

Stockholms universitet  
Nationalekonomiska institutionen

# Skattning av switching costs på bolånemarknaden

Författare: Patrik Andersson och Eric Berglund  
Kurs: NE3070  
Termin: HT2004

# Innehåll

<b>1</b>	<b>Inledning</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Teori</b>	<b>3</b>
2.1	Definition av switching costs . . . . .	3
2.2	En tvåperiodsmodell för switching costs . . . . .	4
2.3	Flerperiodsmodeller för switching costs . . . . .	6
<b>3</b>	<b>Den svenska bolånemarknaden</b>	<b>9</b>
3.1	Bolåneinstitut på den svenska marknaden . . . . .	9
3.2	Switching costs på bolånemarknaden . . . . .	9
<b>4</b>	<b>Empirisk modell</b>	<b>10</b>
4.1	En modell för att skatta switching costs . . . . .	10
4.2	Utvidgning till flera företag . . . . .	11
4.3	Modell för kreditmarknaden . . . . .	13
4.4	Problem med modellen . . . . .	14
<b>5</b>	<b>Data</b>	<b>16</b>
<b>6</b>	<b>Resultat</b>	<b>19</b>
<b>7</b>	<b>Slutsatser</b>	<b>24</b>
<b>8</b>	<b>Tack</b>	<b>25</b>
<b>9</b>	<b>Referenser</b>	<b>25</b>

# 1 Inledning

Switching costs<sup>1</sup> är den kostnad som är förknippad med att byta leverantör av en produkt eller tjänst. Det kan både handla om verkliga kostnader, som t.ex. transaktionskostnader, eller psykologiska kostnader, som t.ex. märkeslojalitet. Forskningen på området visar att det finns skäl att tro att SC påverkar konkurrensen negativt, vilket skulle kunna resultera i högre priser för konsumenten.

Vi har valt att skatta SC på den svenska bolånemarknaden. Bolånemarknaden förefaller, vid första anblicken, som en marknad där det skulle kunna finnas höga SC. Marknaden karaktäriseras av ett antal stora bolåneinstitut som har relativt höga utlåningsräntor och ett antal mindre med betydligt lägre utlåningsräntor. En förklaring till att inte alla kunder hos de dyrare bolåneinstituten går till de billigare kan vara att det existerar höga SC. Tidigare undersökningar (Kim et al. 2001, Konkurrensverket 2001) gör även detta troligt. En möjlig förklaring till höga SC kan vara att det går att få rabatter om man har alla lån hos samma bolåneinstitut. Vilket kan göra det olönsamt att bara flytta ett lån, samtidigt kan det vara svårt att flytta alla samtidigt, om de t.ex. är bundna på olika tider.

För att skatta SC använder vi en metod av Shy (2002). Metoden ger oss en direkt avbildning från marknadsandelar och priser till SC. Då marknadsandelar och priser är direkt observerbara ger det oss en tilltalande metod. Vi väljer att skriva om metoden på en mer allmän form. Vi visar också att vår omskrivning inte alltid ger samma resultat som Shys metod. Vidare utvidgar vi metoden till att ta hänsyn till nollskilda marginalkostnader. Detta är en naturlig utvidgning på kreditmarknaden. Både därför att marginalkostnaden är tydligt nollskild och därför att den, till skillnad från i många andra branscher, är lätt att skatta.

Uppsatsen är uppdelad i ett antal kapitel som är disponerade enligt nedan.

- *Kapitel 2* sammanfattar delar av den existerande teorin för SC. Två- och flerperiodsmodeller behandlas och de slutsatser som kan dras därifrån redogörs för.
- *Kapitel 3* beskriver den svenska bolånemarknaden och dess aktörer. Dess-

---

<sup>1</sup>Tänkbara svenska översättningar är inlåsningskostnader eller byteskostnader. Vi väljer dock att använda switching costs, ty det är ett etablerat begrepp även i svensk litteratur. Hädanefter skrivs switching costs som SC.

utom beskrivs vad som kan tänkas orsaka uppkomsten till SC på samma marknad.

- *Kapitel 4* redogör för den empiriska metod som vi använder. Den metod som framställs av Shy (2002) samt våra utvidningar av denna beskrivs.
- *Kapitel 5* går igenom de data som används och deras ursprung anges.
- *Kapitel 6* redovisar våra resultat och jämför med tidigare studier.
- *Kapitel 7* summerar vår uppsats och diskuterar de erhållna resultaten.

## 2 Teori

### 2.1 Definition av switching costs

SC uppstår då en konsument som tidigare köpt en produkt från ett företag har (eller upplever) en kostnad för att byta till ett annat företags produkt, trots att produkterna är likvärdiga. Man talar ofta om att en produkt ex ante är icke-differentierad och ex post differentierad. Konsumenten binds alltså till det företag som hon tidigare handlat hos.

Man kan dela upp SC i olika grupper, karakteriserade av hur de uppkommer (Klemperer 1995).

- *Kompatibilitet med existerande utrustning.*

Ofta måste olika tekniska produkter vara kompatibla med varandra. Skrivaren måste ha färgpatroner av rätt märke, kameraobjektiv passar bara med kameror av samma märke. För den som äger många objektiv av ett visst fabrikat kan det därför bli dyrt att byta fabrikat på kameran.

- *Transaktionskostnader*

Transaktionskostnader kan uppstå om man har bundit räntan på ett lån till ett visst datum men vill betala det i förtid för att föra över det till en annan bank. Det skulle också kunna finnas kostnader förknippade med att byta mobiltelefonabonnemang från ett företag till ett annat om det finns en avgift för att starta ett nytt abonnemang eller om man har en redan betald "pott" hos det gamla företaget.

- *Kostnad för att lära sig använda nya märken*

Många maskiner är funktionellt likvärdiga men kräver olika handhavande. T.ex. olika operativsystem och programvarupaket för datorer. Detta kan även gälla olika märken på livsmedel. Det är i regel lättare att köpa det märke som man använt tidigare och som man vet hur man använder.

- *Osäkerhet angående produkters kvalitet*

Även när det gäller osäkerhet i produkters kvalitet kan det finnas incitament att handla från samma företag som tidigare. Produkterna är i många fall likvärdiga men man väljer ändå att köpa den produkt man känner igen, trots att den kanske är dyrare.

- *Rabattkuponger och liknande*

Inom flygbranschen har man ofta så kallade “frequent-flyer”-program, där man belönar de kunder som använder samma flygbolag för flera resor. Dessa program är också konvexa i antalet flygmil, vilket gör att den marginella belöningen till resenären ökar med antalet resor. Konsumenten förlorar alltså på att dela upp resandet mellan flygbolagen. Man kan också se de kampanjer som de stora läskföretagen brukar ha, där man får en present om man skickar in ett visst antal korkar eller streckkoder, som SC inducerande. Det finns också många andra exempel av typen “köp 5, få den 6:e gratis”, t.ex. för biltvättar, biofilmer etc.

- *Psykologiska SC, märkeslojalitet<sup>2</sup>*

Även om det inte finns någon direkt kostnad för att byta märke på en konsumerad produkt så kan det finnas psykologiska förklaringar till varför vi föredrar en produkt som vi är bekanta med.

