett uttag, med en mindre andel med två uttag. Fördelningen av uttagsbelopp per uttag har en topp i intervallet 0,75-1 tkr.

Fördelningen av sant uttag kompletteras med en diskret sannolikhet för sant uttag = 0. Denna beräknas enligt följande:

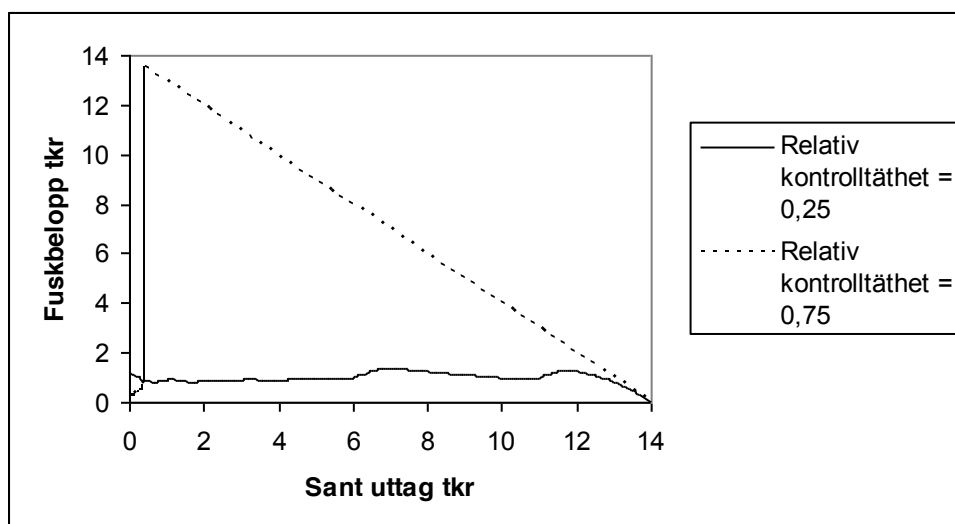
Antalet felare i grupp ABC uppgår till 312 varav 176 har sant uttag = 0 och 136 har sant uttag > 0. Grupp ABC innehåller 1 709 personer med sant uttag > 0. För att få korrekt fördelning av felare mellan dem med sant uttag = 0 och dem med sant uttag > 0 bör man lägga till $1\,709 \times 176 / 136 = 2\,212$ personer med sant uttag = 0, dessa utgör då $176 / 312 = 56,4\%$ av uttagsfördelningen.

I figur 4 redovisas optimala kontrollfrekvensfunktioner vid varierande kontrolltätthet. För alla kurvorna gäller att andelen felfria personer Q uppgår till 0,888 enligt avsnitt 6.2 ovan. Av figuren framgår att inga kontroller bör utföras under en viss nivå på uttaget. Denna gränsvärde beror på kontrolltättheten och varierar mellan ca 130 kr vid 75 % kontrolltätthet och ca 1 200 kr vid 25 % kontrolltätthet. Fuskande personer med sant uttag under gränsvärdet gör ett uttag som är lika med eller något över gränsvärdet. Det bör noteras att två typer av kontrollstrategier förekommer här, den vid 25 % kontrolltätthet är den "normala" vid skattekontroll medan de andra två är av en annan typ som förekommer vid höga kontrolltättheter och hög frekvens av sant uttag lika med noll i uttagsfördelningen. Huvudskillnaden mellan typerna är att strategin vid 50 och 75 % kontrolltätthet innebär att personer med sant uttag noll blir kontrollerade, medan detta inte är fallet i den "normala" strategin.



Figur 4. Optimala kontrollfunktioner för hela grupp B vid varierande relativ kontrolltätthet

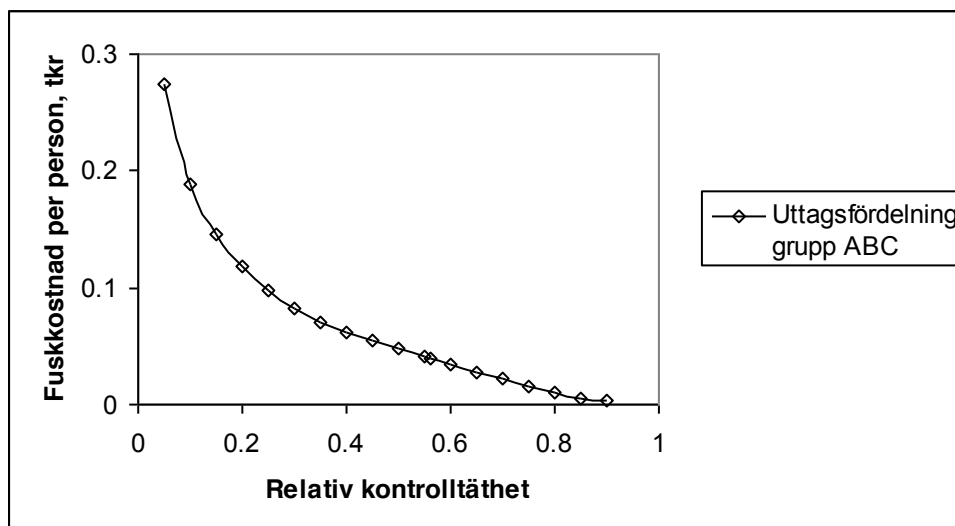
Vid beräkning av den optimala kontrollfrekvensen som funktion av uttaget beräknas samtidigt fuskets optimala storlek för den rationelle fuskaren. I figur 5 redovisas optimalt fusk som funktion av sant uttag för hela grupp B vid varierande relativ kontrolltätthet. I fallet med den högsta kontrolltättheten visas den "onormala" typen av lösning, där fuskarna med sant uttag över en viss låg gränsvärde fuskar med maximalt belopp, vilket dock inte orsakar så hög fuskkostnad eftersom dessa kontrolleras med nära 100 % frekvens enligt motsvarande kurva i figur 4.



Figur 5. Optimalt fuskbelopp som funktion av sant uttag för hela grupp B vid varierande relativ kontrolltätthet.

Figur 6 visar genomsnittlig fuskkostnad per individ som funktion av kontrolltättheten. Detta är kostnaden för återstående oupptäckt fusk om fuskarna uppträder rationellt och kontrollanten använder optimala strategier av den typ som visas i figur 4. Som synes är skillnaden mellan kurvorna för uttagsfördelningen för grupp B och för grupp ABC obetydlig.

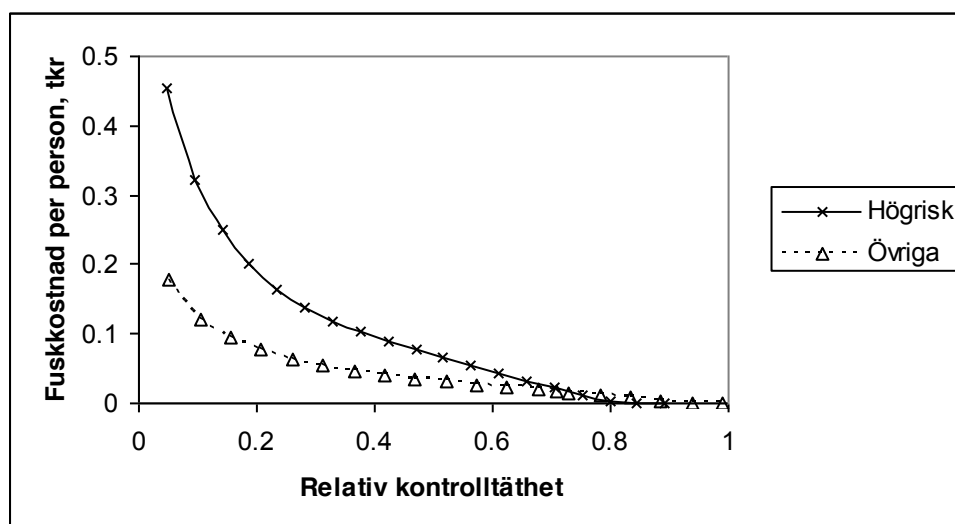
Generellt gäller att fuskkostnadskurvan avtar mot noll då relativ kontrolltätthet går mot 1. Den exakta formen på kurvan beror på fördelningen av sant uttag samt andelen fuskare. Vilken kontrolltätthet som väljs kan antingen bestämmas av tillgängliga resurser eller av vad som är ekonomiskt lämpligt med hänsyn till kostnaden för kontroll. I avsnitt 7.3 nedan ställs fuskkostnad mot kontrollkostnad.



Figur 6. Fuskkostnad per person som funktion av kontrolltättheten för grupp B

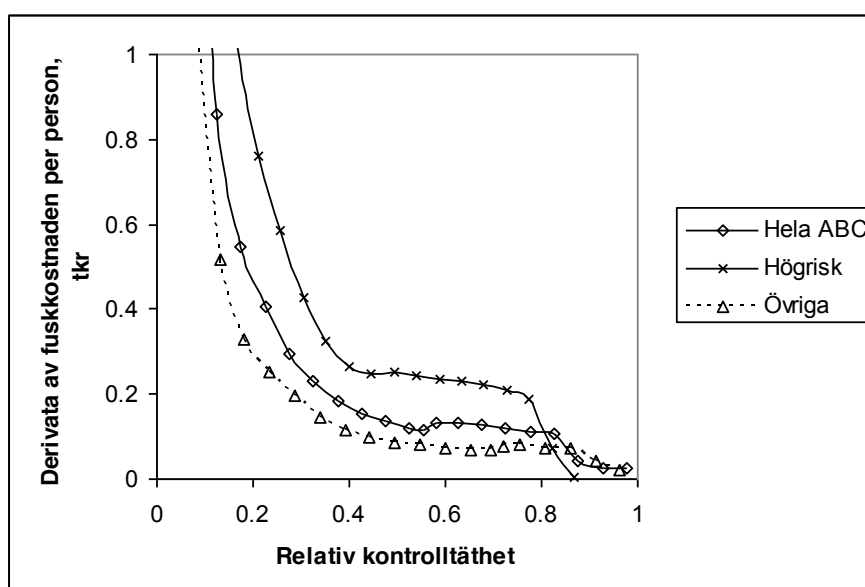
7.2 Resultat för grupp B segmenterad

Grupp B segmenteras enligt avsnitt 5 i de två segmenten Högrisk och Övriga. Fördelningen av sant uttag för de två segmenten skiljer sig inte märkbart från varandra eller från hela materialet. I figur 7 visas genomsnittlig fuskkostnad per person för de två segmenten.



Figur 7. Fuskkostnad som funktion av kontrolltättheten för de två segmenten

Metodiken för optimal fördelning av kontroller mellan segmenten som beskrivits i avsnitt 6.4 bygger på att marginalnyttan av kontroll skall vara lika i alla segment. I figur 8 redovisas marginalnyttan av kontroll, dvs. lutningen (derivatan $-dC_i(dr_i)$) av kostnadskurvorna i figur 6 och 7. Flera av kurvorna uppvisar en förvånande ökning av marginalnyttan för kontrolltättheter mellan 0,4 och 0,8, denna beror på att en ny typ av optimal kontrollstrategi dyker upp i vissa fall då uttagsfördelningen har en hög diskret sannolikhet för sant uttag noll.



Figur 8. Marginalnyttan av kontroll, dvs. absolutbeloppet av derivatan i figur 6 och 7

För givna värden på kontrollkostnaden/multiplikatorn längs y-axeln kan optimal relativ kontrolltätthet i respektive segment avläsas på x-axeln i figur 8, varefter fuskkostnad per fuskare avläses ur figur 7. Se tabell 5. Sammanvägd fuskkostnad per person beräknas som $\sum C_i(r_i)N_i/N$, medan sammanvägd relativ kontrolltätthet beräknas som $\sum r_i N_i/N$.

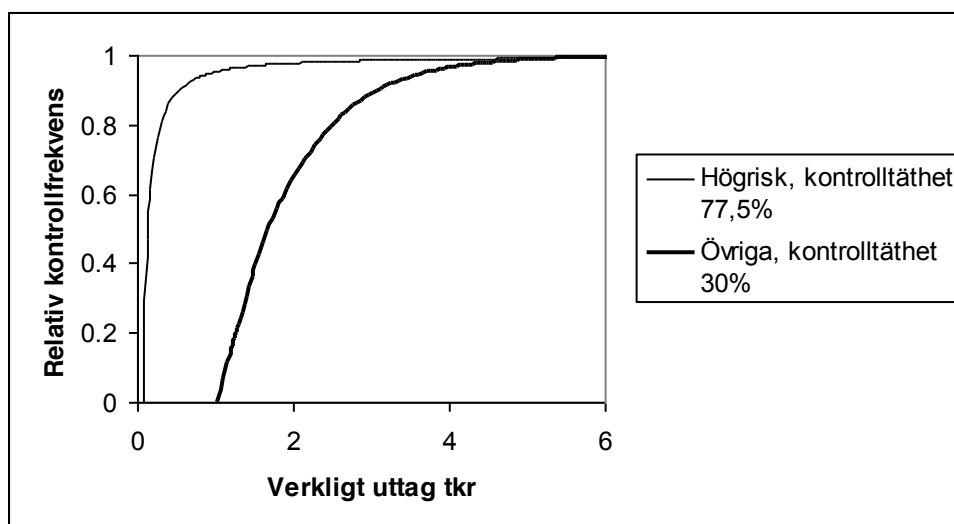
I områden där marginalnyttan är stigande ersätts en del av kurvan med en horisontell linje vid bestämningen av optimal kontrolltätthet. För exempelvis kurvan Hela ABC är kontrolltätheter mellan ca 0,5 och 0,85 aldrig optimala, utan vid en kontrollkostnad omkring 0,13 tkr gör optimal kontrolltätthet ett språng mellan dessa värden.

