

Örebro universitet
Handelshögskolan
C-uppsats i nationalekonomi
Handledare: Anders Lunander
Examinator: Daniela Andrén
Vårtermin 2012

Högt pris hög kvalitet?

**En empirisk analys av sambandet mellan pris och kvalitet på
konsumentvaror**

Författare:

Niklas Nilsson

Carl-Oscar Andersson Eidelöf

Sammanfattning

Sedan 50-talet har flera empiriska studier bevisat att det finns positiva samband mellan pris och kvalitet på flera konsumentvarumarknader i olika länder. Även om korrelationen mellan pris och kvalitet vanligtvis är relativt låg, använder konsumenterna ändå priset som en tumregel för att bedöma kvaliteten. I uppsatsen visas det empiriska sambandet mellan pris och bedömd kvalitet för ett antal konsumentprodukter i Sverige som konsumenttidningen Råd & Rön har kvalitetstestat år 2011. Analysen baseras i huvudsak på Spearmans rangkorrelationstest (r_s). Resultaten i vår uppsats är i linje med tidigare studier. Det finns ett positivt samband mellan pris och kvalitet för de flesta produkter ($r_s = 0,40$). Vår studie visar dock på stora variationer i korrelationen för enskilda produkttyper. Vissa produkter visade till och med negativa samband mellan pris och kvalitet. Våra resultat antyder även att de högst respektive lägst prissatta produkterna inte behöver ha högst respektive lägst kvalitet. Våra resultat ger ett svagt stöd för konsumenter att använda högt pris som en indikator på hög kvalitet för de flesta elektronikprodukter.

Innehåll

1	Inledning	1
2	Tidigare studier	4
3	Teoretisk utgångspunkt	6
4	Data	12
5	Statistisk metod	14
5.1	Icke-parametriskt test	14
5.2	Parametriska tester	15
5.3	Kvalitetssannolikhetsstest	15
6	Resultat	17
6.1	Icke-parametriskt test	17
6.2	Parametriskt test	18
6.3	Kvalitetssannolikhetsstest	19
7	Diskussion	20
8	Slutsats	21
	Referenser	22
	Appendix	24
	Grafisk presentation av datamaterial	24
	Tabeller	28

1 Inledning

Pris och kvalitativa egenskaper på en och samma vara eller tjänst är populärt uppfattade som samspel på marknaden. Konsumenter befinner sig dagligen i köpsituationer av produkter där kvaliteten kan vara svår att fastställa och låter därför deras referenspriser avgöra kvaliteten. Men vad är egentligen kvalitet? Kvalitet betyder egenskap eller inre värde vilket kan anses relativt för konsumenter. En produkts kvalitet kan upplevas som hög för en del konsumenter men lägre för andra.

På varumarknaden känns det rimligt att anta att det finns konsumenter som är mer informerade än andra om vissa produkter, som kan avgöra om produkten har låg eller hög kvalitet. Informationen kan ha skapats från produkttester, konsumentrecensioner, tidigare erfarenheter etc. som bidrar till god information om produkterna. Oinformerade konsumenter antas använda pris som en indikator för att klassificera kvaliteten, eftersom de inte har någon kunskap om en viss produkt. Därför är det rimligt att anta att vid låga priser är konsumentens krav på kvalitet generellt låg. Krav på bättre kvalitet borde öka i och med att priset stiger. Det borde sannolikt vara så att två produkter på en marknad nästan aldrig är perfekta substitut. Produkter är nästan alltid differentierade med några egenskaper. Skillnader mellan produkter kan beskrivas av en samling egenskaper som kvalitet, plats, tid, tillgänglighet, konsumenternas kvalitetsuppfattning och vetskap om dess existens. Varje konsument antas ha en egen rangordning över alla variabler som skapas efter egna preferenser. Kvaliteten kan för vissa produkter fastställas av konsumenter före ett köp men i andra fall blir kvaliteten upplevd efter konsumtion. Men för en del produkter kan kvalitet sällan upplevas t ex. mängden fluor i en tandkräm eller aktualiteten av en läkares ingripande.

Anta en situation där en oinformerad konsument befinner sig i en köpsituation av en viss produkt där en mängd substitut existerar. Substituten representerar olika produkter av pris och kvalitet. Här uppstår ett problem för konsumenten att avgöra vilken produkt som ska konsumeras för att maximera sin nytta utifrån sin betalningsvilja. Beroende på hur konsumenten definierar kvalitet kan antalet substitut minskas genom att urskilja produkter som är av intresse utifrån funktionalitet, design, märke etc. Förr eller senare kommer konsumenten att ta ett beslut om vilken produkt som ska konsumeras givet ett antal substitut. I denna situation med ofullständig information angående produkternas kvaliteter, kan det tänkas

att konsumenten använder pris som en tumregel för att bedöma kvaliteten. Detta leder till frågeställningen “Kan priset användas som en indikator på kvalitet?”

Den här uppsatsen undersöker det empiriska sambandet mellan pris och kvalitet genom att studera en samling produkter av konsumentvaror inom detaljhandeln i Sverige. Syftet är att visa det empiriska sambandet mellan pris och kvalitet för den varukorg som uppsatsen undersöker.

En generell uppfattning om en detaljhandel i konkurrenssituation kan tänkas vara att priset på en vara borde avspegla enhetskostnaden. Detta skulle innebära att produkter med höga priser produceras av bättre råmaterial, design, funktionalitet etc. Teoretiskt sett borde det här tyda på ett positivt samband mellan kvalitet och pris, att priset stiger med ökad kvalitet eller annorlunda uttryckt, att ett högre pris avspeglar en högre kvalitet. Ett rimligt antagande är att det råder asymmetrisk information på varumarknaden och producenter som lanserar nya produkter använder sig av strategiska instrument för att signalera hög kvalitet.