Den mest uppenbara effekten av SC är att den ger företag en marknads-makt. Låt oss betrakta en marknad med två företag, kallade  $A$  och  $B$ , där konsumenter som tidigare köpt det ena företagets produkter måste betala en SC,  $S$ , för att byta till det andra företaget. Detta gör att företag  $A$  måste sänka sitt pris så att det åtminstone är  $S$  lägre än företag  $B$ :s pris för att locka till sig  $B$ :s kunder. Om  $S$  är tillräckligt stor kommer den förlust  $A$  gör genom att sänka priset för sina redan existerande kunder att vara större än den vinst de nya kunderna skulle ge. Följaktligen kommer möjligheterna till konkurrens mellan  $A$  och  $B$  att minska och de båda företagen gör bäst i att agera som monopolister gentemot sina egna kundgrupper. Det gör också att det företag som har den största andelen av den totala marknaden kommer göra den största vinsten, förutsatt att marginalkostnaderna är lika. Detta förklarar kanske varför företagsledare ofta är väldigt intresserade av marknadsandelar.

## 2.2 En tvåperiodsmodell för switching costs

Det är möjligt att formalisera resonemanget ovan i en tvåperiodsmodell. Den första perioden karakteriseras av att inga konsumenter har någon SC medan de i den andra har en SC som binder dem till företaget de valde i period 1.

---

<sup>2</sup>Psykologiska SC uppfattas ibland som en typ av transaktionskostnader.

Klemperer (1987) låter  $\pi_t^A$  vara företag  $A$ :s vinst i period  $t$  och  $\sigma_t^A$  vara företagets marknadsandel i period  $t$ . Låt vidare

$$V^A = \pi_1^A + \delta \pi_2^A(\sigma_1^A) \quad (1)$$

vara företag  $A$ :s totala diskonterade vinst och  $\delta \in [0, 1]$  en diskonteringsfaktor. Vi vill maximera den med avseende på priset i period 1. Kedjeregeln för partiella derivator ger oss att första ordningens villkor för ett maximum ges av

$$\frac{\partial V^A}{\partial p_1^A} = \frac{\partial \pi_1^A}{\partial p_1^A} + \delta \frac{\partial \pi_2^A}{\partial \sigma_1^A} \frac{\partial \sigma_1^A}{\partial p_1^A} = 0. \quad (2)$$

Det är naturligt att anta att  $\partial \sigma_1^A / \partial p_1^A < 0$ , företagets marknadsandel minskar då priset i period 1 ökar. Dessutom kan man anta att  $\partial \pi_2^A / \partial \sigma_1^A > 0$ , företagets vinst ökar med ökande marknadsandel. Under dessa förutsättningar får vi att  $\partial \pi_1^A / \partial p_1^A > 0$ . Hade vi inte haft några SC hade vi bara maximerat vinsten i den första perioden, d.v.s. satt priset så att  $\partial \pi_1^A / \partial p_1^A = 0$ . Slutsatsen blir alltså att priset i den första perioden blir lägre än om det inte hade funnits några SC.

Företagen konkurrerar om marknadsandelar i den första perioden genom att sätta ett lägre pris än om de bara hade tagit första periodens vinst under övervägande. De vunna marknadsandelarna och den marknadsmakt som SC ger utnyttjas i senare perioder genom att sätta ett högre pris. Detta kan även i vissa fall observeras. T.ex. skulle de olika erbjudanden som ges till studenter kunna förklaras av detta. Mobiltelefonabonnemang, där man får telefonen subventionerad om man tecknar ett långt abonnemang, är ett annat exempel.

Antagandet  $\partial \pi_2^A / \partial \sigma_1^A > 0$  behöver dock inte alltid gälla. Ett företag med en liten andel av marknaden är mer intresserat av att sätta ett lågt pris än ett företag med en stor marknadsandel. Det betyder att ett företag med en stor marknadsandel löper en risk att få hårdare konkurrens om det ökar marknadsandelen ytterligare och på så sätt minska vinsten<sup>3</sup>. Följaktligen kan man ha att  $\partial \pi_2^A / \partial \sigma_1^A < 0$ . Vilket enligt ovan ger att  $\partial \pi_1^A / \partial p_1^A < 0$ , priserna är alltså högre i den första perioden än utan SC.

Även om antagandet  $\partial \pi_2^A / \partial \sigma_1^A > 0$  gäller, betyder det inte att företagen konkurrerar hårdare än utan SC, det betyder bara att de konkurrerar hårdare än om de inte hade tagit framtida vinster med i beräkningen. Om konsumenterna

---

<sup>3</sup>Detta gäller i modeller med diskontinuerliga strategier. Det konkurrerande företaget går från en strategi där man utnyttjar sina inlåsta kunder till att försöka vinna nya kunder.

är medvetna om SC så vet de att ett lågt pris i den första perioden kommer ge en stor marknadsandel och därför ett högre pris i framtida perioder. Konsumenten vet alltså att den riskerar att bindas till ett företag som tar ett högt pris i framtiden om de handlar av det idag billigaste företaget. Detta kan få till följd att det blir mindre konkurrens i den första perioden än utan SC<sup>4</sup>.

### 2.3 Flerperiodsmodeller för switching costs

I tvåperiodsmodellen ovan besvaras många frågor angående SC. En fråga som den dock inte svarar på, och som behöver behandlas i en flerperiodsmodell, är vad som händer när gamla, redan inlåsta konsumenter, blandas med nya konsumenter. För att maximera den totala diskonterade vinsten måste företagen väga samman vinsten av att utnyttja de redan inlåsta kunderna och vinsten av att locka till sig de nya kunderna som inte upplever någon SC. Farrel och Shapiro (1988) ansätter en flerperiodsmodell med två företag. I varje period kommer det nya konsumenter, som inte har någon SC för att handla av något av företagen. De nya konsumenterna köper alla av det företag som erbjuder det lägsta priset. Varje konsument lever i två perioder och de konsumenter som inte är nya har en SC,  $S$ , för att byta företag. Företagen diskonterar sina framtida vinster med en faktor  $\delta < 1$ . Givet detta och vissa andra antaganden visar det sig att i jämvikt kommer det företag som har en stor marknadsandel att vara mindre intresserat av att locka till sig nya kunder än företaget med en mindre marknadsandel. Detta resultat överensstämmer med resultaten i tvåperiodsmodellen. Ett problem med antagandet att alla de nya kunderna köper från samma företag är att dynamiken i lösningen blir något orealistiskt. Det ena företaget kommer sätta ett pris tillräckligt lågt för att vinna alla nya konsumenter medan det andra företaget sätter sitt pris för att utöva sin marknadsmakt gentemot de gamla kunderna, utan att förlora dem. Detta pendlar sedan mellan företagen. Det företag som vinner alla konsumenter i en period kommer i nästa period sätta ett högre pris för att göra en större vinst. Medan det företag som har alla gamla konsumenter i en period kommer se till att vinna alla nya i nästa.

