

Rodica Bubuic, Kristoffer Olsson, Olivia Ståhl

Effekten av urvalsuppdateringar på KPI

För diskussion (tillägg till IQI-rapporten)

I denna PM skattas effekten på KPI av de överlappningar som görs vid årliga uppdateringar av produktkorgen för två utvalda produktgrupper; nya bilar och TV-apparater. Studien betraktar treårsperioden december 2014 – december 2017. Nämnden välkomnas att komma med synpunkter på resultatet och även på den metod som används.

Innehåll

1. Bakgrund.....	2
2. Syfte.....	3
3. Metod för beräkning av effekten av urvalsuppdateringar	3
4. Resultat	3
4.1 TV-apparater	3
4.2 Nya bilar	5
5. Total effekt av produktbyten.....	6
6. Diskussion och frågor till nämnden	8
Referenser.....	8

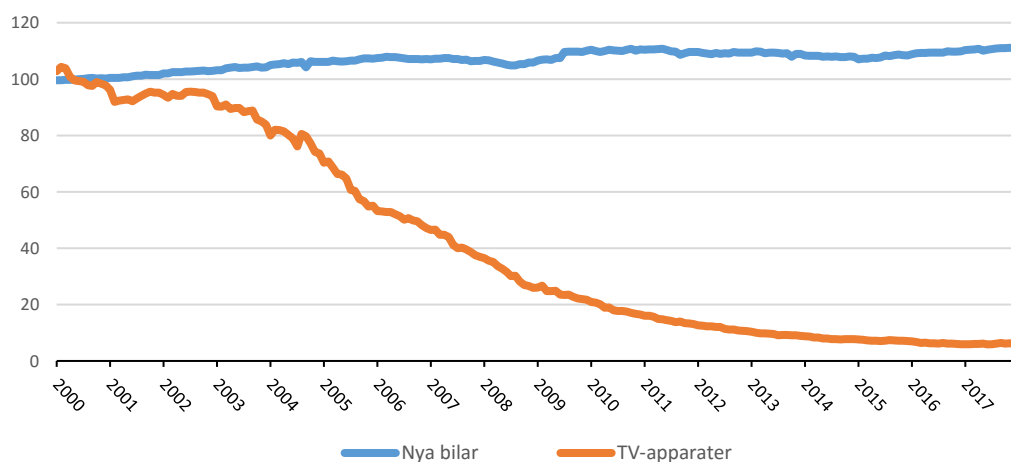


1. Bakgrund

För KPI tas årligen så kallade *implicita kvalitetsindex* (IQI) fram för att skatta kvalitetsjusteringarnas inverkan på prisindex. Dessa beräknas genom att publicerat index jämförs med ett index exklusive utförda kvalitetsjusteringar (jmf Rosén Björkhage och Garcia Nilsson, 2018). Utöver de produktbyten och kvalitetsjusteringar som SCB gör löpande under året sker även överlappningar vid den årliga uppdateringen av KPI:s produktkorg. Den uppdaterade produktkorgen länkas in i index för januari, något som möjliggörs av att dubbla korgar mäts i december. Den ”gamla korgen” används således för att mäta prisutvecklingen mellan november och december föregående år, medan den ”nya korgen” används för att mäta prisutvecklingen mellan december och januari. Eftersom prisskillnaderna i december mellan de två produktkorgarna aldrig återspeglas i index hanteras de i praktiken implicit som skillnader i kvalitet.

I denna PM redovisar vi effekterna av de årliga uppdateringarna av KPI:s produktkorg för en period av tre år, för två utvalda produktgrupper. Dessa effekter var bland annat något som efterfrågades vid KPI-nämndens vårmöte 2017, i samband med diskussionen av PM ”Kvalitetsvärderingsrapport 2016” (Bubuioc och Johansson, 2017).

De produktgrupper som valts ut för studien kännetecknas av att många produktbyten sker och att KPI uppvisat en svag eller nedåtgående prisutveckling. I figur 1 ser vi att TV-apparater har haft en negativ prisutveckling, medan utvecklingen för nya bilar varit svagt positiv. Detta kan till stor del förklaras av produktbyten och kvalitetsjusteringar. Butikspriserna för de mest sålda TV-apparaterna har inte ändrats markant sedan år 2000 medan skärmstorlek och bildens upplösning ökat betydligt. En bil i standardutförande har förvisso blivit dyrare men har idag mer teknisk utrustning, större utrymmen och ofta en lägre bränsleförbrukning än tidigare.



Figur 1: Prisutveckling enligt KPI för perioden 2000–2017 för nya bilar och TV- apparater (2000=100).