Tabell 5. Optimal sammanvägning av de två segmenten

Relativ kontrollkostnad, kr	Optimal relativ kontrolltätthet			Fuskkostnad per person, kr		
	Högrisk (626)	Övriga (1083)	Sammanvägd	Högrisk	Övriga	Sammanvägd
40	0,84	0,92	0,891	0,6	2	1,49
60	0,83	0,88	0,862	1,2	4	2,97
80	0,82	0,77	0,788	1,8	13,5	9,21
90	0,815	0,5	0,615	2	33	21,64
100	0,81	0,44	0,576	2,6	38	25,03
140	0,795	0,35	0,513	4,2	48	31,96
180	0,775	0,3	0,474	7,8	55	37,71
210	0,73	0,275	0,442	17	61	44,88
250	0,5	0,235	0,332	70	70	70,00

Vid relativa kontrollkostnader överstigande 100 kr skall Högrisksegmentet enligt tabell 5 kontrolleras med dubbelt så hög kontrolltätthet som Övrigsegmentet.

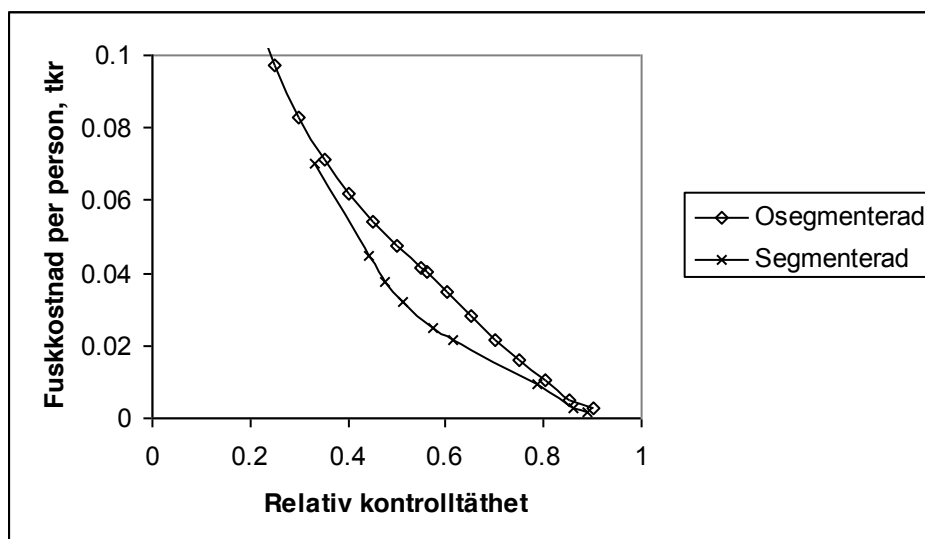
I figur 9 visas de optimala kontrollfrekvensfunktionerna om den relativa styckkostnaden för kontroll uppgår till 180 kr. Kontrolltättheten för de två segmenten har hämtats ur tabell 5. Som väntat skall Högrisksegmentet kontrolleras med högre kontrollfrekvens än Övrigsegmentet.



Figur 9. Optimala kontrollfrekvensfunktioner för de två segmenten vid relativ kontrollkostnad = 180 kr

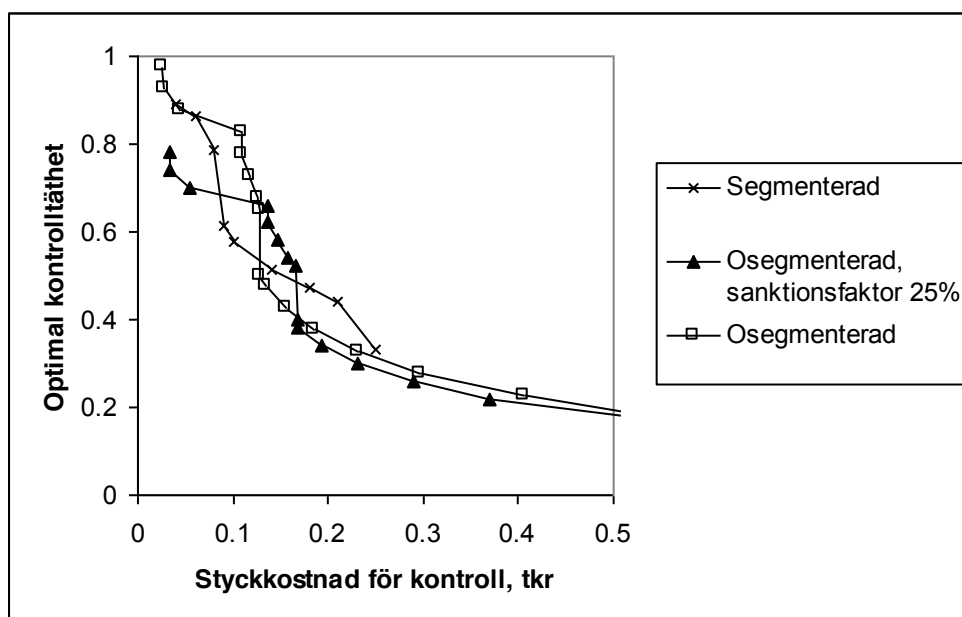
7.3 Jämförelse mellan resultat med och utan segmentering

Sambandet mellan sammanvägd optimal relativ kontrolltätthet och fusk-kostnad redovisas i figur 10. Sambandet jämförs med kurvan för fusk-kostnaden i det osegmenterade fallet, hämtad från figur 6. Av figuren framgår att besparingen genom segmentering är liten vid låg kontrolltätthet, medan den är betydande då den relativa kontrolltättheten överstiger 0,4. Denna bild är relevant då kontrolltättheten, dvs. antalet kontroller, är exogent given.



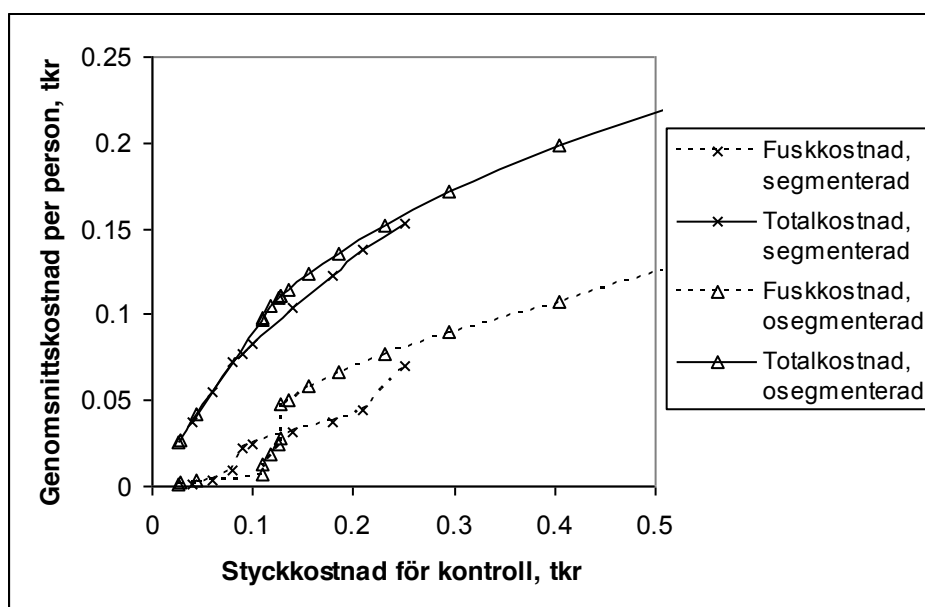
Figur 10. Segmenteringens effekt på fusk-kostnaden

Optimal kontrollinsats redovisas i figur 11 som funktion av kontroll-kostnaden. Data för det segmenterade fallet har hämtats från tabell 5, medan data för det osegmenterade fallet hämtats från derivatakurvan i figur 8.



Figur 11. Optimal kontrolltätthet som funktion av styckkostnaden för kontroll

I figur 12 visas fuskkostnad och totalkostnad (fusk- plus kontrollkostnad) som funktion av styckkostnaden för kontroll. Att genomsnittlig totalkostnad är lägre än styckkostnaden för kontroll beror på att inte alla personer kontrolleras. Denna bild är relevant då optimering sker gentemot en given kontrollkostnad. Segmenteringen medför som mest en besparing om knappt 15 %.



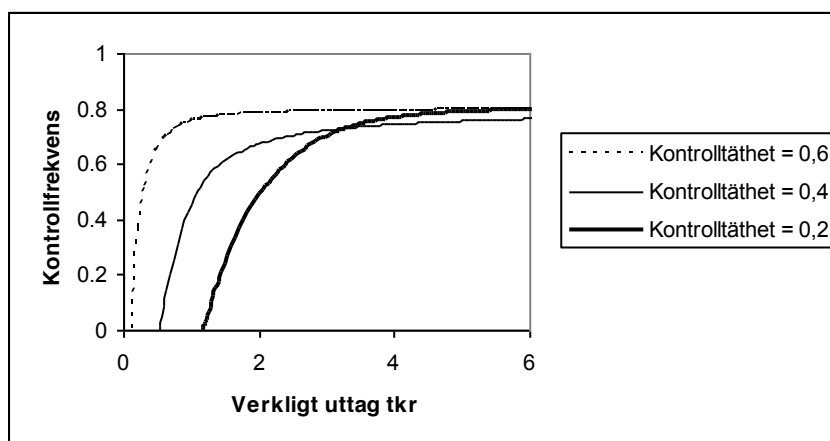
Figur 12. Fuskkostnad och totalkostnad som funktion av styckkostnaden för kontroll

7.4 Effekten av sanktion/bidragsbot

Idag finns ingen motsvarighet till skattetillägget som sanktion mot bidragsfusk, men ett införande har i år föreslagits i utredningen *Administrativt sanktionssystem inom trygghetssystemen* (SOU 2011:3). Utredningen har föreslagit en sanktionsavgift om 20% av det felaktigt utbetalda beloppet, med en undre gräns om ca 500 kr och en övre gräns om ett halvt prisbasbelopp.

Även utan sådan sanktion kan man tänka sig att fuskare/felare upplever risken för upptäckt och eventuellt åtal för bidragsbrott som en social sanktion som har motsvarande effekt. Det är därför intressant att studera hur de optimala kontrollstrategierna påverkas av en mot felet/ fusket proportionell bot eller avgift.

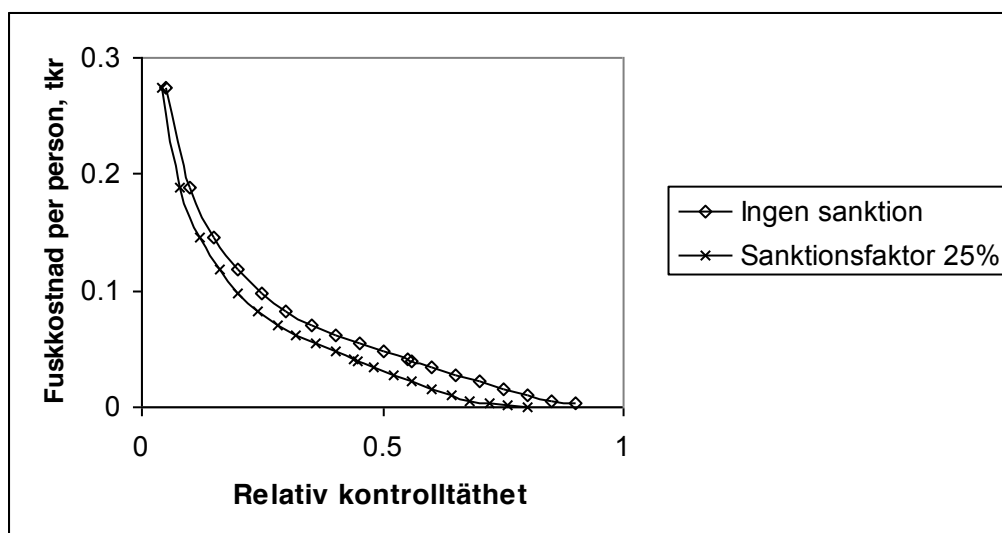
Nedan studeras effekten av en bidragsbot om 25 % av det upptäckta felet, i basfallet utan oavsiktliga fel. Den har ingen effekt på kontrollstrategierna som de redovisats i avsnitt 7.2 och 7.3, den enda effekten är att relativ kontrolltätthet/kontrollfrekvens inte längre är identisk med absolut kontrolltätthet/kontrollfrekvens. I stället gäller omräkningsfaktorn $1/(1+a) = 0,8$, dvs. att fuskkostnaden i figurerna 6 och 7 går ner till noll redan vid kontrolltättheten 80 % samt att kontrollfrekvensfunktionerna i figur 4 i stället får ett maximalt värde om 80 % som i figur 13.