Beggs och Klemperer (1992) utvecklar flerperiodsmodellen genom att använda andra och mindre snäva antaganden. De låter  $\nu$  nya konsumenter tillkomma

---

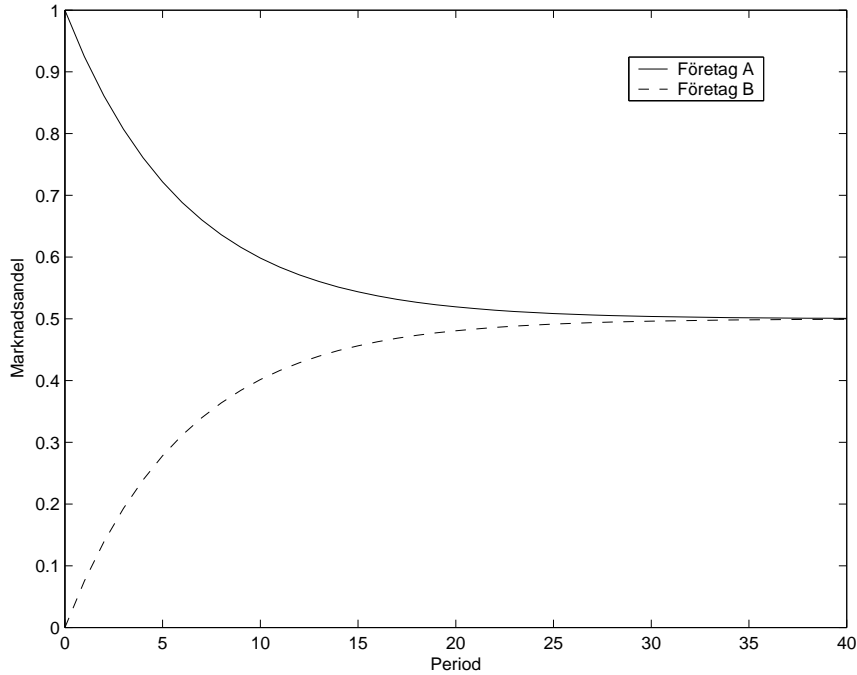
<sup>4</sup>Se Klemperer (1987) för ett formellt bevis.



varje period. Varje konsument har en preferens för företag A:s produkt som är likformigt fördelad på  $[0, 1]$ . Preferensen,  $y \in [0, 1]$ , ger konsumenten en så kallad transportkostnad för att använda företag A:s produkt  $ty$  och för att använda företag B:s produkt  $t(1 - y)$ . I varje period lämnar en andel  $1 - \rho$  av konsumenterna marknaden. Företagen diskonterar framtida vinster med en faktor  $\delta_F < 1$  och konsumenter sin framtida nytta med  $\delta_K < 1$ . Genom att söka en jämvikt löses problemet och man kan bland annat visa att

$$\sigma_{i,T} = \sigma_i + \mu^T(\sigma_{i,0} - \sigma_i), \quad (3)$$

där  $\sigma_{i,T}$  betecknar företag  $i$ :s marknadsandel i period  $T$ ,  $\sigma_i$  är företag  $i$ :s asymptotiska marknadsandel då  $T \rightarrow \infty$  och  $\mu < 1$  är en parameter som beror av  $\delta_F$ ,  $\delta_K$  och  $\rho$ . Ekvation (3) ger att marknadsandelarna kommer konvergera mot  $\sigma_i$  efter lång tid. Om vi låter företag A och B ha samma marginalkostnad kommer  $\sigma_A = \sigma_B = 1/2$ . Sätter vi dessutom, något godtyckligt,  $\mu = 0,85$  och plottar marknadsandelarna mot antal perioder sedan starten, då  $\sigma_{A,0} = 1$  och  $\sigma_{B,0} = 0$ , fås figur 1.



Figur 1: Marknadsandel mot antalet perioder ( $\mu = 0,85$ ,  $\sigma_{A,0} = 1$ ,  $\sigma_{B,0} = 0$ )

Av modellens lösning visar det sig också att företagets pris överstiger priset på en marknad utan SC<sup>5</sup>. Vidare visar Beggs och Klemperer (1992) att priserna ökar med stigande marginalkostnad, både för företaget själv och dess konkurrent, samt med ökande marknadsandel. Det visar sig också att priset minskar med ökande  $\delta_F$  och ökar då  $\delta_K$  ökar<sup>6</sup>. Dessa resultat verkar naturliga. Ökande  $\delta_F$  betyder att företagen bryr sig mer om framtida vinster och konkurrerar därför hårdare om marknadsandelar, alltså lägre priser. Det är också i enlighet med argumenten i föregående avsnitt, om konsumenterna bryr sig mer om framtida priser blir de mindre känsliga för priserna idag.

---

<sup>5</sup>I jämförelse med en marknad av samma storlek, där alla konsumenter är nya och inte har någon SC. Egentligen gäller det i asymptotisk jämvikt då företagen har samma marginalkostnad.

<sup>6</sup>Även här i asymptotisk jämvikt då företagen har samma marginalkostnad.

## 3 Den svenska bolånemarknaden

### 3.1 Bolåneinstitut på den svenska marknaden

På den svenska bolånemarknaden konkurrerar ett flertal bolåneinstitut. De flesta är bankägda, SPINTAB ägs av FöreningsSparbanken och Stadshypotek ägs av Handelsbanken. Nordea och SEB äger i sin tur Nordea Hypotek respektive SEB BoLån. BoKredit ägs av Danske Bank medan Sveriges Bostadsfinansieringsaktiebolag (SBAB) ägs av den svenska staten. Vidare beviljar vissa banker som Kaupthing och SkandiaBanken bostadslån direkt. ICA Banken och Ikano Banken med flera samarbetar med SBAB om att erbjuda bostadslån. Stadshypotek och SPINTAB dominerar den svenska marknaden för bolån till privatpersoner med en tredjedel av marknaden var. De mindre bolåneinstituten har på senare år tagit marknadsandelar av de två största.

### 3.2 Switching costs på bolånemarknaden

Av de typer av SC som redovisas i avsnitt 2.1 har flera betydelse på bolånemarknaden. Transaktionskostnader uppstår då låntagaren har bundit sin ränta. För att få lösa in sitt lån i förtid måste låntagaren betala en så kallad ränteskillnadsersättning. Att binda räntan på sitt lån kan ses som en form av försäkring. Låntagaren försäkrar sig mot en alltför hög ränta och långgivaren tar risken att göra en förlust om räntan stiger. Försäkringspremien är väsentligen skillnaden mellan den förväntade rörliga räntan under bindningstiden och den bundna räntan. Man kan vidare förmoda att det finns psykologiska orsaker till SC på bolånemarknaden. Dels i form av en märkeslojalitet. Många har haft samma bank hela sitt liv och upplever det som besvärligt att byta (Konkurrensverket 2001, s 65-66). Dessutom kan det vara praktiskt att köpa alla sina banktjänster, som t.ex. lönekonto, sparande och lån, hos en och samma bank. Vilket skulle tala för högre SC hos de bolåneinstitut som ägs och samarbetar med banker. Bankerna erbjuder ibland sina stamkunder, som låter samma bank sköta allt sparande och lånade, rabatter både på lånande och sparande<sup>7</sup>. Sådana rabattprogram kan även göra att det skapas SC.

---

<sup>7</sup>T.ex. pluskund och förmånskund hos Nordea.

## 4 Empirisk modell

Detta avsnitt beskriver den metod som används i avsnitt 6 för att skatta SC på marknaden för bolån. Shy (2002) beskriver hur man kan skatta konsumenters SC genom att enbart använda respektive företags marknadsandelar och priser som indata<sup>8</sup>. Modellen bygger på antagandet att alla företag på en marknad vet storleken på SC och därför maximerar sin vinst givet villkoret att inget annat företag finner det lönsamt att sänka sitt pris.

### 4.1 En modell för att skatta switching costs

Vi betraktar till att börja med en marknad bestående av endast två företag, företag  $A$  och företag  $B$ , som producerar samma sorts vara. Antag att företag  $A$  har  $N_A$  kunder och att företag  $B$  har  $N_B$  kunder. Låt  $p_A$  och  $p_B$  beteckna priserna som respektive företag tar ut och låt  $S > 0$  beteckna den SC som är förknippad med att byta företag.  $U_A$  betecknar nyttan för en konsument som tidigare har handlat av företag  $A$  och på samma sätt betecknar  $U_B$  nyttan för en konsument som redan är kund hos företag  $B$ . Nyttan av nästkommande inköp för en konsument definieras som

$$U_A \equiv \begin{cases} -p_A & \text{fortsätta att handla av företag } A \\ -p_B - S & \text{byta till företag } B \end{cases} \quad (4)$$

$$U_B \equiv \begin{cases} -p_B & \text{fortsätta att handla av företag } B \\ -p_A - S & \text{byta till företag } A. \end{cases} \quad (5)$$

Egentligen är inte nyttan associerad med ett inköp negativ<sup>9</sup>, men eftersom vi antar att alla individer får samma nytta av ett inköp kan denna konstant normaleras bort.