För att få en tydligare uppfattning om hur pris förmedlar kvalitet måste hänsyn till producenternas strategiska beteenden tas. När den oinformerade konsumenten använder pris som en indikator på kvalitet kan nya producenter utnyttja informationsövertaget och sälja produkter av låg kvalitet till höga priser. En producent kan med andra ord försöka vilseleda konsumenter genom ett missvisande pris, som inte representerar den verkliga kvaliteten (Cooper och Ross, 1984).

Tirole (2003) hävdar att det inte behöver vara nödvändigt för en konsument att observera kvaliteten före ett köp. Genom att producenten erbjuder ett garantisystem som kompenserar för lägre kvalitet blir produktens kvalitet mindre relevant för konsumenten. Eftersom garantisystemet tenderar att attrahera högriskkonsumenter uppstår problemet med “*moral-hazard*”. Konsumenten har därmed inte incitament att vara försiktig med produkten vilket kan ge upphov till ökade kostnader för producenten.

Tidigare empiriska studier som har utförts i andra länder visar att ett samband mellan pris och kvalitet existerar och att korrelationens storlek varierar beroende av produkttyp. Korrelationerna tenderar att vara svagt positiva i genomsnitt men det förekommer även negativa samband för vissa produkter (Lichtenstein och Burton, 1989).

Detta är en empirisk uppsats som bygger på insamlad sekundärdata från en svensk konsumenttidning, Råd & Rön, som regelbundet publicerar opartiska tester på produkter. I

den här uppsatsen kommer kvalitet att definieras och operationaliseras efter hur Råd & Rön bedömer kvaliteten på produkterna. Råd & Röns bedömning av produktens kvalitet innehåller inte värdering av pris. Denna design passar bra för en empirisk analys av produktkvalitet med pris som given (exogen) variabel. Från ett produktionsteoretiskt perspektiv är det rimliga kausala sambandet att kvalitet förklarar pris, då producenterna sätter priset utifrån den medvetna kvaliteten. Från en konsuments perspektiv är det däremot intressant att veta hur variationen i kvalitet är när den ser variationen i pris, vilket ligger i uppsatsens fokus. För att undersöka sambandet i datamaterialet används ett icke-parametriskt test samt en OLS-regression. Vidare utförs ett kvalitetssannolikhetstest för att se hur stor sannolikhet det är att få motsvarande eller bättre kvalitet vid en given prisnivå baserat på rangordningen. Resultaten från uppsatsens tester visar på att pris är en svag indikator på kvalitet.

I de följande kapitlen presenteras uppsatsens olika delar. Kapitel 2 innehåller tidigare studier inom ämnet. Kapitel 3 ger en teoretisk grund i ämnet och i kapitel 4 presenteras en sammanställning av datamaterialet. Kapitel 5 innehåller metoder för att undersöka statistiska samband och i kapitel 6 ges resultaten av sambandsanalysen som sedan diskuteras i kapitel 7. Kapitel 8 presenterar uppsatsens slutsats.

2 Tidigare studier

Ett flertal empiriska studier genom tiden har påvisat ett svagt samband mellan pris och kvalitet. En av de första att studera sambandet på produkter gjordes av Oxenfeldt (1950). Där undersöktes sambandet mellan olika typer av produkter på den amerikanska marknaden för att kontrollera hur tillförlitligt en produkts kvalitet bestäms av sitt pris. Korrelationen bestämdes genom att använda Spearmans rangkorrelationskoefficient¹, r_s , och resultatet visade att sambandet var svagt i de flesta fall. Studien visar att medelvärdet för korrelationskoefficienten $r_s = 0,25$ för 35 produkttyper. Detta signalerar att dyrare märken har högre kvalitet än märkena med lägre pris.

Tellis och Wernerfelt (1987) har gjort en sammanställning av studier som har utförts på den amerikanska konsumentmarknaden. Ett svagt samband påvisades där $r_s = 0,27$. Undersökningar på japanska marknaden (Yamada och Ackerman, 1984) och den kanadensiska marknaden (Bodell, Kerton och Schuster, 1986) visar också en svag korrelation mellan pris och kvalitet. En studie av Imkamp (2008) visar att de svaga sambanden inte är landsspecifika utan verkar förekomma internationellt vid forskning i tio länder i Nordamerika, Europa och Asien. (För en översikt av de tidigare studiernas resultat se tabell 1 i appendix.)

En studie av Kirchler, Fischer och Hölzl (2010) undersökte hur konsumenter upplever komplexiteten samt pris och kvalitetssambandet mellan olika produktgrupper. Komplexiteten hos en produkt säger hur enkelt eller svårt det är att få en uppfattning om kvaliteten beroende på hur avancerad produkten är. På en skala från ett till fem där ett högre värde är mer komplext fick de 208 produkterna som testades ett medelvärde på 2,59, vilket betyder att produkterna är relativt enkla att förstå och att avgöra kvaliteten på. Testmaterialet sträckte sig från 2,19 för matvaror och drycker till de mest komplexa varorna som videokameror, kameror och musikinstrument (3,06). Gällande det uppfattade pris och kvalitetssambandet bland konsumenterna som uppmättes på en skala ett till fem, där ett högre värde ger ett starkare uppfattat samband gavs ett medelvärde på 3,67 för alla produkter. Sambandet mellan pris och kvalitet uppfattades vara svagast för matvaror och drycker (3,52) och starkast inom fordonssektorn (3,87). Uppfattningen mellan produktkomplexitet och pris som en signal för kvalitet var positivt korrelerat $r_s = 0,2$. Konsumenterna ansåg överlag att mer komplexa produkter visar ett starkare samband mellan pris och kvalitet.