Figur 13. Kontrollfrekvens som funktion av verkligt uttag vid varierande kontrolltätthet för hela grupp B, sanktionsfaktor 25 %

Resultatet av sammanvägningen i tabell 5 gäller fortfarande. Kolumnerna i tabellen avser relativ kontrollkostnad, den absoluta kontrollkostnaden är 25 % högre enligt avsnitt 6.4.

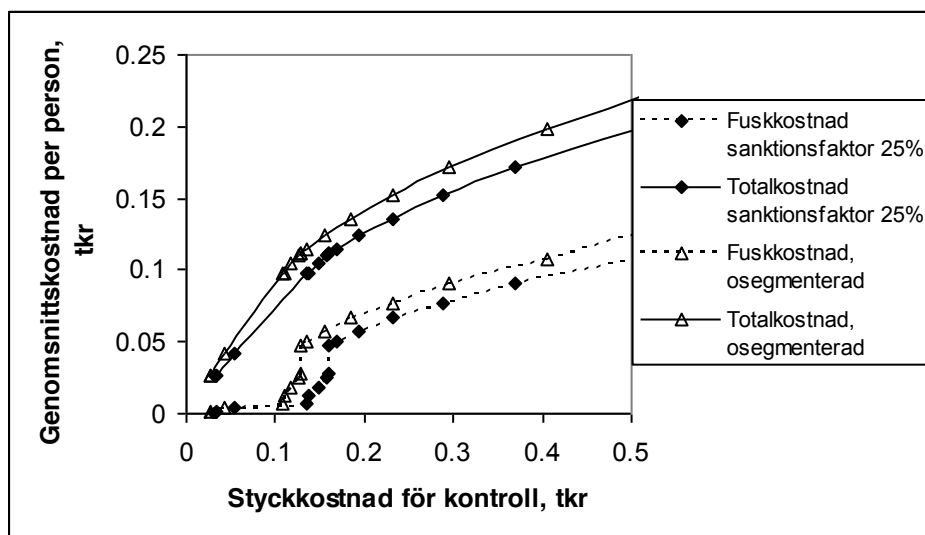
I figur 14 redovisas fuskkostnaden som funktion av kontrolltättheten vid sanktionsfaktorn 0,25, jämförd med kostnaden utan sanktion från figur 6. Kurvan är förskjuten åt vänster med en faktor 0,8. Denna bild är relevant då antalet kontroller är exogent givet.



Figur 14. Fuskkostnad per individ som funktion av kontrolltätthet för grup B osegmenterad vid sanktionsfaktor noll resp. 25 %.

Med hjälp av derivatan till kostnadskurvan i figur 14 har optimal kontrolltätthet som funktion av styckkostnaden för kontroll beräknats för 25 % sanktionsfaktor, se figur 11.

I figur 15 jämförs fusk- och totalkostnad som funktion av kontrollkostnaden vid sanktionsfaktor 25 % med motsvarande kurvor från figur 12. Totalkostnaden sjunker med 10-20 %. Införande av bidragsbot kan således medföra betydande besparingar. Denna bild är relevant då kontrollkostnaden är exogent given.



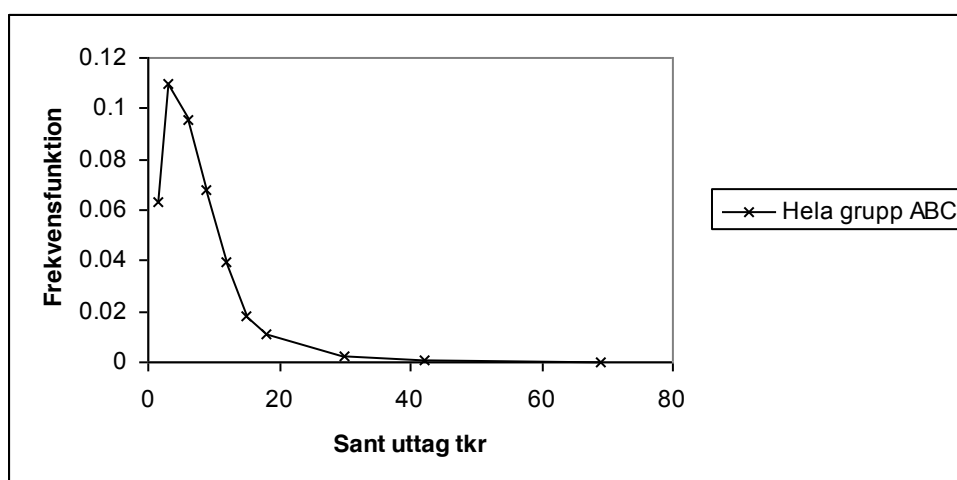
Figur 15. Fuskkostnad och totalkostnad per individ som funktion av kontrollkostnaden för grup B osegmenterad, vid sanktionsfaktor noll resp. 25 %

8 Resultat vid ca 8,5 månaders kontrollperiod

8.1 Resultat för grupp B osegmenterad

Den uppmätta fördelningen av sant uttag för hela materialet redovisas i figur 16, som motsvarar figur 3 i avsnitt 7. Maximalt sant uttag är 67,3 tkr. Fördelningen har indelats i följande 10 klasser:

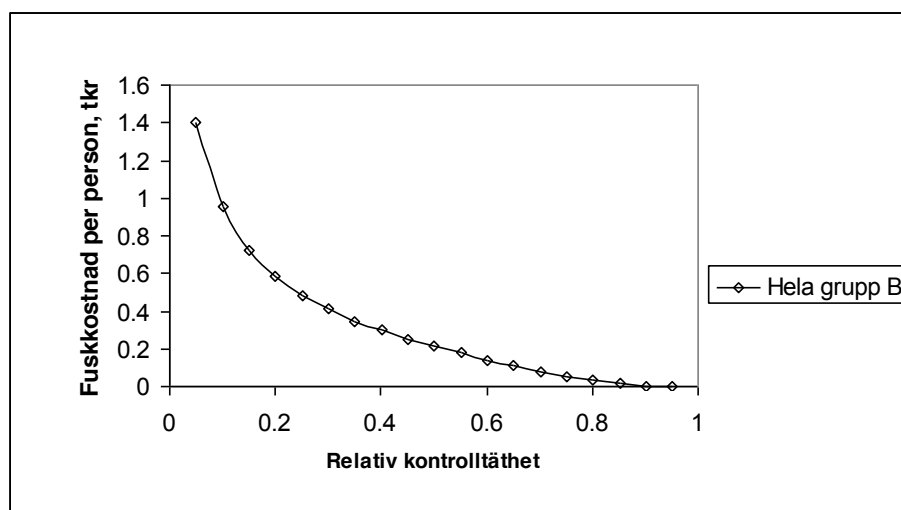
Intervall, tkr	Klassbredd, tkr	Antal klasser
0-3	1,5	2
3-18	3	5
18-42	12	2
42-69	27	1



Figur 16. Fördelning av sant uttag för hela materialet ABC

Fördelningen i figur 16 har använts vid bestämningen av optimal kontrollstrategi tillsammans med andelen felfria objekt $Q = 1 - 0,112 = 0,888$ enligt avsnitt 6.2 ovan.

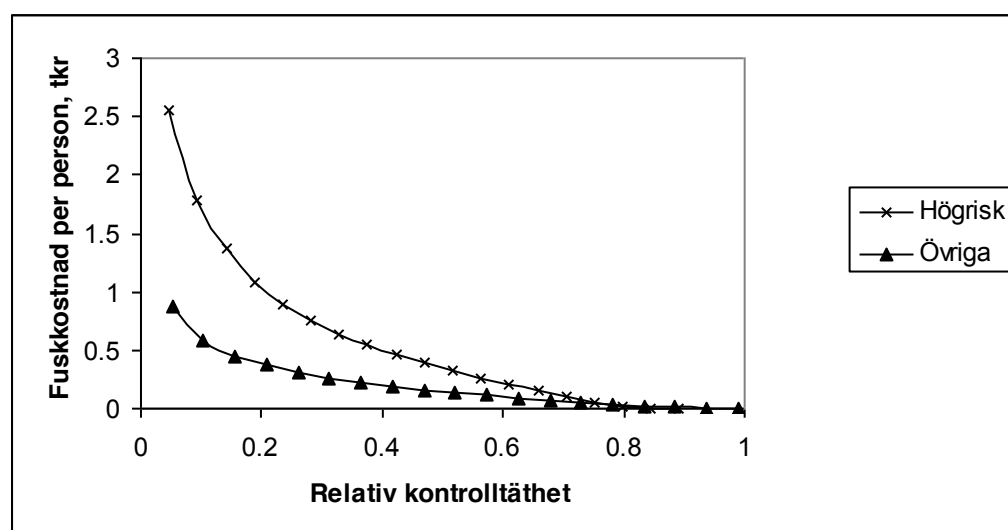
Figur 17 visar genomsnittlig fuskkostnad per individ som funktion av kontrolltätheten, att jämföras med figur 6.



Figur 17. Fuskkostnad per person som funktion av kontrolltättheten för grupp B med uttagsfördelning enligt ABC

8.2 Segmentering av grupp B

Grupp B segmenteras enligt avsnitt 5 i segmenten Högrisk och Övriga. I figur 18 visas fuskkostnaden per person för de två segmenten.



Figur 18. Fuskkostnad per person för de två segmenten som funktion av kontrolltättheten

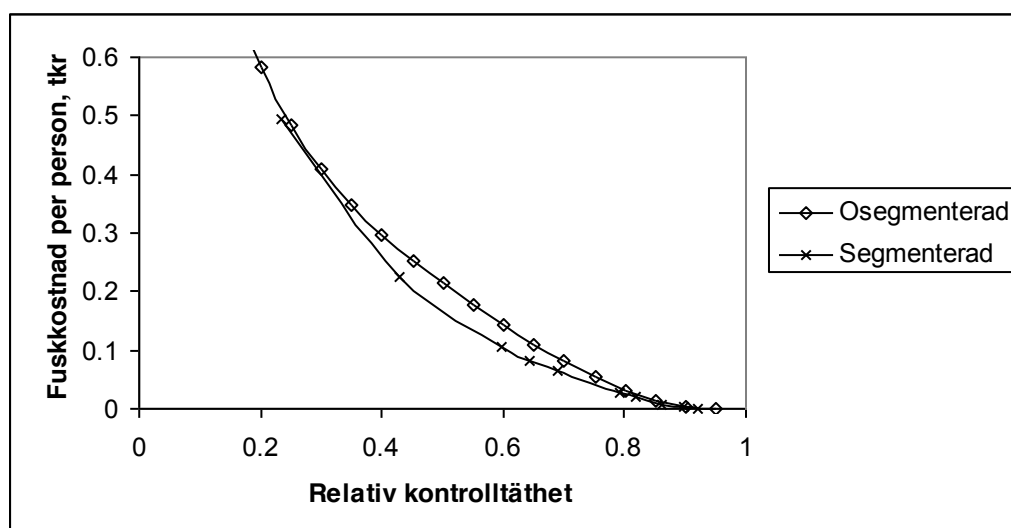
På samma sätt som i avsnitt 7.2 beräknas den optimala sammanvägningen av kontrollerna av de två segmenten, se tabell 6. Tabellen har flera rader för samma kontrollkostnad på de ställen där fuskkostnadens derivata gör språng på grund av byte av optimal kontrollstrategi.