Låt nu  $n_A$  respektive  $n_B$  beteckna antalet kunder företagen har efter nästa inköp. Ekvation (4) och (5) medför då att

$$n_A = \begin{cases} 0 & \text{om } p_A > p_B + S \\ N_A & \text{om } p_B - S \leq p_A \leq p_B + S \\ N_A + N_B & \text{om } p_A < p_B - S \end{cases} \quad (6)$$

---

<sup>8</sup>Detta är en mycket tilltalande metod eftersom priser och marknadsandelar är lätta att observera.

<sup>9</sup>I så fall skulle ingen köpa produkten.

$$n_B = \begin{cases} 0 & \text{om } p_B > p_A + S \\ N_B & \text{om } p_A - S \leq p_B \leq p_A + S \\ N_A + N_B & \text{om } p_B < p_A - S. \end{cases} \quad (7)$$

Vi antar vidare att företagens produktionskostnader är noll, dvs. företagens vinster ges av

$$\pi_A(p_A, p_B) = p_A n_A \quad \text{och} \quad \pi_B(p_A, p_B) = p_B n_B. \quad (8)$$

Låt oss nu definiera begreppen *bjuda under* och *underbjudningsvillkoret*.

**Definition 4.1** *Företag i sägs bjuda under företag j om det sätter sina priser så att  $p_i < p_j - S$ .*

Notera att ett företag som blir underbjudet förlorar alla sina kunder.

**Definition 4.2** *Ett par av priser,  $(p_A^U, p_B^U)$ , sägs uppfylla underbjudningsvillkoret om:*

1. För givna  $p_B^U$  och  $n_B^U$  företag A väljer det högsta priset givet villkoret

$$\pi_B = p_B n_B \geq (p_A - S)(N_A + N_B).$$

2. För givna  $p_A^U$  och  $n_A^U$  företag B väljer det högsta priset givet villkoret

$$\pi_A = p_A n_A \geq (p_B - S)(N_A + N_B).$$

3. Fördelningen av konsumenter mellan företagen ges av

$$n_A = N_A \quad \text{och} \quad n_B = N_B.$$

Definition 4.2 säger att ett företag sätter så högt pris som möjligt givet att det andra företaget inte tjänar på att bjuda under. Detta betyder att olikheterna i definition 4.2 gäller som likheter.

## 4.2 Utvidgning till flera företag

Antag nu att det finns flera företag på marknaden, indexerade med  $i = 1, 2, \dots, I$ . Varje företag har  $N_i$  kunder och sätter sitt pris,  $p_i$ . Shy (2002) fortsätter genom att anta att alla företag, utom det minsta, sätter sitt pris så att det minsta

företaget inte bjuder under dem. Detta antagandet görs med motiveringen att företaget med minst marknadsandelar har minst att förlora på att sänka sina priser. Därför bör det minsta företaget också vara det mest aggressiva. I Shys modell sätter vidare det minsta företaget sitt pris så att inte det största företaget bjuder under.

Vi väljer att se problemet på ett annat sätt. I vår variant av modellen antas att ett företag sätter sina priser så att det inte blir underbjudet av *något* av de andra företagen. Företag  $i$  tar alltså alla de andra företagens priser som givna och sätter sitt pris så högt som möjligt, givet att

$$\pi_j = p_j N_j \geq (p_i - S_i)(N_i + N_j), \quad \forall j \neq i. \quad (9)$$

Här betecknar  $S_i$  den SC som är förknippad med att byta från företag  $i$ . Det visar sig att denna modell ger samma resultat som Shys modell i de flesta fall, dock inte i alla. Vår modell är alltså allmännare än Shys modell.

Låt oss ta ett exempel som visar att Shys modell inte alltid ger korrekta resultat. Vi antar att det finns tre företag på marknaden som har marginalkostnad lika med noll. Företagen har marknadsandelar och sätter priser enligt:

$$\begin{aligned} N_1 &= 11, & p_1 &=? \\ N_2 &= 10, & p_2 &= 70 \\ N_3 &= 9, & p_3 &= 80. \end{aligned}$$

Antag vidare att konsumenter som tidigare handlat av företag 1 har en SC,  $S_1 = 50$ . Frågan är nu, vilket pris sätter företag 1 för att maximera sin vinst, men utan att bli underbjudet? Om vi skriver om olikhet (9) ser vi att

$$p_1 \leq \frac{p_j N_j}{N_i + N_j} + S_i, \quad j = 2, 3. \quad (10)$$

Sätter vi in marknadsandelarna och priserna får vi

$$\begin{aligned} p_1 &\leq \frac{10 \cdot 70}{11 + 10} + 50 \approx 83 & j = 2 \\ p_1 &\leq \frac{9 \cdot 80}{11 + 9} + 50 = 86 & j = 3 \end{aligned}$$

Vi ser att den ekvation som begränsar  $p_1$  är den för  $j = 2$ . Alltså är det företag 2:s priser som företag 1 bör betrakta när det sätter sina priser, till

skillnad från Shys modell. Vi skriver om olikhet (9), så att

$$S_i \geq p_i - \frac{N_j p_j}{N_i + N_j}, \quad \forall j \neq i. \quad (11)$$

Olikhet (11) gäller för alla  $j \neq i$  om och endast om

$$S_i \geq \max_{j \neq i} \left\{ p_i - \frac{N_j p_j}{N_i + N_j} \right\}. \quad (12)$$

Om vi ersätter olikhetstecknet med likhet får vi nu ekvationen som skattar SC,

$$S_i = \max_{j \neq i} \left\{ p_i - \frac{N_j p_j}{N_i + N_j} \right\}. \quad (13)$$

### 4.3 Modell för kreditmarknaden

I avsnitt 4.1 antas marginalkostnaden för företagen vara noll. Detta passar inte för kreditmarknaden. Marginalkostnaden för att låna ut pengar är ju åtminstone lika stor som den inlåningsränta kreditinstitutet betalar. Dessutom är denna kostnad direkt observerbar, till skillnad från marginalkostnaden i de flesta andra marknader. Vi låter marginalkostnaden vara lika med räntan på det statspapper som har samma löptid som lånets bindningstid. Vi har alltså att  $\pi = N(r - i)$ , där  $i$  betecknar den riskfria inlåningsräntan och  $r$  är bolåneräntan. Det vill säga, vinsten för kreditgivaren är utlåningsvolymen multiplicerad med räntepåslaget. På samma sätt blir nyttan för konsumenten nu istället  $U = i - r$ . Vi sätter alltså  $p = r - i$  i samtliga ekvationer i avsnitt 4.1 och 4.2.

När en konsument beslutar huruvida den ska byta leverantör, bör den ta hänsyn inte bara till kostnaden för nästa köp utan också kostnaden för framtida köp. Tar man inte hänsyn till detta riskerar den beräknade SC:n att bero på vilket tidsperspektiv konsumenten har. En konsument som bara tar den närmsta dagen i hänsyn kommer förmodligen aldrig vilja byta kreditgivare, ty kostnaden för att byta blir stor i relation till besparingen hon gör den närmsta dagen. För att komma runt detta problem väljer vi att diskontera de framtida ränteutgifterna tillbaka till idag. Frågan är hur långt in i framtiden man bör ta hänsyn till ränteutgifterna. I avsnitt 2.3 diskuterades en modell där marknadsandelarna och därför även priserna, konvergerar mot ett jämviktsläge. Alltså måste konsumenten ta ställning till om hon tror att de nuvarande prisskillnaderna kommer kvarstå och i så fall hur länge, när hon beräknar sina framtida utgifter.