¹ Spearmans korrelationskoefficient uttrycks som ett värde i intervallet $[-1, 1]$, där -1 anger maximalt negativt samband, 0 anger inget samband och 1 anger maximalt positivt samband. Korrelationskoefficienten betecknas r_s .

Korrelation mellan det som uppfattas och testad kvalitet visade sig vara svag korrelerat $r_s = 0,14$ på en fyraprocentig signifikansnivå. Mer komplexa produkter verkar ha ett starkare samband mellan pris och kvalitet.

3 Teoretisk utgångspunkt

Uppsatsen utgår ifrån att det råder en monopolistisk konkurrens som är en form av imperfekt konkurrens. Producenter på marknaden är inte pristagare utan agerar som ett monopol med egen prissättning. Producenter tar konkurrenternas priser som givna och mer eller mindre autonomt sätter sitt eget pris. Produkterna som producenterna levererar på marknaden är differentierade i form av märke och kvalitet, vilket indikerar på att produkterna inte är perfekta substitut (Krugman och Obstfeld, 2008). Priset som sätts beror på hur aggressivt en producent vill konkurrera, vilket i sin tur beror på vilka strategiska variabler producenten använder, hur mycket information producenten har om andra konkurrenter och hur ofta producenterna integrerar med varandra på marknaden. Huruvida en monopolist kommer att producera hög- eller lågkvalitetsprodukter beror på företagets kostnader och hur konsumenternas efterfrågan är. Anta att konsumenternas betalningsvilja för kvantiteten (Q) och kvaliteten (X) ges av den inversa efterfrågefunktion P(Q, X):

$$\frac{\partial P}{\partial Q} < 0 \text{ och } \frac{\partial P}{\partial X} > 0.$$

Om kostnaden för att producera kvantiteten, Q, och kvaliteten, X, ges av kostnadsfunktionen C(Q, X), kommer monopolisten att välja Q och X för att maximera vinstfunktionen, π :

$$\pi(Q, X) = P(Q, X) * Q - C(Q, X). \quad (3.1)$$

Första ordningens villkor för att maximera Q och X ges av:

$$\frac{\partial \pi}{\partial Q} = P(Q, X) + Q * \frac{\partial P}{\partial Q} - C_Q = 0, \quad (3.2)$$

$$\frac{\partial \pi}{\partial X} = Q * \frac{\partial P}{\partial X} - C_X = 0. \quad (3.3)$$

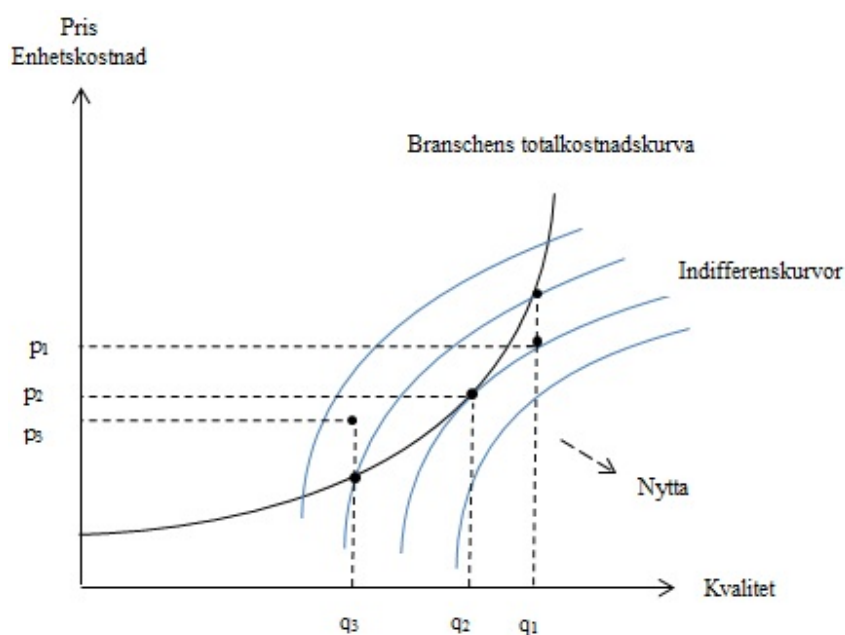
Utifrån första ordningens villkor från ekvation (3.3) kan den marginella kostnaden för monopolisten skrivas som ekvation (3.4) nedan.

$$C_x = Q * \frac{\partial P}{\partial X} \quad (3.4)$$

Ekvation (3.4) visar att kostnaden för monopolisten beror på priskänsligheten vid förändring av kvaliteten samt kvantiteten (Snyder och Nicholson, 2010).

En teoretisk modell för att förstå sambandet mellan pris, kostnad och kvalitet har utformats av Bergman och Lundberg (2009).² Kvaliteten som levereras av olika producenter kan variera. Antag att det är tre producenter som levererar en liknande produkt på en marknad där deras produktionskostnader kan generaliseras till en och samma funktion, vilket illustreras som branschens totalkostnadskurva. På marknaden råder det en konkurrenssituation mellan de tre producenterna. En konsuments preferenser om pris och objektiv kvalitet illustreras med indifferenskurvor. Det anses rimligt att anta att högre kvalitet är förenat med högre kostnader för producenterna. Situationen illustreras i figur 3.1. Enligt branschens totalkostnadskurva medför en högre kvalitetsgrad allt högre enhetskostnader. Konsumenten föredrar högre kvalitet framför lägre kvaliteter, men även lägre priser framför högre priser. Detta illustreras som indifferenskurvorna visar i exemplet, där nyttan stiger som pilen visar.