2. Syfte

Syftet med denna PM är att föreslå en modell för att skatta effekten av den årliga uppdateringen av produktkorgen som kan tillämpas för olika produktgrupper i KPI. Som exempel görs en pilotstudie där en sådan modell tillämpas på produkterna nya bilar och TV-apparater. Nämnden välkomnas att komma med synpunkter på den använda metoden samt på de empiriska resultaten.

3. Metod för beräkning av effekten av urvalsuppdateringar

Målet är att få fram ett mått på effekten av de årliga uppdateringarna av produktkorgen. Eftersom de båda korgarna finns tillgängliga vid samma tidpunkt kan vi skatta den överlappningseffekt som sker genom att jämföra de genomsnittliga prisnivåerna för de två korgarna. Vi benämner denna effekt "Sample overlap index" (SOI):

$$SOI_{y-1,12}^{y,0} = \frac{\prod_{i=1}^{n_y} p_i^{y,0} \left(\frac{1}{n_y}\right)}{\prod_{i=1}^{n_{y-1}} p_i^{y-1,12} \left(\frac{1}{n_{y-1}}\right)} \times 100$$

där

- n_y = Antal produkterbjudanden år y
- n_{y-1} = Antal produkterbjudanden år $y - 1$
- $p_i^{y,0}$ = Priset för produkt i för basmånaden år y
- $p_i^{y-1,12}$ = Priset för produkt i för december år $y - 1$

Effekten per år länkas även samman för att ge en total effekt för den undersökta perioden enligt:

$$SOI_{k-1,12}^{y,0} = 100 \times \prod_{t=k}^y \left(\frac{SOI_{t-1,12}^{t,0}}{100} \right)$$

där k är det första året för vilket vi beräknat SOI , i vårt fall 2015.

4. Resultat

4.1 TV-apparater

SOI för perioden december 2014 – december 2017 har beräknats för TV-apparater enligt metoden ovan. Den totala effekten av de årliga urvalsuppdateringar som gjorts under perioden uppgår till ca 17%. SOI för de enskilda urvalsuppdateringarna redovisas i tabell 1.

Produktbeskrivningarna för de produkter som inkluderas i urvalen har också förändrats något under perioden, vilket kan ses i tabell 2.

Tabell 1: SOI för TV-apparater.

År	SOI
2015	97
2016	123
2017	98

Tabell 2: Typer av TV-apparater i KPI:s produktkorg 2014-2017.

År	Produktbeskrivning för "TV"	Produktbeskrivning för "TV Stor"
2014	LCD-TV, LED-TV eller Plasma-TV, 32-42 tum, (digitalbox)	LCD-TV, LED-TV eller Plasma-TV, minst 46 tum, (digitalbox)
2015	LCD-TV, LED-TV eller Plasma-TV, 32-42 tum, (digitalbox)	LCD-TV, LED-TV eller Plasma-TV, minst 46-60 tum, (digitalbox)
2016	LED-TV 32 - 45 tum, (digitalbox)	LED-TV 46 - 60 tum, (digitalbox)
2017	LED-TV (QLED/OLED). 32 - 45 tum	LED-TV (QLED/OLED). 46 - 60 tum

En närmare analys av mikrodata visar att priser på TV-apparater i urvalet ofta sjunker kraftigt under året. Detta skulle kunna tyda på att de två decemberkorgarna inte innehåller likvärdiga produkter i betydelsen att de inte köps i lika stor utsträckning. Korgen som används under slutet av året kanske inte är tillräckligt uppdaterad och därmed innehåller produkter som inte längre är de mest köpta. Alternativt så kan det vara den nya produktkorgen som i alltför hög grad innehåller nylanserade produkter (vilka ofta säljs till ett högre introduktionspris). För just TV-apparater används dock sedan 2016 så kallad *tidigarelagd insamling* i KPI. Det innebär att för den del av produkturvalet som behöver förnyas vid årsskiftet görs produkturval redan i september. Denna metod borde leda till att effekten av nylanseringar blir mindre än vad som tidigare var fallet.