Låt  $T$  vara den tid som konsumenten beräknar sina kostnader för, när hon bestämmer om hon ska byta kreditgivare eller inte. Vidare låter vi  $i_d$  vara diskonteringsräntan. Om vi antar kontinuerlig kapitalisering blir  $p_T$ , den diskonterade kostnaden för att låna en krona i  $T$  år,

$$p_{T,i} = \int_0^T (r_i - i) e^{-ti_d} dt = (r_i - i) \frac{1 - e^{-Ti_d}}{i_d}. \quad (14)$$

$S_{T,i}$  beräknas genom att låta  $p_{T,i}$  vara priserna i (13). Man tolkar  $S_{T,i}$  som kostnaden för konsumenten att byta kreditgivare per lånad krona. Man kan även tänkas vara intresserad av hur stor ränteskillnaden måste vara mellan två kreditgivare för att konsumenten skall byta. Detta ges genom att beräkna det diskonterade kontinuerliga kassaflödet i tidsintervallet  $[0, T]$  som har nuvärde  $S_{T,i}$ . Vi har alltså att

$$\begin{aligned} S_{T,i} &= \int_0^T S_i^* e^{-ti_d} dt = S_i^* \frac{1 - e^{-Ti_d}}{i_d} \\ \Rightarrow S_i^* &= \frac{S_{T,i} i_d}{1 - e^{-Ti_d}}. \end{aligned} \quad (15)$$

Där  $S_i^*$  betecknar ränteskillnaden som gör att det är likgiltigt för konsumenten att byta kreditgivare eller inte. I våra beräkningar låter vi  $i_d$  vara utlåningsräntan för respektive bolåneinstitut och tidpunkt. Detta kan motiveras med att det är denna ränta konsumenten verkligen lånar till och hon kanske har möjlighet att på marginalen öka eller minska lånets storlek. Vidare låter vi  $i$  vara räntan på en tremånaders statskuldsväxel, för den rörliga räntan, och för den femårigt bundna räntan låter vi  $i$  vara räntan på en femårig statsobligation. Om man sätter  $i_d$  lika för alla bolåneinstitut, inser man, efter lite räknande, att de båda diskonteringsräntorna ovan tar ut varandra. Det vill säga  $S^*$  beror ej av  $T$ .

#### 4.4 Problem med modellen

Antagandet att SC är lika för alla konsumenter är inte rimligt i praktiken. I verkligheten beror storleken på SC för en konsument t.ex. på hur högt hon värderar sin tid. Konsumenter som värderar sin tid högt har en högre SC än konsumenter som värderar sin tid lägre. Vidare är antagandet att ett företags antal kunder kan gå till noll diskontinuerligt, om det höjer priset, orealistiskt. Att införa transportkostnader i analogi med avsnitt 2.3 vore en tänkbar utvidgning för att ge konsumenterna elastiska efterfrågekurvor.



Ett annat problem är att vi har antagit att SC beror av lånets storlek. Detta kan sägas vara ett rimligt antagande för vissa typer av SC, medan det är mindre troligt för andra. Transaktionskostnaden för att byta kreditgivare beror rimligtvis av lånets storlek, medan psykologiska kostnader och sökkostnader förmodligen inte beror av lånets storlek. Detta betyder att SC per lånad krona blir större för små lån än för stora lån, vilket inte tas hänsyn till i vår modell.

## 5 Data

Vi har valt att applicera metoden, som beskrivs i avsnitt 4, för att skatta SC på marknaden för bolån. Anledningen till att vi har begränsat oss till bolån istället för att titta på hela kreditmarknaden är att produkten bolån är homogen, dvs. det är ingen större skillnad på olika bolån. Medan det är stor skillnad mellan t.ex. billån och bolån. Vi kommer att titta på rörliga lån<sup>10</sup> och lån med fem års bindningstid. Tidigare erbjöds lägre räntor för lån till villor än för bostadsrätter. För att få konsistenta data har vi valt att räkna med räntorna som erbjudits för villalån. Vi undersöker hur SC har varierat på bolånemarknaden under tidsperioden januari 1998 till mars 2004 för respektive variant av lån. Lån med rörlig respektive bunden ränta antas vara två skilda produkter. Således sker inget byte mellan rörlig och bunden ränta.

I Sverige sker utlåning till fastigheter främst genom särskilda kreditmarknadsföretag, så kallade bolåneinstitut. Vi väljer att endast titta på de sex största bolåneinstituten och antar att de utgör hela marknaden. Månadsvisa data över utlåningsvolym till allmänheten för respektive bolåneinstitut är hämtade från Statistiska Centralbyråns statistikdatabas. Ur dessa data beräknas respektive bolåneinstituts marknadsandelar, se figur 2. Värt att notera är också att SBAB och SEB under åren 2000 och 2001 gjorde så kallade värdepapperiseringstransaktioner på mellan 8 och 10 miljarder SEK<sup>11</sup>. Detta gör att den redovisade utlåningen i statistiken minskar med motsvarande belopp. Dock är detta inte att se som en förlust i marknadsandelar, varför statistiken korrigeras med detta belopp.

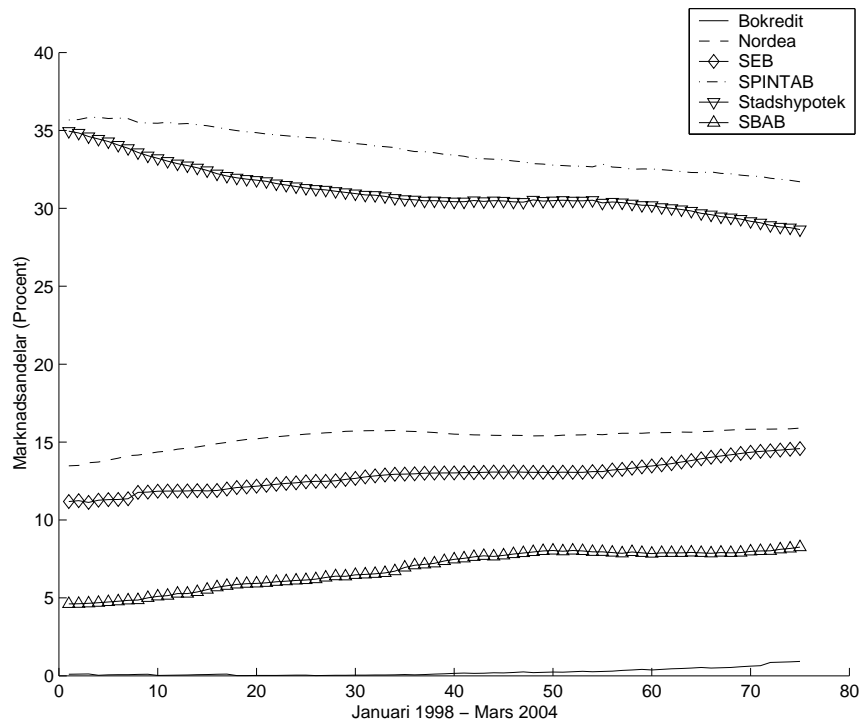
Utlåningsräntorna som gällde den första dagen i varje månad är hämtade från respektive bolåneinstituts hemsida eller via korrespondens. I Stadshypoteks ränta ingår det ett så kallat låneskydd, förutsatt att man har alla sina lån där<sup>12</sup>. Detta kan tecknas även hos de flesta andra bolåneinstituten och en typisk kostnad för detta verkar vara 0,02 % av lånets värde per år. Vi väljer att dra av

---

<sup>10</sup>Vissa bolåneinstitut (SBAB, SPINTAB) erbjuder inte rörliga lån utan har tre månader som den kortaste bindningstiden. I dessa fall väljer vi att likställa dessa med rörliga lån.