Figur 3.1 Pris och kvalitetsmodell.



Figuren illustrerar att variationen i pris är mindre än vad kvaliteten varierar. Detta visar att en konsument som använder sig av pris som en signal på kvalitet kan bli "vilseledd", då priset inte signalerar den faktiska kvaliteten. Kostnadsfunktionen för en produkt överensstämmer inte alltid med det pris som tas ut som en konsument kan tänkas tro vid ett köptillfälle. I detta fall visar att det högsta priset motsvarar den högsta kvaliteten och det är betalningsviljan hos konsumenten som begränsar priset.

² Ett problem med modellen är att den inte tar hänsyn till individens budgetrestriktion och därför kan inte första ordningens villkor modelleras, vilket ger individens nytto-maximering för ett optimalt val.

Producenten som producerar kvaliteten q_1 har satt ett introduktionspris som är lägre gentemot branschens generella produktionskostnader. Ett realistiskt antagande är att producenten använder sig av strategiska metoder för att konkurrera mot andra producenter. Tirole (2003) visar att producenter av högkvalitativa produkter kan använda prisstrategier eller andra instrument för att övertyga konsumenter att köpa deras produkter. Anta en marknad med produkter av låg kvalitet som inte genererar upprepade köp hos konsumenter. Detta ger ett övertag hos högkvalitativa producenter. Producenter med hög kvalitet kan då sätta ett lågt pris, relativt till ett pris som motsvarar den faktiska kvaliteten, i introduktionsstadiet för att förstärka sin position på marknaden. Producenter med hög kvalitet kan därmed utöva ett strategiskt spel mot producenter med låg kvalitet genom att offra den nuvarande vinsten med ett lågt pris. Producenter med hög kvalitet är då villiga att gå miste om intäkter för att konkurrera och att i framtiden erhålla konsumentövertaget på marknaden. Under dessa förhållanden kan ett lågt pris signalera en hög kvalitet för konsumenter. Om uthålligheten hos en producent med hög kvalitet inte är ett problem när den lågkvalitativa producenten behåller sin goodwill, blir han tvingad att hålla ett lågt pris för att konsumenter blir informerade om kvaliteten. I det läget kan en högkvalitativ producent signalera kvalitet genom ett högt pris eftersom informationen om produktens kvalitet har spridit sig bland konsumenterna.

Producenten som producerar kvaliteten q_2 till pris p_2 karakteriseras av branschens totalkostnadsfunktion och i detta fall ger pris en korrekt signal för kvalitet. Den sista producenten levererar en betydligt sämre kvalitet q_3 till ett pris p_3 som är högre än dess faktiska enhetskostnad. Detta fenomen kan styrkas av asymmetrisk information som uppstår på marknaden när ena parten har information som den andra inte har (Snyder och Nicholson, 2011). Ett rimligt antagande är att producenten har kunskap om att konsumenter använder pris som en signal för att bedöma kvalitet, vilket utnyttjas genom ett prispålägg. Risken för ett negativt urval för en konsument som använder pris som en signal på kvalitet ökar om graden av lågkvalitativa produkter levereras med relativt höga priser.

När en producent introducerar en ny produkt kan de enligt Kotler (1999) sätta sina priser på olika sätt som visas i figur 3.2 nedan. Strategierna kan antas vara betingat på konsumenters osäkerhet angående kvalitet.

Figur 3.2 Ett företags prisstrategi med pris och kvalitet

Högt	Bluff	Överprissatt	Premium
Pris	Falsk marknadsföring	Medel	Prisvärd
Lågt	Budget	Högt värde	Verkligen prisvärd
	Låg	Kvalitet	Hög

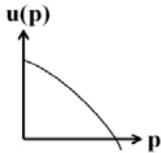
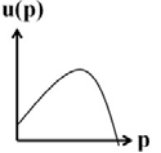
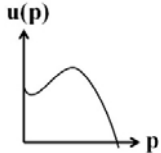
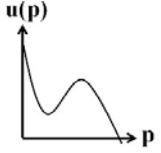
Utifrån modellen kan de tre tidigare producenterna klassificeras. Producenten som producerar till priset p_1 sätter ett lägre pris i förhållande till enhetskostnaden och kan därför klassificeras som *prisvärd* då priset är lägre än vad kvaliteten motsvarar i pris. Producenten som producerar till p_2 kan klassificeras som *medel* eftersom priset representerar kvaliteten. Producenten som producerar till priset p_3 sätter ett högre pris än vad som speglar produktens verkliga kvalitet och kan därför ses som en *falsk marknadsföring* alternativt *bluff*.