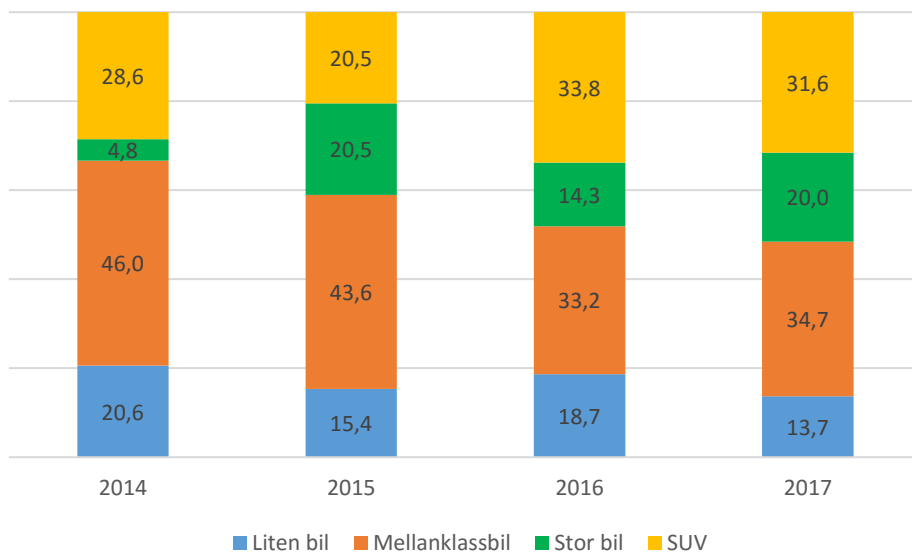
Som ett sätt att försöka isolera effekten av de prisnedgångar som sker under året har vi även beräknat ett *SOI* där dessa exkluderas. Vid varje urvalsuppdatering jämförs i detta alternativa mått den nya produktkorgens priser med den gamla korgens priser *vid den tidpunkt då de först kom in i korgen*. Den totala urvalseffekten för hela perioden enligt detta alternativa mått visade sig vara ca 6%, d.v.s. ungefär en tredjedel av den verkliga överlappningseffekten. Resultatet för de enskilda åren redovisas i tabell 3. Som väntat är skillnaden mellan resultaten enligt tabell 2 och 3 som störst för årsskiftet 2015/2016.

Tabell 3: SOI för TV-apparater, enligt alternativ beräkning.

År	SOI enligt alternativ beräkning
2015	95
2016	117
2017	95

4.2 Nya bilar

Produktgruppen *nya bilar* är bred och innehåller såväl små bilar och mellanklassbilar som stora bilar och SUV: ar. I figur 2 redovisas andelarna av de olika biltyperna i KPI-korgen under perioden 2014-2017.



Figur 2: Bilar i KPI:s produktkorg 2014-2017 uppdelat på segment (i procent).

SOI har beräknats för nya bilar på samma sätt som för TV-apparaterna. Den sammanlagda effekten av urvalsuppdateringarna sett över hela perioden uppgår för bilarna till ca 20%. Effekterna för de enskilda åren redovisas i tabell 4.

Tabell 4: SOI för nya bilar.

År	SOI
2015	102
2016	106
2017	111

För att få en känsla för hur produktkorgarnas sammansättning inverkat på SOI-måttet har även ett alternativt mått, *segmenterat SOI*, tagits fram. I det segmenterade måttet görs de olika korgjämförelserna enbart inom delmängder av

liknande produkter (segment). De segmentvisa kvoterna vägs sedan samman till ett totalvärde utifrån det antal produkter som finns tillgängligt inom respektive segment i december 2014. Tanken med detta alternativa mått är att exkludera den del av uppdateringseffekten som kommer sig av att konsumenter ändrar sitt konsumtionsbeteende genom att styra om sin konsumtion från exempelvis mindre kombibilar till SUV:ar.

Resultatet för det segmenterade SOI-måttet redovisas i tabell 5. Vi kan se att det främst är inom segmentet SUV som SOI stigit under perioden (med ca 38%). Den sammanlagda effekten enligt det alternativa måttet *segmenterad SOI* uppgår för perioden som helhet till 10%.

Tabell 5: Segmenterad SOI för nya bilar.

År	Liten bil	Mellanklassbil	Stor bil	SUV	Sammanlagd SOI
2015	101	92	88	119	101
2016	124	103	104	102	107
2017	90	103	106	114	104
SOI	113	98	97	138	112