<sup>11</sup>SBAB gjorde i Q3 2000 en värdepapperiseringstransaktion på 9,5 miljarder SEK och Q3 2001 en på 9,6 miljarder SEK (SBAB 2000 och SBAB 2001). SEB gjorde i Q2 en värdepapperiseringstransaktion på 8,3 miljarder SEK (SEB 2000)

<sup>12</sup>SC-inducerande...



Figur 2: Bolåneinstitutens respektive andel av den totala marknaden.

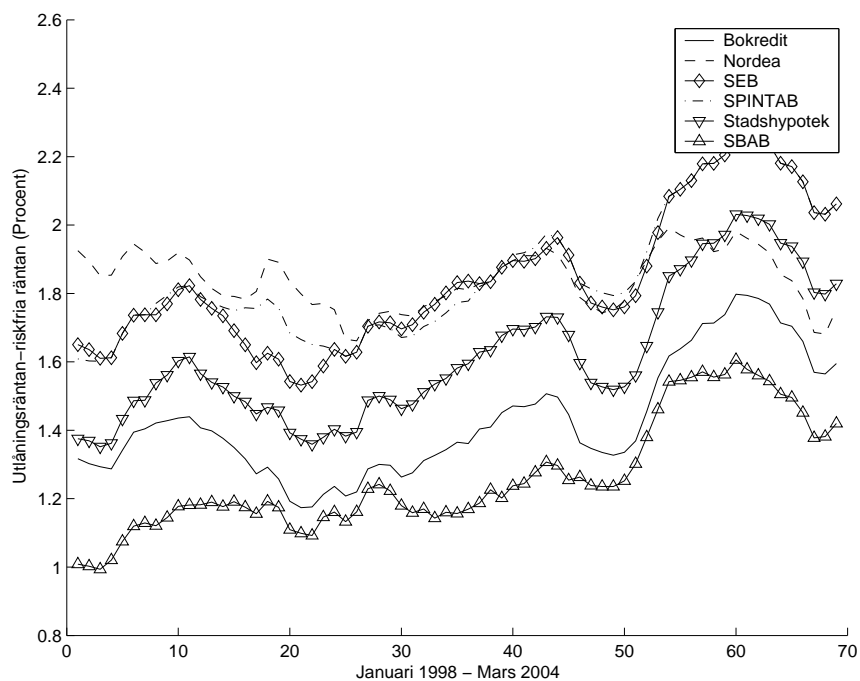
detta från Stadshypoteks räntor, för att göra lånen hos de olika bolåneinstituterna likvärdiga. Ett annat problem kan sägas vara den prutmån som förmodligen existerar, framförallt hos de dyrare bolåneinstituterna. Enligt DN (2004) går det att pruta så mycket som 1,25 procentenheter på rörliga lån och 0,4 procentenheter på bundna. Detta skulle i vår modell innebära minskade SC. Å andra sidan kan man tänka sig att en konsument som lagt ner tid på att pruta till sig en bra ränta blir tvungen att lägga ner mycket tid för att få samma villkor hos ett annat bolåneinstitut. Något som skulle kunna innebära högre SC.

Data för priserna på statsskuldväxlar och -obligationer fås från Riksbanken och är beräknade som medelpris för respektive månad.

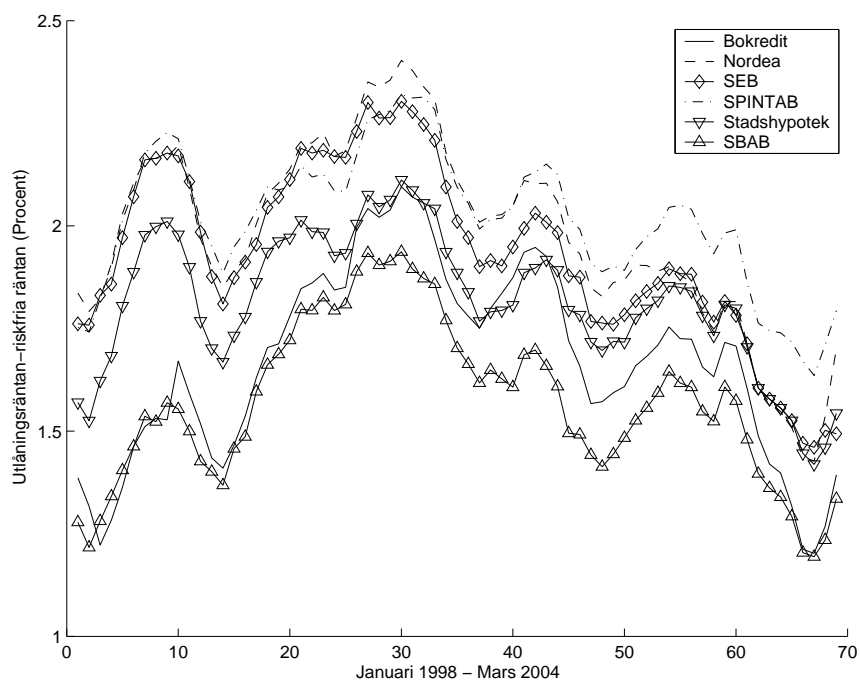
Vi antar att andelen rörliga lån kontra lån som är bundna fem år är lika för samtliga bolåneinstitut, det vill säga marknadsandelarna för respektive institut är samma för rörliga och bundna lån. Vidare har alla bolåneinstitut liknande villkor vad gäller hur stor andel som utgör bottenlån<sup>13</sup> respektive topplån.

<sup>13</sup>Bottenlånet utgör vanligtvis 75 % av köpeskillingen. Det finns dock förmodligen även här utrymme för att förhandla.

I figur 3 och 4 plottas  $r - i$  som ett glidande medelvärde över sex månader för rörlig respektive femårigt bunden ränta för olika bolåneinstitut och tider.



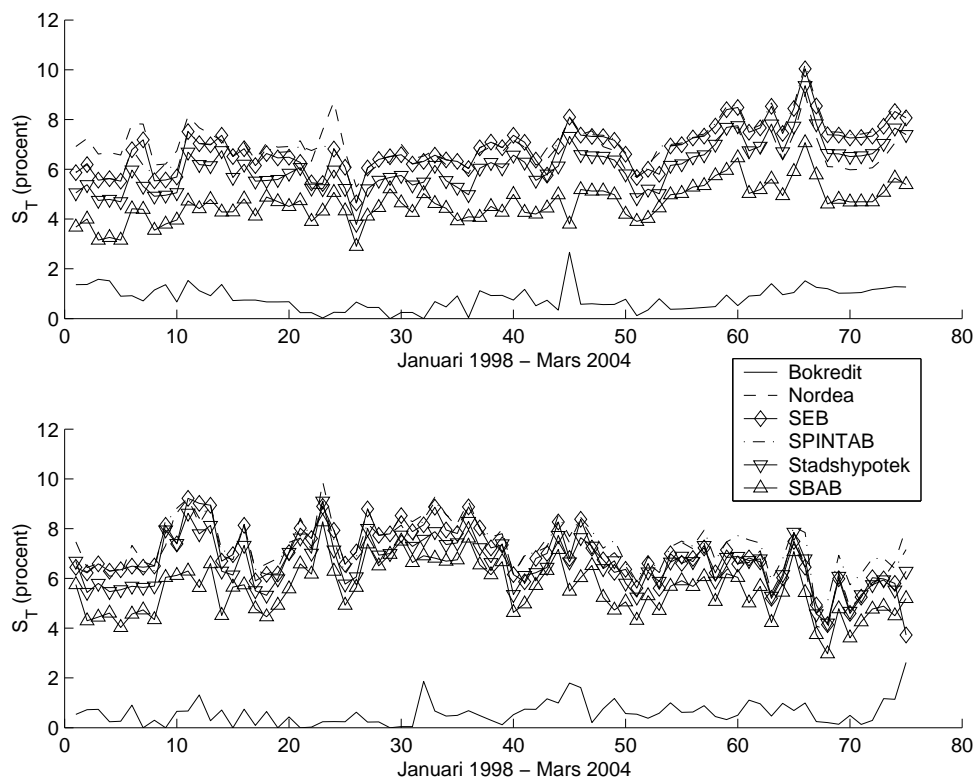
Figur 3: Sex månaders glidande medelvärde för  $r - i$ ; rörliga räntan.