En högprisstrategi som presenteras av Bagwell och Riordan (1991) handlar om att höga priser signalerar en produkt med hög kvalitet. Antag att en producent lanserar en ny produkt på en marknad som har vissa förnyande inslag av osäker kvalitet. Vissa konsumenter kan fastställa kvaliteten medan andra inte kan göra det, men alla förstår att en produkt med hög kvalitet är mer kostsam att producera. Utifrån detta agerar oinformerade konsumenter rationellt genom att låta priset indikera kvaliteten. Ett effektivt sätt för producenten att signalera hög kvalitet på en ny produkt är att sätta ett högt introduktionspris som producenter med lägre kvaliteter inte kan plagiera. Det är inte lönsamt för lågkvalitativa producenter att välja ett sådant högt pris därför att vinsterna inte väger upp förlusterna. Vinsten är att förleda oinformerade konsumenter med en hög betalningsvilja att konsumera, men förlusterna är att informerade och resterande oinformerade konsumenter vägrar att köpa till det priset. Därför anses denna strategi vara potentiellt framgångsrik eftersom en lågkvalitativ producent tappar försäljning av informerade konsumenter. Under tiden kommer även konsumenter att få erfarenhet om produkten och kvalitetsinformationen kommer att sprida sig på marknaden, vilket gör att andelen oinformerade konsumenter minskar. Därav blir det mer kostsamt för en producent att på falska grunder signalera ett högt pris på en produkt med låg kvalitet för oinformerade konsumenter.

Ett introduktionspris behöver inte enbart vara ett sätt att signalera kvalitet. Det kan även röra sig om att en producent har framträdande utgifter som visar att han kommer att vara på marknaden för en längre tid. Tirole (2003) menar att intetsägande reklam kan vara en signal på kvalitet. En slösaktig reklamkampanj som inte tillför direkt information till konsumenten kan tolkas som ett meddelande om ihärdighet på marknaden. Reklam kan vara en nödvändig komponent i ett optimalt signaleringspaket.

För att ta hänsyn till olika typer av konsumenter har Ding, Ross Jr och Rao (2010) utvecklat en modell som innehåller prisorienterande beteenden som har anpassat till klassisk nyttofunktionsteori. Konsumenter kan delas in i fyra olika typer beroende på hur deras nyttofunktion ser ut som visas i tabell 3.3 nedan.

Tabell 3.3 Konsumenttyper

Typ	Fyndletare	Kvalitetsmedveten	Kvalitetsmedveten om inte priset är väldigt lågt	Fyndletare om kvaliteten inte är hög nog
Nyttofunktion				

”Fyndletarens” nyttofunktion beskriver en konsument som inte kan dra några direkta slutsatser om kvalitet från pris eller att denne lätt blir nöjd av en lägre kvalitet och fördrar därför en produkt när den är lägre prissatt. Det mest gynnsamma priset för konsumenten är alltså 0 kr.

Den ”kvalitetsmedvetnas” nyttofunktion representerar konsumenter som kan dra slutsatser om kvaliteten från pris och vars värdering är relativt känslig för kvalitet. En högre prissatt produkt ger en högre nytta då den indikerar en högre kvalitet. Den erhållna nyttan begränsas av en övre gräns där priset överstiger betalningsviljan, var därefter nyttonivån sjunker eftersom konsumenten föredrar en produkt med lägre pris.

Konsumenttyp tre och fyra visar sig i en inverterad N-form kurva och beskriver konsumenter som lättare kan känna igen en produkt av hög kvalitet av priset, men vars värderingar inte styrs i lika stor grad av kvalitetsaspekten. Det som skiljer typ tre och fyra åt, är att de har olika betalningsviljor. Antag att en mobiltelefon har ett lågt pris, säg 100 kr. Eftersom priset är så

lågt kommer bara enstaka konsumenter ha betalningsvilja för telefonen, då den inte indikerar en bra kvalitet. Men om konsumenten var tvungen att köpa en mobiltelefon i den prisklassen skulle denne föredra att betala ett pris närmare 0 kr än 100 kr, för att alla priser i det intervallet indikerar låg kvalitet. Om mobilen däremot låg i intervallet 500-1200 kr, vilket ger en starkare indikator för hög kvalitet, skulle konsumenten föredra ett högre pris upp till en viss prisnivå.

En studie av Ofer H. Azar (2011) presenterar experimentellt stöd på att konsumenter ofta överväger att använda relativa prisskillnader utöver absoluta prisskillnader vid val av substitutvaror³. För det första visar studien att konsumentens betalningsvilja för en förbättrad kvalitet är en ökande funktion av produktens pris. Valet mellan två produkter som skiljer sig i kvalitet är annorlunda än mot valet av att spendera mer tid för att finna ett lägre pris av en homogen produkt. Det första valet kräver att konsumenten ska reflektera över hur mycket bättre den högkvalitativa produkten är och hur stor prisökning konsumenten är villig att acceptera för att erhålla högre kvalitet. Det andra valet kräver att konsumenten utvärderar värdet av dennes tid. Detta är olika överväganden och därför är det inte klart om konsumentens betalningsvilja för högre kvalitet kommer att påverkas av varans pris. Resultaten visar att konsumenten använder sig av ett relativt tänkande som ett robust beteende. Rent instinktivt använder konsumenter sig av en referensprodukt med givet pris för att jämföra med alternativa produkter med skilda kvaliteter, fast att konsumenten inte blir tilldelad en referensprodukt. Om referensprodukten karaktäriseras av låg kvalitet med givet pris, överväger konsumenten en vinst av kvalitet i förhållande till förlust av ett högre pris (för att uppgradera till en produkt med hög kvalitet). Eftersom konsumenten vill undvika förluster i så hög grad som möjligt är därför betalningsviljan relativt liten för att erhålla en ökning i kvalitet. När referensprodukten är av hög kvalitet med ett givet pris överväger konsumenten en nedgradering, en förlust som ger sämre kvalitet och en vinst i pengar av ett lägre pris. I detta fall undviker konsumenten en förlust i kvalitet i hög grad som möjligt och kräver därefter mycket lägre pris för att erhålla lägre kvalitet.