Tabell 6. Optimal sammanvägning av de två segmenten

Relativ kontrollkostnad, kr	Optimal relativ kontrolltätthet			Fuskkostnad per person, kr		
	Högrisk (626)	Övriga (1083)	Sammanvägd	Högrisk	Övriga	Sammanvägd
60	0,862	0,957	0,922	1	2	1,63
100	0,856	0,922	0,898	1	4,5	3,22
233	0,838	0,875	0,861	2,5	11	7,89
233	0,838	0,807	0,818	2,5	29,5	19,61
300	0,83	0,77	0,792	5,5	39	26,73
425	0,814	0,62	0,691	10,5	95	64,05
425	0,814	0,547	0,645	10,5	125	83,06
500	0,803	0,48	0,598	16	155	104,08

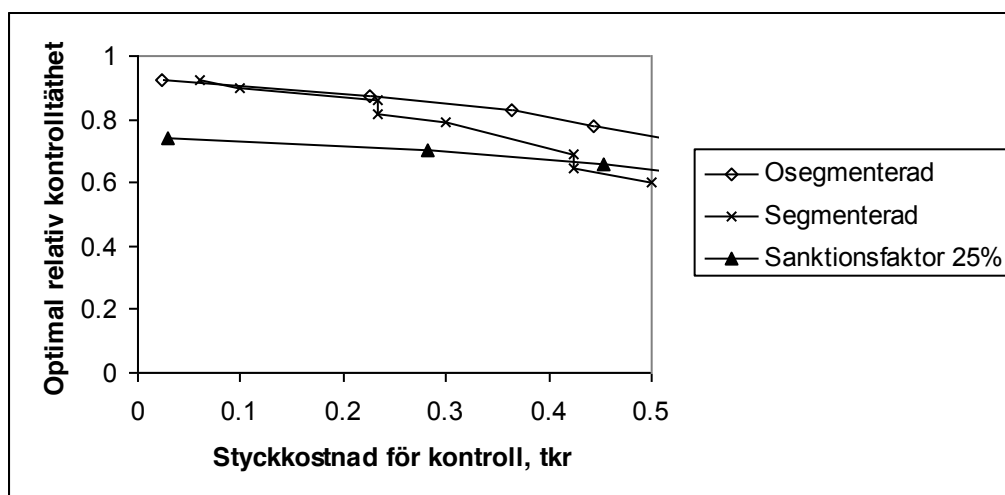
8.3 Jämförelse mellan resultat med och utan segmentering

Sambandet mellan sammanvägd optimal relativ kontrolltätthet och fusk-kostnad redovisas i figur 19. Sambandet jämförs med kurvan för den osegmenterade fuskkostnaden (figur 17). Av figuren framgår att fuskkostnaden reduceras med upp till 25 % genom segmenteringen, mest för höga kontrolltättheter. Denna bild är relevant då kontrolltättheten, dvs. antalet kontroller, är exogent given. Jämför med figur 10.



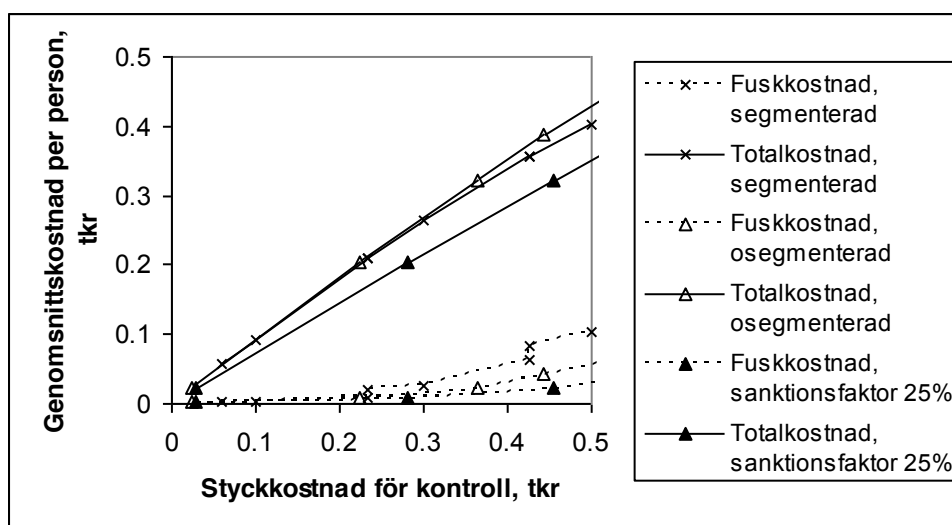
Figur 19. Segmenteringens effekt på fuskkostnaden

Optimal kontrolltätthet med resp. utan segmentering redovisas i figur 20 som funktion av styckkostnaden för kontroll. Jämför med figur 11.



Figur 20. Optimal kontrolltätthet som funktion av styckkostnaden för kontroll

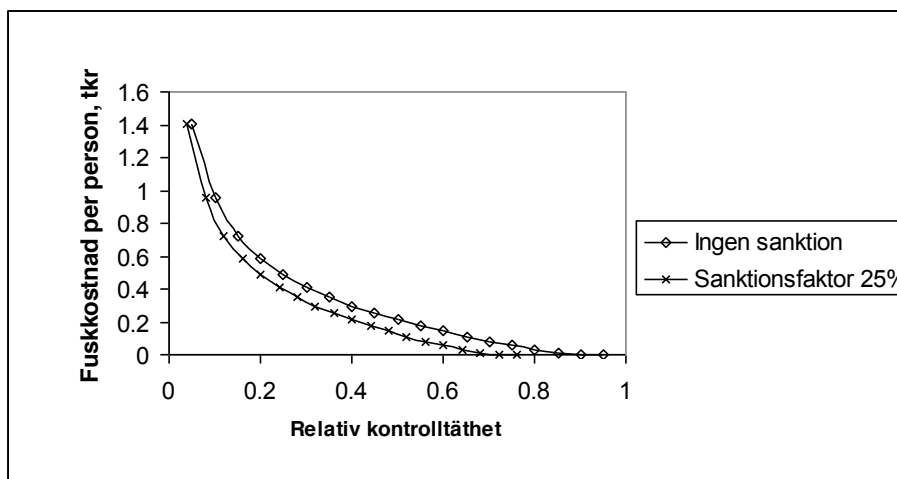
I figur 21 visas fuskkostnad och totalkostnad (fusk- plus kontrollkostnad) som funktion av styckkostnaden för kontroll. Denna bild är relevant då optimering sker gentemot en given kontrollkostnad. Figuren visar att totalkostnaden sjunker med upp till ca 7 % genom segmentering vid kontrollkostnader kring 500 kr. Vid låga kontrollkostnader kan ingen skillnad konstateras. Jämför med figur 12.



Figur 21. Fuskkostnad och totalkostnad som funktion av styckkostnaden för kontroll

8.4 Effekten av sanktion/bidragsbot

Liksom i avsnitt 7 studeras effekten av en bidragsbot om 25 % av det upptäckta felet, dvs. en sanktionsfaktor om 25 %. Fuskkostnaden per person redovisas i figur 22.



Figur 22. Fuskkostnad per individ som funktion av kontrolltätthet för grupp B osegmenterad vid sanktionsfaktor noll resp. 25 %.

Optimal kontrolltätthet med grupp B osegmenterad och sanktionsfaktor 25 % redovisas i figur 20.

Fusk- och totalkostnad som funktion av styckkontrollkostnaden med grupp B osegmenterad och sanktionsfaktorn 25 % redovisas i figur 21. Totalkostnaden sjunker med ca 20 %.

9 Optimal kontrollstrategi vid förekomst av oavsiktliga fel

9.1 Modell

De fel som upptäcks vid kontroll antas delvis bero på avsiktligt fusk och delvis på oavsiktliga fel, i proportionerna A resp. $1-A$. Fusket antas liksom i E&F-modellen kunna påverkas av den valda kontrollstrategin så att fuskaren väljer den storlek på fusket som maximerar hans förväntade nytta. De oavsiktliga felen antas exogent givna och påverkas inte av kontrollstrategin. Den optimala kontrollstrategin påverkas däremot av de oavsiktliga felen eftersom kontrollanten strävar efter att upptäcka såväl avsiktligt fusk som oavsiktliga fel.

En enkel modell för oavsiktliga fel är att anta att en andel av dem som inte fuskar gör ett oavsiktligt fel proportionellt mot uttaget. En konsekvens av denna modell är att de med sant uttag noll inte gör oavsiktliga fel. Eftersom detta motsägs av det empiriska materialet där ca hälften av felarna har sant uttag noll måste denna modell förkastas.

En annan enkel modell är att anta att en andel av dem som inte fuskar gör ett fel med ett konstant belopp. Denna modell har lagts in i AUDOPT där andelen oavsiktliga fel hos ickefuskar samt felets storlek läggs in som två parametrar.

I modellen tillkommer en kostnadsterm

$$C_2 = -Q_a E Q_e \int (1 - (1+a)p(u(y))) f(y) dy$$

där E är det konstanta felet hos andelen Q_e av ickefuskar medan u och y är deklarerat resp. sant uttag hos de felande icke-fuskar med sambandet $u = y + E$

$Q_a = Q + (1-Q)(1-A)$ är den reviderade, förhöjda andelen icke-fuskare medan Q är andelen felfria personer.

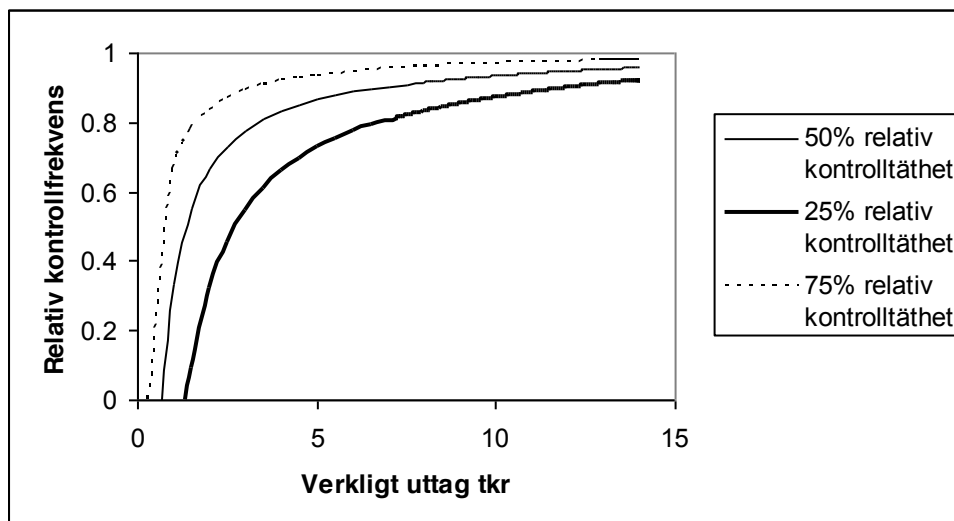
$Q_e = (1-Q)A/Q_a$ är den andel av icke-fuskar som begår oavsiktliga fel.

Vi antar godtyckligt att felbeloppet fördelas på samma sätt som andelen felare, dvs. att de oavsiktliga felarna tar hand om andelen $(1-A)$ av det totala felbeloppet. Felbeloppet E blir då lika med det genomsnittliga felbeloppet per felare.

9.2 Två månaders kontrollperiod

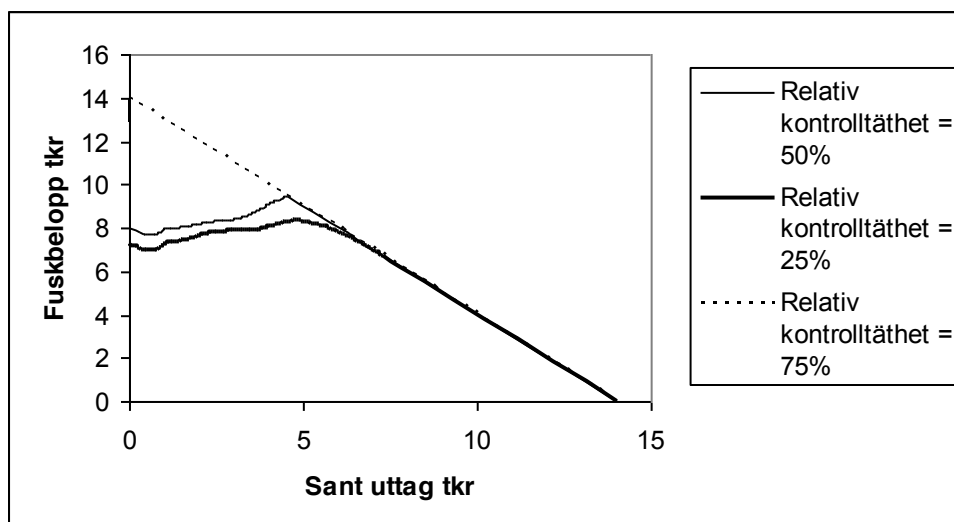
För grupp B uppgår andelen felare till 11,2 %. Om man antar att hälften av felen är oavsiktliga skulle andelen fuskare uppgå till 5,6 % av populationen, dvs. $Q_a = 0,944$. Andelen oavsiktliga felare av icke-fuskar blir $Q_e = 0,056/0,944 = 0,0593$. Felbeloppet E hos de oavsiktliga felarna blir 1.084 kr enligt tabell 1.