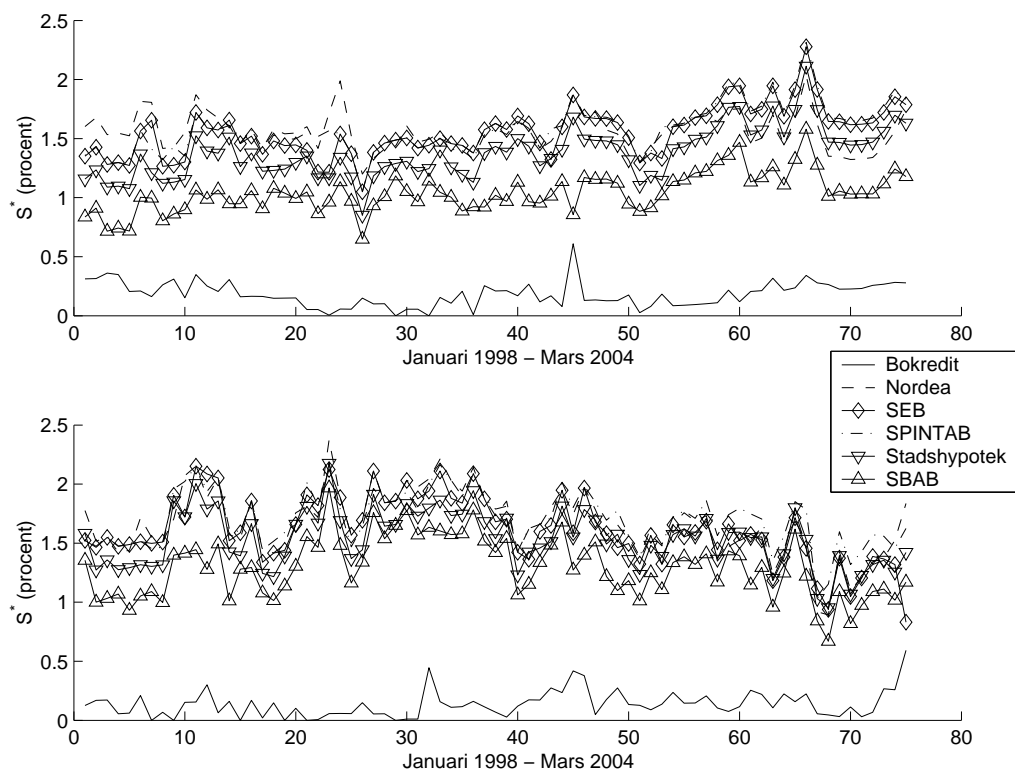
Figur 4: Sex månaders glidande medelvärde för  $r - i$ ; femårigt bundna räntan.

## 6 Resultat

Genom att använda ekvation (13) kan vi beräkna hur  $SC$  har varierat över tiden genom att skatta  $SC$  månad för månad. Låt oss sätta  $T = 5$ . Det vill säga, konsumenten tror att ränteskillnaderna kommer att bestå i fem år. Resultatet,  $S_{T=5}$ , plottas mot tiden i figur 5.



Figur 5: Övre:  $S_T$  för lån med rörlig ränta. Undre:  $S_T$  för lån med ränta bunden i fem år.



Figur 6: Övre:  $S^*$  för lån med rörlig ränta. Undre:  $S^*$  för lån med ränta bunden i fem år.

Man ser i figur 5 och 6 att kostnaden förknippad med att byta från BoKredit är mycket lägre än motsvarande kostnad för övriga bolåneinstitut. Detta är en direkt följd av att BoKredit har mycket lägre marknadsandelar än övriga bolåneinstitut.

Vidare beräknar vi tidsmedelvärden för  $S_T$  och  $S^*$  och redovisar resultaten i tabell 1.

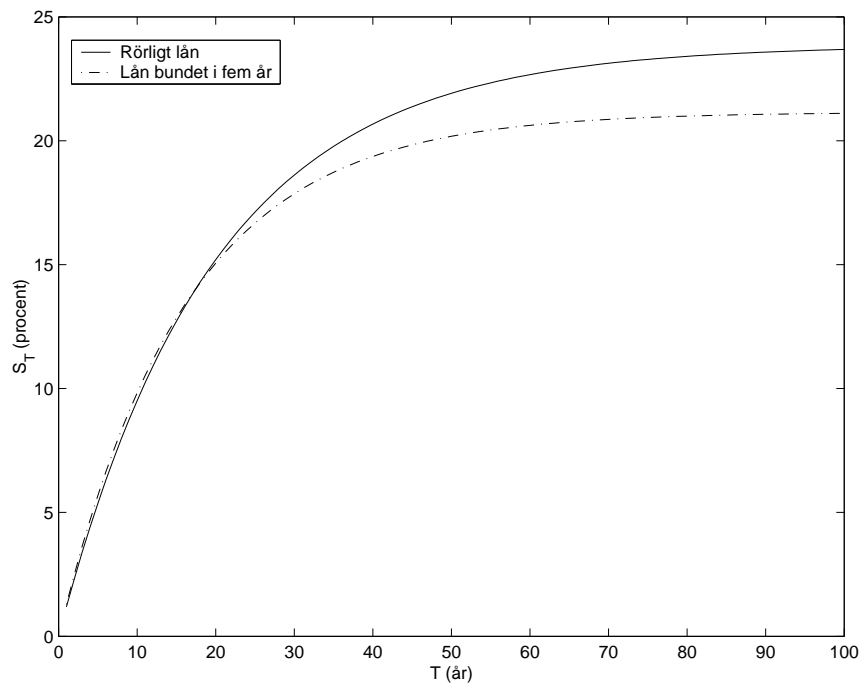
Företag	BoKredit	Nordea	SEB	SPINTAB	Stadshypotek	SBAB
$S_T$ rörligt	0,8022	6,8610	6,8432	6,9560	6,0851	4,6331
$S_T$ 5-årigt	0,5875	7,1347	6,9126	7,2928	6,5815	5,5813
$S^*$ rörligt	0,1809	1,5609	1,5562	1,5821	1,3773	1,0410
$S^*$ 5-årigt	0,1362	1,6681	1,6145	1,7050	1,5329	1,2943

Tabell 1: Tabell över tidsmedelvärden för SC mätt i procentenheter.