Ur de teorier och strategier som har tagits upp i detta kapitel kan en hypotes utformas och testas utifrån det innehavda datamaterialet. Hypotesen grundas i hur priser som sätts av producenter faktiskt kan indikera kvalitet: *pris är en indikator på kvalitet.*

³ Absoluta prisskillnader: $(p_1 - p_2)$, Relativa prisskillnader: $(p_1 - p_2) / p_1$.

4 Data

Datamaterialet är inhämtat från Råd & Rön som är en svensk konsumenttidning som utför kvalitetstester på varor och tjänster. Organisationen är kommersiellt oberoende, har hög yrkeskompetens, lång erfarenhet och ägs av Sveriges Konsumenter samt samarbetar med ICRT, International Consumer Research and Testing. Urvalet av produkter är baserad på tester som utförts år 2011 och framåt och med angivet pris vid testet utförande. Tabell 4.1 visar en sammanställning av uppsatsens datamaterial med typ av produkt, antal observationer samt lägsta, medel- och högsta värden för kvalitet och pris.

Tabell 4.1 Sammanställning av data.

Produkt	N	Kvalitetsindex			Pris (Kr)		
		Lägsta	Medel	Högsta	Lägsta	Medel	Högsta
Bilbarnstolar	15	20	64	82	1500	2407	4500
Bluray	31	57	72	80	528	1593	3990
Borrskruvdragare	28	10	63	76	670	1990	4000
Brandvarnare	23	1	52	81	70	177	680
Dammsugare	40	56	70	79	845	2228	6495
Diskmaskiner	21	54	60	68	2990	5752	13495
GPS	35	51	62	68	745	1479	2590
Kaffebryggare	24	54	62	73	295	704	1690
Kompaktkameror	40	29	55	68	690	2188	7990
Lågenergilampor	64	34	62	87	10	100	470
Madrasser	11	59	65	73	350	2786	11500
Mobiltelefoner	39	51	68	90	990	2890	6640
Pulsklockor	12	62	70	75	455	978	1495
Skrivare	30	57	66	74	429	1044	2624
Sommardäck	29	15	59	72	440	683	1010
Standardskrivare	23	47	64	79	549	1792	5099
Syskonvagnar	15	10	57	69	2590	6171	12000
Tv-apparater	97	51	62	76	2651	6466	17990
Tvättmaskiner	23	48	59	69	3585	6781	12995
Vattentäta mobilfodral	16	35	73	88	0,5	185	450

Kvalitetsindexet anger ett värde mellan 0 till 100 där ett högre värde betyder ett bättre betyg. Kvalitetstesterna utförs grundligt och professionellt i oberoende testlaboratorium ur en användares synvinkel. Kvalitetsindexet är helt oberoende av priset på produkten. Produkterna som testas köps in från butikshylla på marknaden men i vissa fall beställs produkterna från tillverkaren på grund av att produkten inte har lanserats på marknaden än. Vilken produkt som

ska testas bestäms utifrån förslag från tidningens egna läsare och egna iakttagelser på marknaden etc. Det som begränsar urvalet i en teststudie är oftast en kostnadsfråga. Att utföra laborationstester är kostsamt men Råd & Rön försöker att inkludera de mest förekommande och sålda modellerna på marknaden. När laboratoriet är färdigt med testet skickas resultatet till journalister hos Råd & Rön som sammanställer resultatet efter intressanta testparametrar (Råd & Rön, 2012).

Priset som Råd & Rön publicerar på hemsidan med utfört test är inhämtat från webbsidan Pricerunner⁴, som är en gratis prisjämförelsetjänst. Eftersom priser ändras, i stort sett, kontinuerligt av olika skäl och att prisvariationen hos vissa produkter är stor kan detta medföra viss bias i uppsatsens analys.

I appendix illustreras datamaterialet genom plottar för varje produkt för att granska hur sambandet ser ut. För vissa produkttyper karakteriseras plottarna av icke-linjäritet (se appendix). I vissa fall där outliers förekommer är de markerade med en ring för att visa att de observationerna kan ha en stor inverkan vid analysen av OLS-estimatet.

Här skall noteras att resultateten som tas fram från urvalet av en viss produkttyp inte kan användas för att dra några slutsatser om den totala marknaden av samma produkttyp. Uppsatsen har inte information om hur stor populationen är av varje produkttyp.

⁴ www.pricerunner.se

5 Statistisk metod

Det rimliga kausala sambandet mellan pris och kvalitet är att den beroende variabeln är pris och den oberoende variabeln är kvalitet. Men uppsatsens fokus är inte att förstå hur pris påverkas av kvalitet, utan fokus är om pris är en rimlig indikator för kvalitet. Därför är pris den förklarande variabeln och kvalitet är den beroende variabeln för att undersöka om variationen i kvalitet kan förklaras av variationen i pris, ($kvalitet = f(pris)$). Sambandet mellan pris och kvalitet testas i huvudsak icke-parametriskt men även parametriskt.

5.1 Icke-parametriskt test

Spearman's rangkorrelationstest är ett icke-parametriskt test som används för att undersöka korrelationen när två variabler är angivna i ordinalskala och kan rangordnas i två serier (Siegel och Castellan, 1988). I liknande empiriska studier är detta den mest förekommande metoden för att undersöka ett samband mellan pris och kvalitet. Genom att använda sig av icke-parametriskt test kringgås problemet med outliers (se appendix) och sambandet mellan pris och kvalitet analyseras i termer av "ordningsföljd". Därmed kan man bortse från stora skillnader i numeriska värden.