Optimala kontrollfunktioner vid 50 % oavsiktligt fel redovisas i figur 23. Dessa är av den avvikande typ som redovisats i avsnitt 7.1, dvs. där även fuskande personer med sant uttag noll kontrolleras.



Figur 23. Optimala kontrollfunktioner för grupp B vid varierande relativ kontrolltätthet och 50 % oavsiktliga fel.

I figur 24 redovisas fuskbeloppet som funktion av sant uttag för de tre fallen i figur 23. Fuskande personer med sant uttag noll fuskar som synes med betydande belopp, men därigenom får de ett högt verkligt uttag och blir enligt figur 23 kontrollerade med hög frekvens varför fuskkostnaden ändå blir låg.

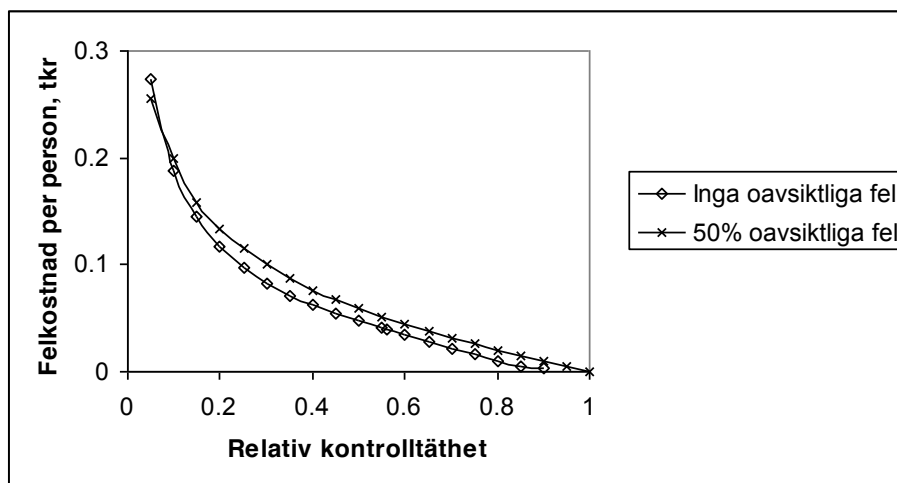


Figur 24. Optimalt fuskbelopp som funktion av sant uttag för grupp B vid 50 % oavsiktliga fel och varierande relativ kontrolltätthet.

Figur 25 visar felkostnaden, dvs. summan av fuskkostnaden och kostnaden för oavsiktliga fel, som funktion av kontrolltättheten vid 50 % oavsiktliga fel.

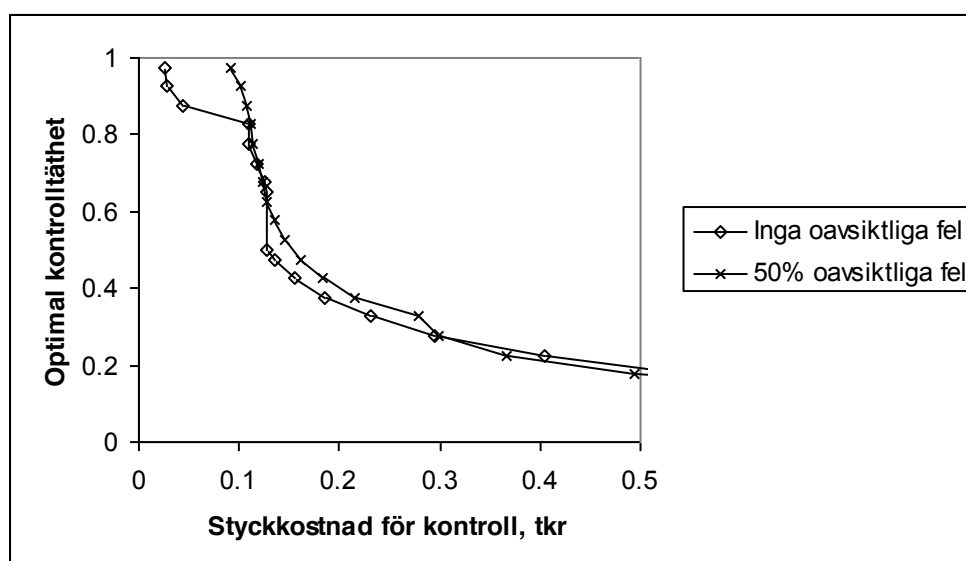
Jämfört med fallet utan oavsiktliga fel (figur 6) är kostnaden lägre vid låg kontrolltätthet och högre vid hög kontrolltätthet. Detta är naturligt eftersom fusket anpassar sig efter kontrolltättheten och är stort vid låg kontrolltätthet

och litet vid hög kontrolltätthet, medan sannolikheten för oavsiktliga fel antas vara oberoende av kontrollfrekvensen. Fuskkostnaden varierar således mera än kostnaden för oavsiktliga fel.



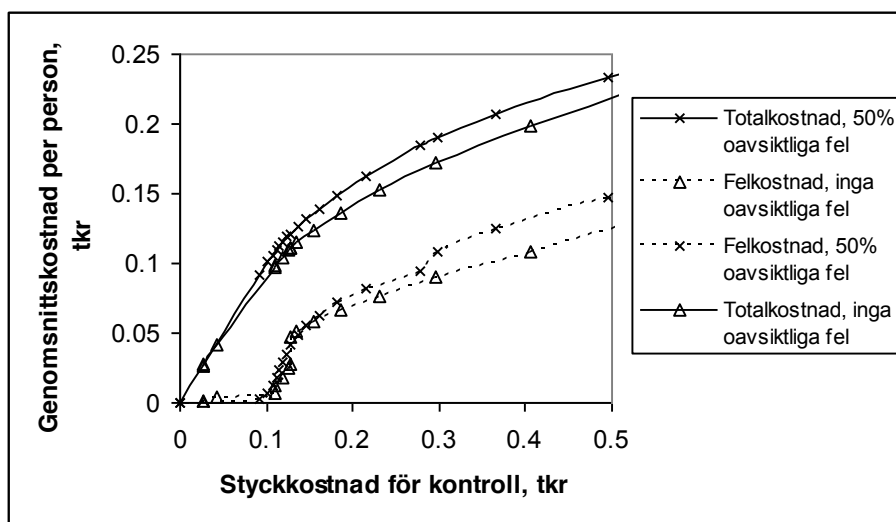
Figur 25. Felkostnad per person som funktion av kontrolltättheten för grupp B, varierande andel oavsiktliga fel.

Figur 26 visar optimal kontrolltätthet som funktion av styckkostnaden för kontroll. Fallet 50 % oavsiktliga fel jämförs med basfallet (figur 11). Optimal relativ kontrolltätthet blir 100 % för låga kontrollkostnader, dvs. de som understiger kostnadsfunktionens derivata då relativ kontrolltätthet går mot 100 %.



Figur 26. Optimal relativ kontrolltätthet som funktion av styckkostnaden för kontroll, 50 % oavsiktliga fel

I figur 27 redovisas genomsnittlig kostnad per person som funktion av styckkostnaden för kontroll. Fallet 50 % oavsiktliga fel jämförs med basfallet (figur 12). Som väntat är totalkostnaden högre vid förekomst av oavsiktliga fel eftersom den oavsiktliga felaren inte anpassar sig till kontrollintensiteten. För låga styckkostnader är dock skillnaden försumbar.



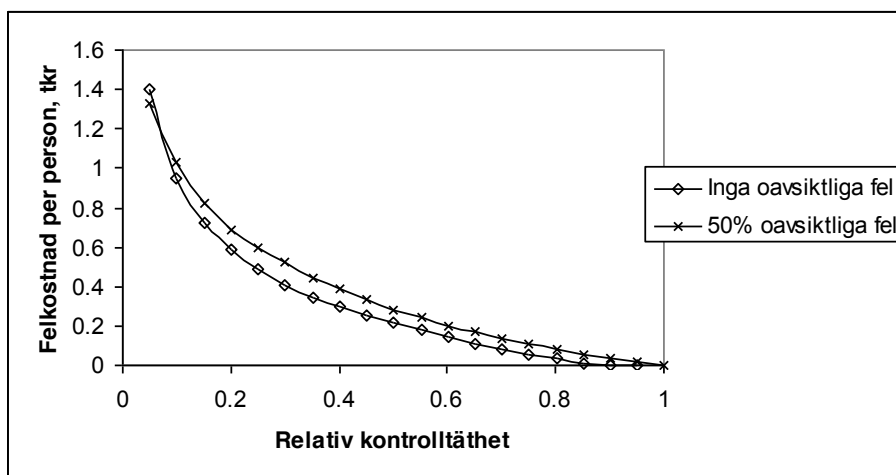
Figur 27. Felkostnad och totalkostnad per person som funktion av styckkostnaden för kontroll, 50 % oavsiktliga fel

9.3 8,5 månaders kontrollperiod

Liksom i avsnitt 9.1 blir vid 50 % oavsiktliga fel andelen fuskare 5,6 % av populationen, dvs. $Q_a = 0,944$. Andelen oavsiktliga felare av icke-fuskarna blir $Q_e = 0,0593$.

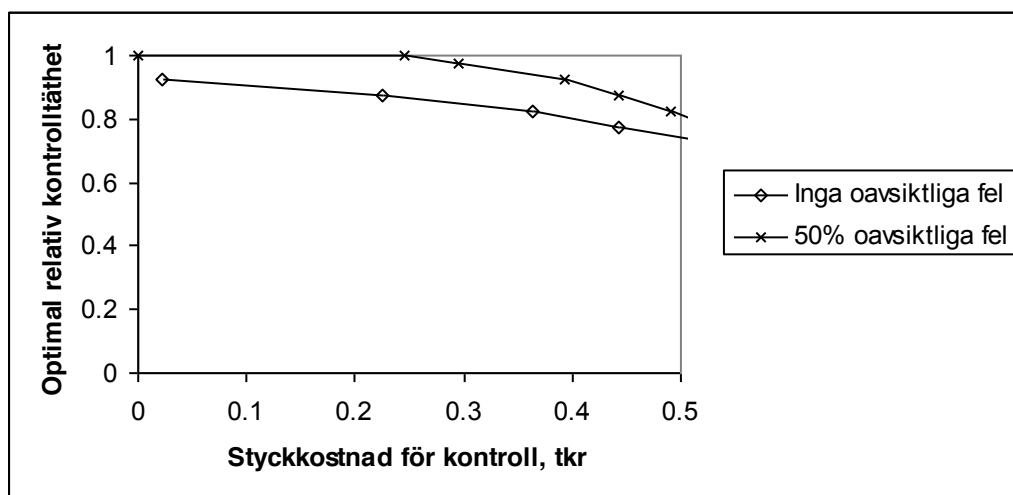
Felbeloppet E hos de oavsiktliga felarna blir 5 759 kr enligt tabell 2.

Figur 28 visar felkostnaden, dvs. summan av fuskkostnaden och kostnaden för oavsiktliga fel, som funktion av kontrolltätheten. Fallet 50 % oavsiktliga fel jämförs med basfallet utan oavsiktliga fel (figur 17).



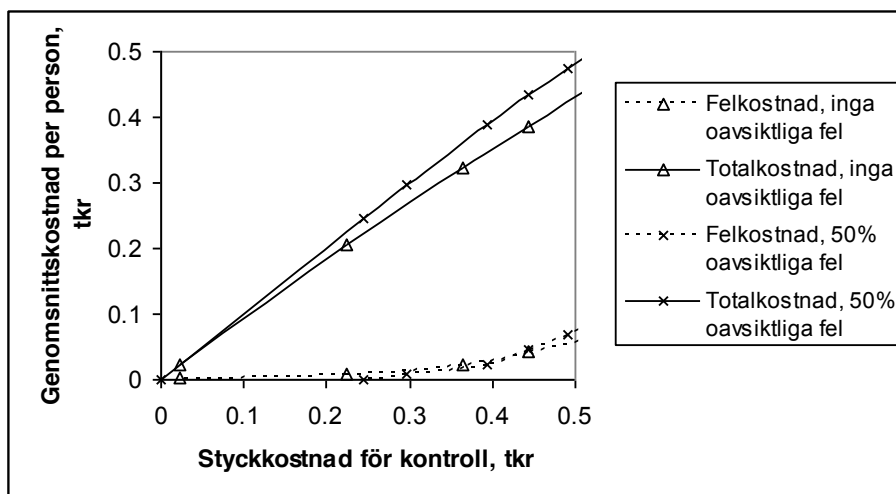
Figur 28. Felkostnad per person som funktion av kontrolltätheten för grupp B, 50% oavsiktliga fel, 8,5 månaders kontrollperiod.

Optimal kontrolltäthet vid given styckkostnad för kontroll redovisas i figur 29 och jämförs med basfallet (figur 20).