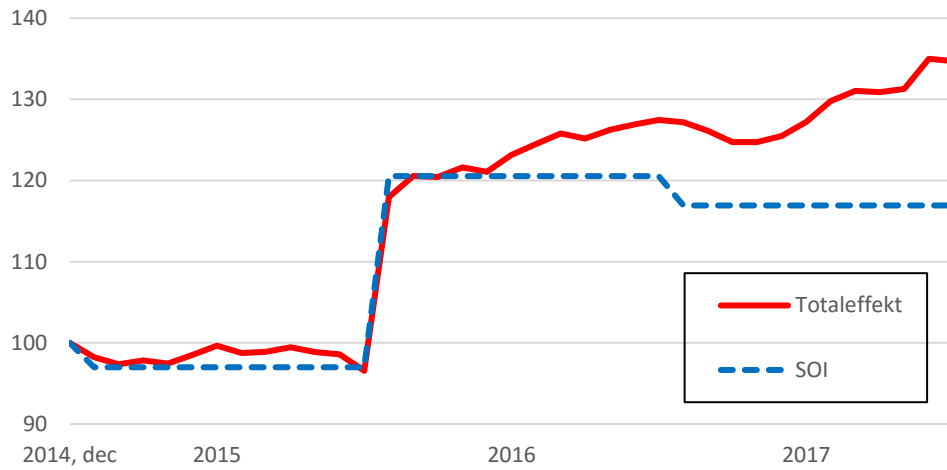
5. Total effekt av produktbyten

I denna PM diskuteras en metod för att skatta effekten på index från de årliga urvalsuppdateringar som görs i KPI:s produktkorg. Utöver dessa årliga produktbyten sker även byten under året, och kvalitetsvärderingar görs då av personal på prisenheten (se IQI-rapporten för närmare information om de metoder som används). Som ett mått på effekten av dessa kvalitetsvärderingar finns *IQI* framtaget. En möjlig vidareutveckling av analysen, för att kunna skatta den totala effekten av att produktbyten görs i KPI, är därför att länka samman dessa två mått över tiden enligt följande:

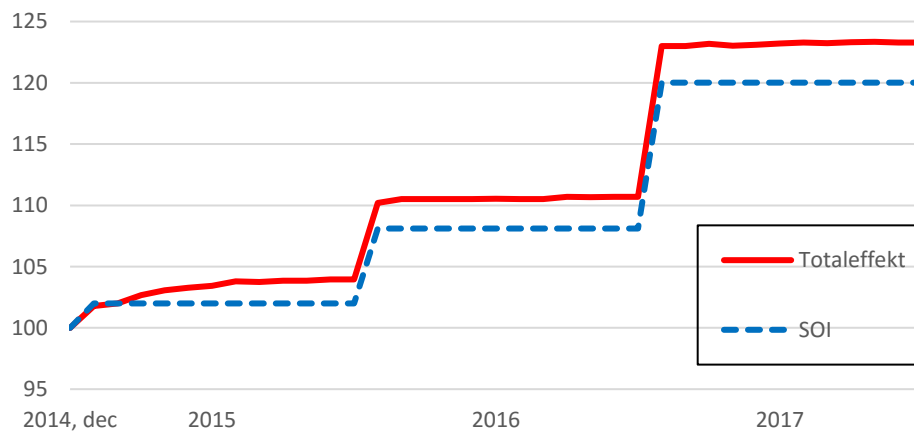
$$\begin{aligned} &\text{Total effekt av produktbyten i december år } y \\ &= \left(\frac{1}{100}\right)^{2(y-k)+1} \times \prod_{t=k}^y (SOI_{t-1,12}^{t,0} \cdot IQI_{t,0}^{t,12}) \end{aligned}$$

där k är det första året för vilket *IQI* och *SOI* beräknats (2015 i vårt fall).

I figur 3 och 4 redovisas den totala effekten av produktbyten för TV-apparater respektive nya bilar. I bägge fall gäller att det är de årliga urvalsuppdateringarna som spelar störst roll för den sammanlagda effekten, medan de kvalitetsvärderingar som görs under året har en mer marginell inverkan.



Figur 3: Sammanlagd effekt av produktbyten (*Totaleffekt*) och SOI för TV-apparater (dec 2014 = 100).



Figur 4: Sammanlagd effekt av produktbyten (*Totaleffekt*) och SOI för nya bilar (dec 2014 = 100).

6. Diskussion och frågor till nämnden

Denna PM har diskuterat effekten av de årliga urvalsuppdateringar som görs i KPI:s produktkorg. En jämförelse med IQI, vilket mäter effekten av de kvalitetsvärderingar som gjorts under året, har också gjorts. Resultaten visar att de årliga urvalsuppdateringarna ger betydligt större effekt än de kvalitetsvärderingar som mäts med IQI, för de undersökta produkterna.

Huvudsyftet med att årligen beräkna IQI, såsom görs av prisenheten, är att få en fingervisning om hur väl de kvalitetsvärderingsmetoder som används fungerar för de olika produktgrupperna. På motsvarande sätt tror vi att ett mått på effekten av de årliga urvalsuppdateringarna kan vara till hjälp i analysen av hur pass väl urvalet av produkterbjudanden fungerar. Vidare kan detta användas som en indikation på om varubyten under året görs i tillräcklig omfattning.

Nämnden välkomnas att kommentera resultaten samt metodval.

Referenser

Bubuioc, R., Johansson, J (2017) *Kvalitetsvärderingsrapport 2016*. Stockholm: PM till nämnden för KPI, SCB.

Rosén Björkhage, A. och Garcia Nilsson, A. (2018) *Kvalitetsvärderingsrapport 2017*. Stockholm: PM till nämnden för KPI, SCB.