Genom att rangordna variablerna och skapa två rankserier X_1, X_2, \dots, X_n samt Y_1, Y_2, \dots, Y_n räknas differensen mellan rankordningsparen enligt:

$$d_i = X_i - Y_i \quad (5.1.1)$$

Variationen av d_i ger en antydning om hur nära sambandet är mellan variablerna. Om relationen vore perfekt blir varje d_i från ekvation (5.1.1) lika med noll. Därefter kan Spearman's korrelationskoefficient, r_s , beräknas med följande ekvation:

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^N d_i^2}{N^3 - N} \quad (5.1.2)$$

Ibland förekommer det att observationer får samma värde inom en variabel. När det sker ges ett genomsnitt av rangvärdena som skulle ha tilldelats om det inte förekom observationer med samma värde. Om storleken av sådana situationer är få blir deras effekt på r_s liten och ekvation (5.1.2) kan fortfarande användas. Nollhypotesen vid icke-parametriska tester är:

$H_0: r_s = 0$, att pris och kvalitet är oberoende av varandra.

Korrelationskoefficienten, r_s , antar ett värde i intervallet $[-1, 1]$ och om priset är positivt korrelerat med kvalitet, ska koefficienten vara större än noll.⁵

5.2 Parametriska tester

Sambandet mellan kvalitet och pris för datamaterialet skattas även med minsta kvadrat metoden, OLS. OLS-regressionen används för att söka det numeriska sambandet för hela datamaterialet. Den utförs för att den är mer tolkningsbar samt att den följer i uppsatsens syfte om pris kan signalera kvalitet. Regressionen ska inte tolkas som det kausala sambandet mellan pris och kvalitet. Datamaterialet logaritmeras är för att jämna ut prisspridningen samt att vissa plottar (se appendix) inte karaktäriseras av linjära samband. Sambandet söks med följande regressionsmodell:

$$\ln(kvalitet_i) = \alpha_0 + \beta \ln(pris_i) + \sum_{j=1}^{n-1} \gamma_j D_j + \varepsilon_i \quad (5.2)$$

I den aggregerade regressionsmodellen (5.2) tilldelas varje produkt j en dummyvariabel (D_j) som antar värdet 1 för observationerna som visar produkt j och 0 för alla andra observationer. En dummyvariabel utelämnas vid regressionen som referenskategori. Koefficienten för dummyvariabeln betecknas γ och skillnader som den oberoende variabeln pris inte kan förklara betecknas ε .

För att sambandet ska vara statistiskt signifikant förkastas nollhypotesen vid en given signifikansnivå. Nollhypotesen vid OLS-regression är:

$$H_0: \beta = 0,$$

$$H_1: \beta \neq 0,$$

5.3 Kvalitetssannolighetstest

Testet används för att ge en uppfattning om skattad kvalitet i olika prissegment för varje produkttyp. Segmenten är indelade i fem nivåer, där två är för det övre prissegmentet och två för det lägre prissegmentet. Den femte nivån representerar ett medianpris. Vid utförandet av testet används ett rangordningssystem. Testet skattar en sannolikhet för att erhålla en överensstämmande eller bättre kvalitet i de övre prissegmenten givet ett tilldelat pris. Vid de lägre prissegmenten skattas en sannolikhet för att erhålla en överensstämmande eller sämre

⁵ För övrigt kan man anta att sambandet mellan pris och kvalitet inte är linjärt, flera empiriska studier har påvisat att relationen är monotont ökande men inte linjärt (Steenkamp 1988).

kvalitet. Gällande medianpriset anges ett *Ja* om en produkt som blir vald har lika eller bättre i kvalitet, annars *Nej*.

Antag att det finns femtio produkter i ett urval. En konsument väljer en produkt bland de tio högsta procenten i pris, vid antagande om att pris signalerar kvalitet. Testet anger då hur stor sannolikhet det är att erhålla en av de fem högst rankade produkterna i kvalitet, det vill säga en produkt vars kvalitet är bland de högsta tio procent i urvalet.

6 Resultat

Resultatdelen börjar med att presentera resultatet från det icke-parametriska testet, sedan ett parametriskt test med OLS regression på aggregerat material och kvalitetssannolikhetstest. Vid den aggregerade OLS-regressionen med dummyvariabler kommer lågenergilampor att användas som referenskategori på grund av lägst genomsnittskostnad.

6.1 Icke-parametriskt test

I tabell 6.1 illustreras korrelationen mellan pris och kvalitet som har estimerats med Spearmans rangordningstest. Tabellen visar produkttyp, antal observationer, korrelationskoefficient och p-värden.

Tabell 6.1 Spearmans korrelationstest

Produkt	N	r_s	p
Bilbarnstolar	15	-0,1255	0,656
Bluray	31	0,0046	0,9806
Borrskruvdragare	28	0,736	0
Brandvarnare	23	0,3377	0,1151
Dammsugare	40	0,0207	0,8991
Diskmaskiner	21	0,3949	0,0765
GPS	35	0,6815	0
Kaffebryggare	24	0,1541	0,4721
Kompaktkameror	40	0,5964	0
Lågenergilampor	64	0,387	0,0016
Madrasser	11	-0,0321	0,9253
Mobiltelefoner	39	0,6784	0
Pulsklockor	12	0,6726	0,0166
Skrivare	30	0,6383	0,0001
Sommardäck	29	0,2037	0,2893
Standardskrivare	23	-0,2685	0,2154
Syskonvagnar	15	0,0539	0,8488
Tv-apparater	97	0,3871	0,0001
Tvättmaskiner	23	0,593	0,0029
Vattentäta mobilfodral	16	0,2428	0,365
Genomsnitt ⁶		0,398982	

Resultatet visar att nollhypotesen förkastas på nio av tjugo produkter med en fem procentig signifikansnivå. Korrelationskoefficienten varierar från -0,27 till 0,74 bland produkterna.