Figur 29. Optimal kontrolltätthet som funktion av styckkostnaden för kontroll, 50 % oavsiktliga fel, 8,5 månaders kontrollperiod

I figur 30 redovisas genomsnittlig kostnad som funktion av styckkostnaden för kontroll. Fallet 50 % oavsiktliga fel jämförs med basfallet (figur 21). Som synes är kostnadsskillnaden betydande vid höga styckkostnader. Vid låga kostnader är osäkerheten stor då mätpunkter saknas.



Figur 30. Felkostnad och totalkostnad per individ som funktion av styckkostnaden för kontroll, 50 % oavsiktliga fel, 8,5 månaders kontrollperiod

10 Kontrollkostnader

10.1 Allmänt

Uppskattningarna av kontrollkostnaden för skola/förskola, arbetsgivare och föräldrar är grova eftersom de bygger på intervjuer med enstaka representanter för resp. grupp.

Uppskattningarna avseende Försäkringskassans interna kostnader borde vara mera tillförlitliga eftersom de har erhållits från ansvariga inom myndigheten. Det är dock något förvånande att uppgifterna ändrats kraftigt under arbetet med denna studie.

Intervjuerna med föräldrar avser enbart blankettsystemet, medan intervjuerna med arbetsgivare enbart avser telefonkontroller eftersom blankettsystemet inte berör arbetsgivare. Intervjuerna med skola/förskola/fritidshem avser både telefonkontroller och blankettsystemet.

Kontrollkostnader med blankettsystemet ingår inte i uppdraget för denna studie, men de har ändå befunnits praktiskt att samla in dem i de aktuella intervjuerna. En kompletterande studie med jämförelse mellan blankettsystemet och telefonkontroller kan därigenom enkelt utföras.

Där så har varit möjligt har kostnadsuppskattningarna gjorts i 2006 års nivå eftersom uttag och fel avser den tidsperiod då IFAU-studien genomfördes. I den mån resultaten ska användas för framtida kontrollverksamhet bör givetvis en omräkning göras.

10.2 Kontrollkostnad inom Försäkringskassan

Tidsåtgång för kontroll

Vid en intervju med kontrollansvariga inom FK under våren 2010 erhölls uppgiften att tiden för ett kontrollsamtal till arbetsgivare eller skola/förskola bedöms uppgå till 20 minuter och att timkostnaden uppgår till ca 300 kr.

En högre timkostnad erhålls om man dividerar den totala förvaltningskostnaden inom FK under 2007 om 9 225 mkr med antalet årsarbetare 2007 om 14 038 personer. Med 1 750 arbetstimmar per år blir då timkostnaden ca 375 kr.

Under oktober 2010 har kompletterande frågor ställts till FK varvid kontrollansvariga meddelat att tidsåtgången numera beräknas till 5 minuter. Denna uppgift avser förfrågan om ett uttag. Om man i samma kontrollsamtal ställer fråga om flera uttag uppskattas tidsåtgången till ytterligare 2 minuter per uttag.

Genomsnittligt antal uttag per person under kontrollperioden om två månader är 1,25 enligt tabell 1. Tidsåtgången för kontroll av en tvåmånadersperiod skulle då uppgå till $5 + 0,25 \times 2 = 5,5$ minuter, avrundat till 6 minuter. Tidsåtgången för en 8,5-månaderskontroll skulle bli $5 + (4,25 \times 1,25 - 1) \times 2 = 13,6$ minuter, avrundat till 14 minuter.

Fördelning mellan avsiktligt fusk och oavsiktliga fel

FK genomförde under 2007 en studie av TFP på 779 personer netto i Göteborgs- och Jönköpingsområdena (Försäkringskassan 2007), varvid man gjorde kontroller per telefon till både arbetsgivare och skola/förskola. För 14,8 % av personerna konstaterades vid kontrollen en avvikelse, dvs. oavsiktligt fel eller fusk. Efter slutförd utredning kvarstod misstanke om brott hos 7,1 % av personerna. Detta stöder vad FK tidigare har framfört om att fuskare och oavsiktliga felare utgör ungefär lika stora grupper.

Kontroll mot arbetsgivare kontra kontroll mot skola/förskola

I FK:s kontrollstudie ovan (Försäkringskassan 2007) fick man inte svar i vissa fall på grund av att motparten inte svarade, inte hade uppgifter tillgängliga eller vägrade svara per telefon. För de personer som kunde kontrolleras både hos arbetsgivare och skola/förskola fick man följande resultat:

	Total felandel, %	Andel fusk, %
Fel hos både arbetsgivare och skola/förskola	2,1	1,4
Fel enbart hos arbetsgivare	7,0	3,6
Fel enbart hos skola/förskola	2,8	0,6

Enligt denna studie är det klart vanligaste fusket att ta ut TFP då man är kvar på arbetet men låter barnet vara hemma från skola/förskola. Avvikelser enbart från skola/förskola beror endast till en liten del på avsiktligt fusk.

Eftersom huvuddelen av felen är hos endera av arbetsgivare och skola/förskola är det uppenbart att bägge dessa behöver kontrolleras. I fortsättningen förutsätts därför att varje kontroll utgörs av två telefonsamtal, ett till arbetsgivare och ett till skola/förskola. Sannolikt kan man uppnå en bättre kontroll ekonomi om man lägger större kontrolltätthet hos arbetsgivare än hos skola/förskola, men detta studeras inte i denna rapport.

Kontrollkostnad

Nedan förutsätts att kontroller görs hos både arbetsgivare och skola/förskola.

Kontrollperiod	Låg timkostnad	Hög timkostnad
Två månader	$2 \times 6 / 60 \times 300 = 60$ kr	$2 \times 6 / 60 \times 375 = 75$ kr
8,5 månader	$2 \times 14 / 60 \times 300 = 140$ kr	$2 \times 14 / 60 \times 375 = 175$ kr

För den korta perioden bedöms således kontrollkostnaden ligga i intervallet 60-75 kr medan den uppskattas till 140-175 kr för den långa kontrollperioden.

10.3 Kontrollkostnad hos skola/förskola

Tidsåtgång

Intervjuer har gjorts med en rektor (man), en biträdande rektor (kvinna), en lärare (kvinna), en fritidspedagog (man) och en förskollärare (kvinna).

Rektorn har ingen särskild kännedom om kontrollerna, han anser att personalen knappast ser detta som en arbetsbelastning eftersom frågan inte förts fram i fackliga förhandlingar där man normalt tar upp olika tidskrävande arbetsuppgifter.

Läraren har ingen erfarenhet av det tidigare systemet med telefonkontroller. Sannolikt berörde inte telefonkontrollerna lärarna utan gick till skolans expedition. Hon bedömer tidsåtgången för blankettsystemet till 5-10 minuter per blankett. Närvaron kontrolleras i skolans IT-system (skolwebben) efter skoldagens slut samtidigt som hon fyller i dagens frånvaro.

Den biträdande rektorn har minnesbilden att telefonkontrollerna oftast avsåg gamla ärenden där man måste studera arkiverade handlingar. Hon uppfattar inte blankettsystemet som tidskrävande.

Fritidspedagogen har erfarenhet av telefonkontroller, men de förekom mycket sällan. Hans fritidshem har en pärm med närvaro för två år tillbaka, så kontrollerna tar mindre än fem minuter vare sig det gäller telefon eller blankett. Blankett kan fyllas i antingen av fritidshem eller skola, frånvarorapportering sker ofta från förälder till fritidshem och därefter från fritidshem till skola. Han föredrar blankettsystemet framför telefonkontroll, dels därför att telefonkontrollerna är störande, dels därför att de är känsligare, man uppfattar lätt kontrollen som misstanke om fusk.

Förskolläraren har diskuterat mina frågor med två andra förskolor, så hennes svar kan anses representativa för tre kommunala förskolor:

- Närvaro finns registrerad minst sex månader tillbaka i manuell journal.
- Tidsåtgång 10 minuter för både blankett och telefonkontroll
- Blankettsystemet föredras framför telefonkontroll eftersom telefonkontroller stör verksamheten

Som sammanfattning bedöms kontroll av ett uttag ta 5-10 minuter i anspråk vare sig det är per telefon eller blankett. Kontroll av ytterligare uttag samtidigt tar kortare tid, uppskattningsvis 2-4 minuter per uttag.

Kontrollkostnad

Enligt SCB uppgick snittlönen i kommunanställda år 2006 till 21 284 kr. Den bedöms vara en god bild av genomsnittet för grundskollärare, förskollärare och fritidspedagoger. Med 50 % lönebidrag (arbetsgivaravgifter mm) och 1 750 arbetstimmar per år blir timkostnaden ca 220 kr.

Med samma resonemang som i avsnitt 9.2 skulle tidsåtgången för telefonkontroll med två månaders kontrollperiod uppgå till 6-12 minuter, kostnad 22-44 kr per kontroll. Med 8,5 månaders kontrollperiod blir tiden 14-28 minuter och kostnaden 51-103 kr per kontroll.

10.4 Kontrollkostnad hos föräldrar

Intervjuer har gjorts hos två föräldrar ett med barn i skola och ett med barn i förskola. Ett osäkerhetsintervall om 5-15 minuter bedöms rimligt för både skola och förskola. Schablonmässigt brukar man i transportekonomiska utredningar uppskatta tidskostnaden till 100 kr/tim. Kostnaden skulle då i blankettsystemet uppgå till 8-25 kr per uttag. Ingen kostnad uppstår vid telefonkontroller.

10.5 Kontrollkostnad hos arbetsgivare

Intervjuer har gjorts vid tre företag, ett större (försäkringsbolag), ett medelstort (90 anställda) och ett mindre (ca 20 anställda).

Tidsåtgången för kontroll av ett uttag där uppgiften finns i ett personaladministrativt datorsystem bedöms uppgå till fem minuter. Enligt avsnitt 10.2 bedöms då tidsåtgången för två månaders kontrollperiod vara sex minuter och för 8,5 månaders kontroll 14 minuter. Timkostnaden kan uppskattas vara densamma som den FK uppgivit, dvs. ca 300 kr/tim. Kostnaden skulle då bli 30 kr för två månaders kontroll och 70 kr för 8,5 månaders kontroll.

Vid kontroll där uppgiften inte finns i datoriserade system bedöms tidsåtgången till 15 minuter för ett uttag, motsvarande 18 minuter (90 kr) för två månader och 42 minuter (210 kr) för 8,5 månader.

10.6 Total kontrollkostnad för telefonkontroll

Kontrollen orsakar kostnader inom FK, hos skola/förskola samt hos arbetsgivare enligt nedan.

Kontrollperiod	Två månader	8,5 månader
FK	60-75 kr	140-175 kr
Skola/förskola	22-44 kr	51-103 kr
Arbetsgivare	30-90 kr	70-210 kr
Summa kr	112-209 kr	261-488 kr

11 Totalkostnad och optimal kontrolltätthet

11.1 Enbart Försäkringskassans kontrollkostnad

Basfallet utan sanktionskostnad och oavsiktliga fel

Huvudresultaten för två månaders kontrollperiod har redovisats i tabell 5 samt figur 11-12.

Styckkostnaden för kontroll inom FK uppskattas enligt ovan till mellan 60 och 75 kr per individ vid en kontrollperiod om två månader. Optimering av kontrollinsatsen leder då enligt figur 11 till att 86-85 % av berörda personer bör kontrolleras. Vid segmentering sjunker kontrolltättheten till 86-81 %. Genomsnittlig totalkostnad per person (kontroll- plus felkostnad) uppgår enligt figur 12 till ca 55-70 kr såväl med som utan segmentering.

Motsvarande uppgifter för 8,5 månaders kontrollperiod återfinns i tabell 6 samt figur 20-21. Styckkostnaden för kontroll uppskattas enligt ovan till 140-175 kr, varvid optimal kontrolltätthet blir 90-89 % enligt figur 20. Segmentering ger här en sänkning av optimal kontrolltätthet med ca 1,5 procentenheter. Genomsnittlig totalkostnad per person uppgår enligt figur 21 till 130-160 kr. Segmenteringen ger inte någon besparing.

Fall 2: Sanktionskostnad, inga oavsiktliga fel

Om man inför en sanktionsfaktor om 25 %, dvs. en sanktionskostnad som uppgår till 25 % av felbeloppet, sjunker fuskkostnaden vid två månaders kontrollperiod i enlighet med figur 14 och totalkostnaden (fusk- plus kontrollkostnad) enligt figur 15. Ca 70 % av populationen bör kontrolleras enligt figur 11. Enligt figur 15 blir genomsnittlig totalkostnad per person 45-56 kr.

Motsvarande uppgifter för 8,5 månaders kontrollperiod återfinns i figur 20-21. Ca 72 % av populationen bör kontrolleras enligt figur 20. Enligt figur 21 blir genomsnittlig totalkostnad per person 105-130 kr.