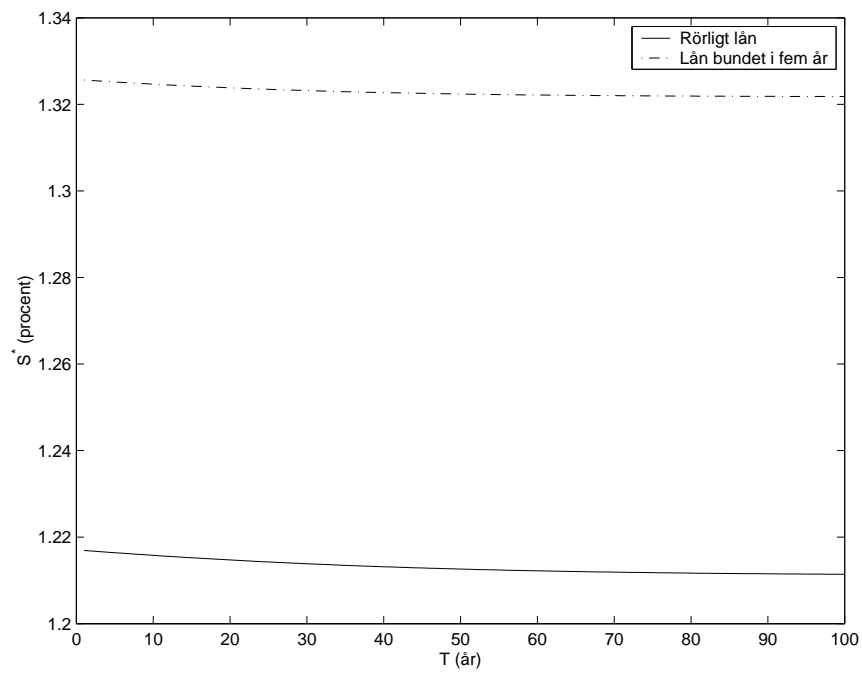
Av tabellen drar vi slutsatsen att en konsument som byter bolåneinstitut upplever en SC på mellan 5 till 7 kronor per lånade hundra kronor. Det vill säga en konsument vill ha 5 till 7 kronor i handen för att byta bank. Av värdena för  $S^*$  ser vi att en konsument som får en räntesänkning på 1 till 1,5 procentenheter är beredd att byta bolåneinstitut. Medeltalet, över den betraktade tidsperioden, för den rörliga räntan visar vara cirka 5,1 % och för den bundna 6,2 %. Detta gör att SC är ungefär en tredjedel av den genomsnittliga låneräntan för både den rörliga och den bundna räntan. Dessa resultat överstämmer väl med resultaten från Kim et al. (2001).

Vi undersöker vidare hypotesen “ingen skillnad i SC mellan rörlig och bunden ränta”. För att göra detta beräknar vi medelvärdet av SC över de olika bolåneinstituten, för både bunden och rörlig ränta. Vi betraktar observationerna vid de olika tidpunkterna som oberoende och antar att medelvärdet över tid och bolåneinstitut är normalfördelat. Vi skattar variansen ur data på sedvanligt sätt. Detta ger oss ett 95 %-igt konfidensintervall, (0,058; 0,17), för skillnaden mellan bundet och rörligt lån. Följaktligen kan vi förkasta hypotesen “ingen skillnad i SC mellan rörlig och bunden ränta”. En möjlig anledning till att SC är högre för bundna lån kan vara att man måste betala en ränteskillnadsersättning för att flytta det bundna lånet. Även om det inte nödvändigtvis behöver innebära en extra kostnad kan det ses som besvärligare.

Vidare undersöker vi hur SC beror av vilken tidshorisont konsumenten betraktar. Vi beräknar alltså  $S_T$  och  $S^*$  för olika T och beräknar medelvärde över de olika månadsobservationerna och företagen. Detta plottas i figur 7 och 8.



Figur 7: Medelvärde av  $S_T$  för lån med rörlig ränta samt lån med ränta bunden i fem år.



Figur 8: Medelvärde av  $S^*$  för lån med rörlig ränta samt lån med ränta bunden i fem år.



Vi ser att  $S_T$  växer med  $T$  och konvergerar mot ett gränsvärde vid vilket konsumenten antar att nuvarande ränteskillnader kommer vara för evigt. Vidare ser vi att för  $T > 20$  blir  $S_T$  större för rörliga lån än för bundet. Detta beror på att vi använt olika räntor för att diskontera de olika lånen. Det är också klart från figur 8 att  $S^*$  är väsentligen oberoende av  $T$ , i överensstämmelse med slutsatsen i avsnitt 4.3. Detta betyder att konsumentens tidsperspektiv i stort sett är ointressant för vilken räntesänkning som krävs för att hon skall byta bolåneinstitut. I Konkurrensverket (2001) har man frågat konsumenter vilken besparing de kräver för att byta bolåneinstitut. De kommer fram till att en besparing på 11 % per år krävs. Om man antar att räntan är 5 % motsvarar det ungefär en halv procentenhet. Detta är lägre än vårt beräknade värde som, enligt figur 8, är 1,22 procentenheter för rörliga lån. Detta kan naturligtvis bero på att vår modell överskattar SC men skulle också kunna bero på att människor, när de blir tillfrågade, underskattar sin kostnad för att byta bolåneinstitut.

## 7 Slutsatser

Vi har visat att SC uppgår till cirka en tredjedel av den totala räntekostnaden på bolånemarknaden. Vilket får sägas vara en stor SC. Dessa resultat stämmer till viss del med tidigare undersökningar. Situationen på bolånemarknaden, med ett antal stora bolåneinstitut med höga räntor relativt ett antal mindre institut kan till viss del förklaras av detta. Vi har också sett att hur mycket en konsument vill ha idag för att byta bolåneinstitut beror på konsumentens tidsperspektiv. Är man istället intresserad av vilken räntesänkning konsumenten kräver så är tidsperspektivet i stort sett ointressant.

Vi har utvidgat Shys (2002) modell och gjort den mer allmän, vilket i vissa fall leder till något annorlunda resultat. Vidare har vi infört en marginalkostnad för bolåneinstituten, vilket förändrar resultaten avsevärt.

## 8 Tack

Vi vill tacka vår handledare Mats Bergman som gett oss värdefulla synpunkter under arbetets gång.

## 9 Referenser

Beggs, A and Klemperer, P (1992) Multiperiod Competition with Switching Costs, *Econometrica*, Vol. 60, No. 3, s 651-666.

DN 2004, *Dagens Nyheter*, 23 september 2004, "Det går att pruta på bolånen".

Farrel, J and Shapiro C, (1988) Dynamic Competition with Switching Costs, *The RAND Journal of Economics*, Vol. 19, No 1, 123-137.

Kim, M, Kliger D and Vale B (2001) Estimating Switching Costs and Oligopolistic Behavior, working paper, University of Haifa and Norges Bank.

Klemperer, P (1987) The Competitiveness of Markets with Switching Costs, *The RAND Journal of Economics*, Vol. 18, No. 1, s 138-150.

Klemperer, P (1995) Competition when Consumers have Switching Costs: An Overview with Applications to Industrial Organization, Macroeconomics, and International Trade, *The Review of Economic Studies*, Vol. 62, No. 4, s 515-539.

Konkurrensverket (2001), Konsumentrörligheten på de finansiella marknaderna, *Konkurrensverkets rapportserie 2001:5*.

SBAB 2000, SBAB Årsredovisning 2000

SBAB 2001, SBAB Årsredovisning 2001

SEB 2000, SEB Årsredovisning 2000

Shy, O (2002) A quick-and-easy method for estimating switching costs, *International Journal of Industrial Organization*, Vol. 20, No 1, s 71-87.