Fall 3: 50 % oavsiktliga fel, ingen sanktionskostnad

För två månaders kontrollperiod redovisas felkostnaden i figur 24 och genomsnittlig totalkostnad i figur 26. Med styckkostnader i intervallet 60-75 kr blir optimal kontrolltätthet så hög som 100 % enligt figur 25. Genomsnittlig totalkostnad per person (felkostnad plus kontrollkostnad) blir 60-75 kr enligt figur 26.

För 8,5 månaders kontrollperiod återfinns motsvarande resultat i figur 27-29. Optimal kontrolltätthet blir 100 % och genomsnittlig totalkostnad 140-175 kr, dvs. densamma som kontrollkostnaden.

Sammanfattning avseende Försäkringskassans kontrollkostnad

Kontrollperiod	Två månader	Två månader	8,5 månader	8,5 månader
	Optimal kontrolltätthet	Totalkostnad per person	Optimal kontrolltätthet	Totalkostnad per person
Basfallet	86-85 %	55-68 kr	90-89 %	130-160 kr
Segmentering	86-81 %	54-67 kr	88,5-87,5 %	130-160 kr
Sanktionsfaktor 25 %	70-69 %	45-56 kr	72,5-72%	105-130 kr
50 % oavsiktliga fel	100 %	60-75 kr	100 %	140-175 kr

11.2 Optimal kontrolltätthet med hänsyn till kontrollkostnaden hos Försäkringskassan, skola/förskola och arbetsgivare

I tabellen nedan redovisas motsvarande resultat som i föregående delavsnitt med den högre kontrollkostnaden enligt avsnitt 10.6, här avrundad till 110-210 kr för två månader och 260-490 kr för 8,5 månader. Som väntat sjunker den optimala kontrolltättheten jämfört med föregående avsnitt eftersom styckkostnaden för kontroll är avsevärt högre här.

Kontrollperiod	Två månader	Två månader	8,5 månader	8,5 månader
	Optimal kontrolltätthet	Totalkostnad per person	Optimal kontrolltätthet	Totalkostnad per person
Basfallet	78-35 %	98-145 kr	86,5-75 %	235-425 kr
Segmentering	56-44 %	88-138 kr	80,5-60,5 %	232-395 kr
Sanktionsfaktor 25 %	67-32 %	80-130 kr	70,5-64,5 %	190-345 kr
50 % oavsiktliga fel	83-38 %	108-160 kr	98-80 %	310-475 kr

11.3 Jämförelse mellan två och 8,5 månaders kontrollperiod

En viktig skillnad är att uttagsfördelningarna är väsentligt olika, med större variationer och dubbla toppar för tvåmånadersperioden i figur 3 jämfört med figur 16. Detta medför att resultaten för två månaders kontrollperiod kan vara mera osäkra än de för 8,5 månader.

Genomsnittligt verkligt uttag är 4,7 gånger större i grupp B för 8,5 månader jämfört med två månader (se tabell 1 och 2), detta är något för stort i förhållande till den ökade periodlängden. Säsongsvariationer är en möjlig förklaring.

Medan kontrollfrekvensfunktioner och fuskkostnadskurvor har ett likartat utseende syns en kraftig avvikelse mellan kurvorna avseende optimal kontrolltäthet (figur 11 resp. 20). Sprången i kurvorna är som nämnts tidigare en följd av att optimeringsmodellen leder till flera kontrollstrategier av olika karaktär. Dessa oregelbundenheter är större i figur 11 än i figur 20 med detta är delvis en illusion eftersom kurvorna i figur 20 har språng vid högre styckkostnader utanför figuren. Oregelbundenheterna för tvåmånadersperioden är dock större, sannolikt till följd av den ojämna uttagsfördelningen i figur 3 jämfört med figur 16. Det finns ingen anledning att förkasta resultaten från tvåmånadersperioden av detta skäl, men man kan konstatera att en längre kontrollperiod med jämnare uttagsfördelning ger stabila och säkrare resultat.

Totalkostnadskurvorna i figur 12 och 21 har ett likartat utseende, med en obetydlig effekt av segmentering och en betydande effekt av införande av en sanktionskostnad.

11.4 Lämplig kontrollperiod

Vid två månaders kontrollperiod uppgår genomsnittlig totalkostnad per person (fusk- plus kontrollkostnad) enligt avsnitt 11.1 ovan i basfallet till 55-68 kr om man enbart tar hänsyn till FK:s kontrollkostnader. Årskostnaden per person blir sex gånger högre eftersom kontrollen avser två månader, dvs. ca 330-410 kr.

Under år 2006 gjorde ca 683 000 personer VAB-uttag. Årskostnaden vid två månaders kontrollperiod skulle då uppgå till 225-280 mkr.

Vid 8,5 månaders kontrollperiod uppgår genomsnittlig totalkostnad per person till 130-160 kr enligt avsnitt 11.2 ovan. Årskostnaden per person blir 12/8,5 gånger högre, dvs. 184-226 kr, och för hela riket 126-154 mkr.

Motsvarande beräkning som ovan med hänsyn till kontrollkostnader även för skola/förskola och arbetsgivare ger en årskostnad för två månaders kontrollperiod om 400-595 mkr och för 8,5 månaders kontrollperiod 227-400 mkr.

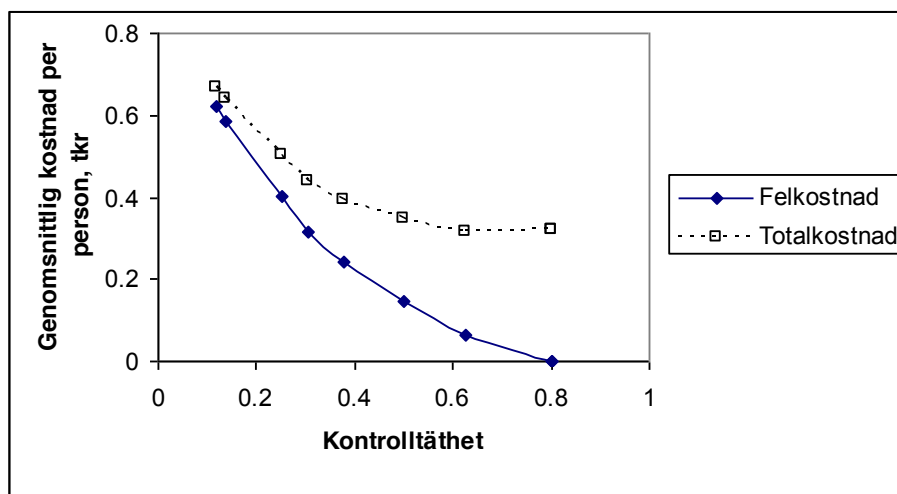
Ovanstående grova kalkyl visar att det är klart ekonomiskt att förlänga kontrollperioden. Lämplig längd styrs då av möjligheten att erhålla tillförlitliga uppgifter vid telefonkontroll. Det bör påpekas att ekonomin i en längre kontrollperiod beror helt på den låga marginalkostnaden för kontroll av ytterligare uttag vid telefonkontroll.

Utbetalningar av VAB-ersättning uppgick för år 2006 till ca 3 900 mkr. Årskostnaden för kontroll och återstående fel skulle i basfallet enligt ovan variera mellan 3 och 15 % av utbetalningarna, vilket förefaller att vara en rimlig andel.

11.5 Huvudresultat

Ovan har konstaterats att den längre kontrollperioden är ekonomiskt bättre än den kortare, att segmentering samt införande av en sanktionskostnad leder till bättre ekonomi samt att en blandning av avsiktligt överutnyttjande och oavsiktliga fel är mest realistiskt.

I figur 31 nedan redovisas totalkostnadens beroende av kontrolltätheten under dessa förutsättningar. Kontrollkostnaden har antagits till 400 kr.



Figur 31. Felkostnad och totalkostnad per individ som funktion av kontrolltätheten vid kontrollkostnad 0,4 tkr, segmentering, 25 % sanktionsavgift, 50 % oavsiktliga fel samt 8,5 månaders kontrollperiod

Som visats tidigare finns ingen anledning att kontrollera fler än 80 % av populationen då det inte är ekonomiskt att fuska vid denna kontrolltäthet på grund av sanktionsavgiften. Figuren är dock något missvisande eftersom en del av det oavsiktliga felet kvarstår även vid höga kontrolltätheter.

Som synes är totalkostnaden (kontrollkostnad plus kostnad för återstående fel) tämligen konstant för kontrolltätheter i intervallet 50-80 %. Slutsatsen är således att minst 50 % av populationen bör kontrolleras, vilket leder till en totalkostnad om drygt 300 kr per person, d v s ca 210 mkr för hela riket under 2006. Med den osäkerhet som redovisats i avsnitt 10 beträffande den samhällsekonomiska kontrollkostnaden (261-488 kr per kontroll) kan man sluta sig till att totalkostnaden för riket inte bör överstiga ca 270 mkr. Detta ska jämföras med den verkliga felkostnad om 585-660 mkr som redovisats i avsnitt 4. Slutsatsen är att en ökad kontrollinsats utöver den som gällde 2006 kan vara mycket lönsam.

Efter 2006 har ett blankettsystem införts för i princip 100 % kontroll av skola/förskola, vilket ligger i linje med slutsatserna ovan. Motsvarande system har dock inte införts för kontroll hos arbetsgivarna, varför dagens system kan anses vara kraftigt obalanserat vilket ger incitament till vissa typer av fusk som utnyttjar denna obalans.

12 Diskussion

12.1 Måluppfyllelse

Analysen ovan visar att det är möjligt att tillämpa Erard & Feinsteins modell även på bidragsfusk.

Huvuddelen av analyserna avser fallet då alla fel härrör från fusk som antas kunna påverkas av information om den använda kontrollstrategin, dvs. att personer som gör stora uttag av TFP kontrolleras oftare. Kontroller utförda av FK visar att ungefär hälften av felen är oavsiktliga. En modell som inkluderar oavsiktliga fel har utvecklats inom ramen för denna studie men resultaten bör betraktas som preliminära.

Analysen har lett till kvantitativa resultat som gör det möjligt att bestämma lämplig kontrolltäthet vid given styckkostnad för kontroll, liksom att jämföra totalkostnaden för kontrollperioder av varierande längd. Det är också möjligt att jämföra kontrollstrategier enligt denna studie med exempelvis det blankettsystem som används för kontroll av TFP gentemot skola och förskola.

Projektet har inte haft som målsättning att validera den använda modellen, dvs. att studera hur personer som utnyttjar TFP skulle reagera på information om den använda kontrollstrategin. En validering kräver ytterligare empiriska studier.

12.2 Dataunderlaget

Det använda datamaterialet från IFAU-studien av TFP har utgjort ett gott underlag för analysen, dock hade det varit en betydande fördel om IFAU även gjort kontroller på den helt opåverkade gruppen (grupp D). Det är beklagligt att de tre kontrollerade grupperna inte är jämnstora, grupperna A och C som erhållit varningsbrevet är tillsammans nära fem gånger så stora som grupp B som är det huvudsakliga dataunderlaget för studien.

I denna studie har datamaterialet utvidgats med ett antal personer med sant och verkligt uttag noll för att uppfylla modellens krav att alla personer ska ha samma felfrekvens. Detta bör betraktas som en teknisk korrektion. Det kan mycket väl vara så att personer med sant uttag noll har en annan felfrekvens är personer med positivt sant uttag, men detta går inte att konstatera med det föreliggande empiriska materialet.

I segmenteringen har antalet felare med sant uttag noll inte utnyttjats, utan enbart antalet felare med positivt sant uttag. Kvaliteten i segmenteringen har sannolikt därigenom reducerats något.

För att få ett större material för segmenteringen har kontrolldata för alla grupperna utnyttjats.

Grupperna A och C har ett mindre fel än grupp B varför genomsnittligt sant uttag är högre. För att uttagsfördelningen ska bli medelvärdesriktig skulle man kunna komprimera denna med kvoten mellan genomsnittligt sant uttag för grupp B och för hela materialet, dvs. med faktorn $1410/1454 = 0,970$. Detta är dock inte genomfört i denna rapport.

Det kan diskuteras huruvida materialet från referensperioden ska användas eller ej. Ett skäl att använda data från referensperioden är att få ett större material som skulle ge en mera exakt fördelning för sant uttag. Data från referensperioden avser emellertid enbart deklarerade uttag. Om man använder data även från referensperioden måste dessa korrigeras med antaganden om fel. För grupp B kan man anta att varje individ har samma felbeloppsandel under referensperioden som under kontrollperioden. Detta antagande är dock inte korrekt att använda för grupperna A och C eftersom dessa utsatts för ett varningsbrev. I analysen med sju månaders kontrollperiod har denna tveksamma korrektion av data från referensperioden genomförts för grupp A och C för att på ett enkelt sätt skapa data för sju månader och alla tre grupperna. Denna felaktighet har en mycket obetydlig effekt på felandelarna och sannolikt endast en liten effekt på uttagsfördelningen.

Metoden för uppräknings av andelen felare i risksegmenten med faktorn 1,411 i avsnitt 6.2 kan diskuteras, en sådan justeringsmetod kan ju teoretiskt leda till att andelen felare i ett segment skulle överstiga 100 %. Med de här aktuella värdena på andelen felare bör dock denna metodik vara acceptabel.

12.3 Modellens giltighet

Alternativa kontrollstrategier

Användningen av E&F-modellen på fusk med tillfällig föräldrapenning har påvisat att det existerar alternativa kontrollstrategier som i vissa fall ger lägre fuskkostnad än den kontrollstrategi som beskrivits av Erard & Feinstein vid studium av skattefusk. Dessa alternativa strategier resulterar i mycket större optimala fuskbelopp hos vissa bidragsmottagare. Man kan fråga sig om inte kontrollanten bör avstå från att använda sådana strategier eftersom de uppmuntrar till ett "sämre" beteende hos bidragsmottagaren. Detta måste vägas mot kontrollantens merkostnad av att använda en icke-optimal kontrollstrategi. Denna merkostnad har i ett fall (två månaders kontrollperiod, basfallet) uppskattats till ca 10 %.

Uppdelning i hederliga/ohederliga personer

Den enkla uppdelningen i rationella fuskare och ständigt felfria "hederliga" personer är en förenkling. Det är sannolikt att det mellan dessa extremgrupper finns personer där den sociala sanktionen av att bli upptäckt och eventuellt lagförd medför ett minskande fusk. Detta skulle kunna integreras i modellen genom införande av delgrupper med varierande social kostnad i tillägg till den strikt ekonomiska kostnaden av förlorat förmån och eventuell bidragsbot.

Enligt tabell 1 uppvisar grupperna A och C väsentligt lägre andel felande personer jämfört med grupp B. Detta strider mot modellen eftersom grupperna är dragna slumpmässigt ur samma population. Enligt modellen ska andelen fuskare vara densamma medan felens storlek beror på den subjektiva risken för upptäckt. Ett sätt att förklara denna motstridighet är att anta att alla grupperna har samma andel "ständigt hederliga" medan det därutöver finns en andel som på grund av upptäcktsrisken inte fuskar. Denna andel är givetvis större i grupperna A och C som mottagit ett varningsbrev.

Då uppstår frågan huruvida den ständigt hederliga andelen i grupp B i själva verket ska vara lägre, dvs. att det även i grupp B finns en andel som på grund av upptäcktsrisken helt avstår från fusk. Denna fråga är svår att besvara.

Felens storlek i modell och verklighet

I tillämpningen av E&F-modellen har andelen ständigt felfria personer samt fördelningen av sant uttag hämtats ur empiriska data, däremot har de uppmätta felens storlek inte använts. Enligt modellen är andelen ständigt felfria exogent given, medan felens storlek beror på fuskarens subjektiva uppfattning av kontrolltätheten samt hans eventuella subjektiva uppfattning om social sanktion.

Modellen resulterar i att alla personer med visst totalt sant uttag uppvisar samma storlek på fusket. Detta förutsätter dock att fuskarna har full information om den använda kontrollfrekvensfunktionen. Så är givetvis inte fallet i det aktuella datamaterialet. Varje individ torde ha sin egen subjektiva uppfattning om kontrollrisken och dess beroende av uttagens storlek, vilket leder till en stor spridning i det uppmätta felens storlek.

Kontrollens effektivitet

Modellen förutsätter att alla fel upptäcks vid kontroll. Så är givetvis inte fallet, typexemplet är "vård av friskt barn" som för att upptäckas torde kräva hembesök av läkare.

Att de aktuella kontrollmetoderna inte upptäcker alla fel är dock inget hinder mot att använda denna typ av modell; den fungerar ju för de kontrollerbara felen som rimligen utgör en majoritet. Teoretiskt kan man tänka sig att en förbättring av kontrollmetodiken för de kontrollerbara felen skulle leda till en förskjutning mot icke kontrollerbart fusk.

Ett exempel på detta skulle kunna vara blankettsystemet för skola/förskola, där den totala kontrollen av skola/förskola skulle kunna leda till ökat fusk på arbetsgivarsidan där kontrollen är avsevärt sämre, dvs. att vårdnadshavaren anmäler TFP men fortsätter att arbeta medan barnet tas om hand av annan person, är ensamt hemma eller följer med till arbetsplatsen.

Risken för "negativt fusk", dvs. underutnyttjande

IFAU-rapporten resulterade i avsevärt högre fel än vad FK tidigare uppskattat. En tänkbar förklaring som framförts av kritiker av IFAU-rapporten är att vissa individer blivit så skrämde av varningsbrevet att de avstått från uttag för att inte riskera att göra fel och bli upptäckta som fuskare. Detta torde speciellt gälla dem som är mindre insatta i regelverket.

Samma risk finns givetvis om man annonserar en kontrollfrekvensfunktion med hög kontrollfrekvens för personer med stora uttag. Särskilt hög torde denna risk vara för lågutbildade personer med många eller mera sjukliga barn. En användning av den här beskrivna kontrollstrategin bör därför kombineras med aktiva informations- och utbildningsinsatser.

Linjär eller konkav nyttofunktion

Här har förutsatts att de fuskande individerna har en linjär nyttofunktion. Antagandet förefaller rimligt då de aktuella beloppen är små, i genomsnitt

6 tkr under sju månader, även om det kan vara tveksamt för det fåtal individer som har de största uttagen, av storleksordningen 50 tkr under sju månader.

Erard & Feinstein utvidgade sin modell till att avse även konkav nyttofunktion, men denna utvidgning har inte implementerats i programmet AUDOPT.

Andra dynamiska effekter

Oupptäckt respektive avslöjat fusk har sannolikt effekter på framtida beteende, och det kan också få spridningseffekter i samhället. Att optimera enbart utifrån data för kontrollperioden kan därför innebära en underskattning av samhällets nytta av kontroller. Att formellt modellera detta är i och för sig möjligt, men kräver antaganden om de dynamiska effekternas omfattning och räckvidd i tiden som kan uppfattas som alltför godtyckliga för att ligga till grund för val av kontrollstrategi. Möjligen kan framtida studier ge underlag för trovärdiga sådana antaganden.

12.4 Förslag till fortsatt arbete

Möjliga fortsättningar på TFP-projektet

- Studium av fyra eller sex månaders kontrollperiod.
- Nedbrytning av högrisksegmentet Storstadsregion Stockholm i mindre delar. Eftersom datamaterialet innehåller information om kommun och församling är en sådan nedbrytning enkelt genomförbar.
- Optimering av fördelningen av kontroller mellan arbetsgivare och skola/förskola m h t att felet vid kontroll hos arbetsgivare är avsevärt större än hos skola/förskola enligt avsnitt 10.2.
- Kostnadsjämförelse mellan slumpvis kontroll enligt denna rapport och det nuvarande blankettsystemet för skola/förskola.

Fortsatt modellutveckling

- Färdigställande av en ny variant av AUDOPT som använder kontrollkostnaden som exogen parameter i stället för kontrolltäteten. I samband härmed bör den preliminära modellen för oavsiktliga fel kunna kvalitetssäkras. Tester tyder på att avvikande "onormala" kontrollstrategier inte uppträder i samma omfattning.
- Utvidgning av modellen till att omfatta konkav nyttofunktion.

Andra projekt inom ISF område

- Empiriska studier av någon förmån för att mäta effekten av de aktuella kontrollstrategierna, liknande den som genomförts på skatteområdet i APPELGREN (2008).
- Studium av annan förmån med större ekonomisk betydelse. De tyngsta förmånerna inom Försäkringskassans område är Sjuk- och aktivitetsersättning (SA), Sjukpenning (SP), Föräldrapenning (FP), Bostadstillägg för pensionärer och Assistansersättning.

Det måste finnas en styrvariabel för kontrollfrekvensen motsvarande uttaget av TFP, därvid utesluts sannolikt SA, bostadstillägget och assistansersättningen. Att använda SGI som styrvariabel förefaller mindre intressant eftersom ett införande av månadsvis skatteredovisning på individnivå är under utredning, fel i SGI kommer då att reduceras kraftigt.

FP har en totalram som är lätt att kontrollera, fel och fusk i FP är då enbart en periodiseringsfråga av mindre intresse. Således återstår SP där uttaget kan användas som styrvariabel på samma sätt som för TFP.

Vid studium av en annan förmån bör man i första hand använda FK:s tidigare genomförda slumpvisa kontroller som underlag, i andra hand måste ett särskilt kontrollprogram genomföras. Ett underlag av storleksordningen 1000 slumpkontroller torde vara tillräckligt.

13 Litteratur

Allingham, M.G., & Sandmo, A., 1972. "Income Tax Evasion: A Theoretical Analysis", *Journal of Public Economics*, vol.1, pp. 323-338.

Andreoni, J., Erard, B., & Feinstein, J.S., 1998. "Tax Compliance." *Journal of Economic Literature*, Vol. 36, June, pp. 818-860.

Appelgren, L., 2008. "The Effect of Audit Strategy Information on Tax Compliance – An Empirical Study." *eJournal of Tax Research*, Vol. 6, No. 1, pp. 67-81.

Becker, G. S., 1968. "Crime and Punishment: An Economic Approach." *Journal of Political Economy*, Vol. 76, March/April, pp. 169-217.

Blumenthal, M., Christian, C. & Slemrod, J., 2001. "Do normative appeals affect tax compliance: Evidence from a controlled experiment in Minnesota", *National Tax Journal*, Vol. 54, pp. 125-138.

Engström, P., Hesselius, P. & Persson, M., 2006. Överutnyttjande i tillfällig föräldrapenning för vård av barn. IFAU Rapport 2006:9.

Erard, B., & Feinstein, J. S., 1994a. "Honesty and Evasion in the Tax Compliance Game." *Rand Journal of Economics*, Vol. 25, No. 1, pp. 1-19.

Försäkringskassan, 2007. Utvärdering av TFP-kontroll via arbetsgivare, förskola och skola.

Hasseldine, J., Hite, P., James, S. & Tuomi, M., 2007. "Persuasive Communications: Tax Compliance Enforcement Strategies for Sole Proprietors", *Contemporary Accounting Research*, Vol. 24, No. 1, pp. 171-94.

Reinganum, J. F., & Wilde, L. L., 1986. "Equilibrium Verification and Reporting Policies in a Model of Tax Compliance." *International Economic Review*, Vol. 27, No. 3, pp. 739-760.

SOU 2011:3. Sanktionsavgifter på trygghetsområdet. Betänkande avgivet av Utredningen om ett administrativt sanktionssystem inom trygghetssystemen.

Bilaga

Innehållet i datafilerna från IFAU-projektet

KONTROLLERNA.XLS

Excelfil som innehåller drygt 2400 rader med en kontroll på varje rad, med följande uppgifter:

Län

Idnummer

Grupp (A, B eller C)

Handläggarkod

Utbet.datum

Omfattning %

Fr.o.m-datum

T.o.m-datum

Antal dagar/timmar

Utbetalt belopp

Stämmer uppgifterna? (Ja/nej)

Felorsakskod

Annan orsak (text vid kod 7 Annan orsak)

Svar från barnomsorg/skola (Ja/nej)

Antal feldagar netto (mht omfattning)

Felaktigt utbetalt belopp

M fl

VAB.CSV

Textfil som innehåller ca 2,1 miljoner rader, en per VAB-uttag. Filen innehåller uttag under perioden oktober 2005 – juni 2006 och täcker därmed referensperioden 1 oktober 2005 - 28 februari 2006 och experimentperioden 29 mars – 31 maj 2006. Totalt bedöms filen innehålla data för ca 8,5 månader. Notera att tidsperioderna avser anmälan om uttag, inte tidpunkten för uttagen. Varje rad innehåller uppgifter för ett uttag, separerade med semikolon eller kolon.

Grupp (A, B, C eller D)

Fr.o.m-datum

T.o.m-datum

Belopp

Omfattning %

Dagar brutto

Dagar netto

Utbetalningsmånad

Idnummer vuxen

Idnummer barn

POPULATION.TXT

Textfil som innehåller ca 1,3 miljoner personer som gjort VAB-uttag under de aktuella perioderna. Filen innehåller följande data:

Idnummer

Grupp (A, B, C eller D)

Kön (klartext)

Födelseår/månad

Församlingskod

Landskod

Sektor (klartext)

Utbildning (klartext)

Inkomst kr (p21-p24, betydelsen oklar)

RELATION.CSV

Textfil som innehåller ca 1,1 miljoner barn födda 1994-2005.

Grupp (A, B, C eller D)

Födelseår/månad

Kön

Församling

Idnummer barn

Idnummer för maximalt sex relaterade personer (barn eller vårdnadshavare)