⁶ Genomsnittet för Spearmans korrelationskoefficient för hela datamaterialet är $r_s = 0,31783$.

Medelvärde av de positiva korrelationskoefficienterna indikerar på ett svagt positivt samband där $r_s = 0,40$. Det förekommer något starkare samband i kategorier som borrhuvdragare, GPS och mobiltelefoner samt ett antal med svagare men även negativa samband. Genom att undersöka medelvärdet av korrelationskoefficienten vid produkter med minst 30 observationer ger det ett resultat på $r_s = 0,42$, vilket är högre än för hela datamaterialet. Genom att studera de produkter som är signifikanta är genomsnittet av antalet observationer per produkt 41 stycken. Det ligger över genomsnittet av alla produkter som är 31 stycken. Detta kan indikera att antalet observationer kan ha påverkan. Tabell 6.1.2 nedan illustrerar att antalet observationer och ett signifikant resultat verkar vara korrelerat.

Tabell 6.1.2 Observationer och signifikans

Antal observ.	97	64	40	40	39	35	31	30	29	28	24	23	23	23	21	16	15	15	12	11
Signifikant	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0

Vid högre antal observationer tenderar resultatet att bli signifikant men det förekommer även signifikanta resultat bland de produkter där antalet observationer är lägre.

6.2 Parametriskt test

Resultatet från den aggregerade regressionsmodellen (5.2) visas nedan i tabell 6.2.1.

Tabell 6.2.1 Log OLS regression med aggregerat material

Variabel	Koefficient	t	P > t
Inpris	0,1005685	3,93	0,000
α	3,667492	32,50	0,000
Dummy	(se appendix)		
R^2	0,1883		
N	618		

Variationerna i kvalitet förklaras med nitton procent av den aggregerade regressionsmodellen. Dummyvariablernas koefficienter, t-värden och statistisk signifikans ses i appendix tabell 2.

6.3 Kvalitetssannolighetstest

Resultatet av kvalitetssannolighetstest presenteras i tabell 6.3 nedan.

Tabell 6.3 Kvalitetssannolighetstest

Produkt	N	Övre 10%	Övre 20%	Median	Nedre 20%	Nedre 10%
Bilbarnstolar	15	0%	33%	Ja	0%	0%
Bluray	31	0%	17%	Nej	0%	0%
Borrskruvdragare	28	33%	67%	Nej	67%	33%
Brandvarnare	23	0%	20%	Nej	0%	40%
Dammsugare	40	0%	13%	Ja	38%	0%
Diskmaskiner	21	0%	25%	Nej	75%	50%
GPS	35	50%	43%	Ja	29%	0%
Kaffebryggare	24	0%	40%	Nej	0%	0%
Kompaktkameror	40	50%	25%	Ja	25%	0%
Lågenergilampor	64	83%	62%	Ja	15%	0%
Madrasser	11	0%	0%	Ja	50%	0%
Mobiltelefoner	39	75%	63%	Ja	75%	25%
Pulsklockor	12	0%	50%	Ja	0%	0%
Skrivare	30	33%	33%	Ja	50%	33%
Sommardäck	29	0%	17%	Nej	33%	33%
Standardskrivare	23	0%	0%	Ja	0%	0%
Syskonvagnar	15	50%	33%	Ja	33%	50%
Tv-apparater	97	40%	45%	Ja	35%	20%
Tvättmaskiner	23	50%	60%	Ja	40%	50%
Vattentäta mobilfodral	16	0%	0%	Ja	67%	100%
Genomsnitt		23%	32%	Ja > Nej	32%	22%

Det föreligger stora variationer mellan produkttyperna. Sammantaget är det relativt låg sannolikhet att erhålla en kvalitet i motsvarande rangordning i pris. Men vid val av medianpriset är det 14 av 20 produkttyper som man erhåller en likvärdig eller bättre kvalitet på en produkt. I övre prissegmenten tenderar produkttyper som lågenergilampor, mobiltelefoner och tvättmaskiner att ge en relativ hög sannolikhet att erhålla en överensstämmande eller bättre kvalitet. Det finns dock undantag. Det är noll procents sannolikhet att erhålla en kaffebryggare med motsvarande kvalitet i de lägre prissegmenten. I de lägre prissegmenten är det generellt sett stor sannolikhet att erhålla en produkt som har bättre kvalitet än motsvarande rangordning i pris.

7 Diskussion

Resultatet från Spearmans korrelationstest visar ett starkare samband än vad tidigare studier visar, (se appendix tabell 1) där majoriteten av korrelationerna är mellan $r_s = 0,2$ och $r_s = 0,3$. För den grupp varor som har undersökts i uppsatsen är den positiva genomsnittskorrelationen $r_s = 0,40$, där korrelationen i datamaterialet sträcker sig från svagt negativt till starkt positivt. Den svagaste positiva korrelation finns för bluray $r_s = 0,0046$ och starkast för borrhuvdragare $r_s = 0,74$. Genom att kvadrera korrelationskoefficienten $r_s = 0,40$ visar det sig att enbart sexton procent av variansen i kvalitet kan förklaras av variansen i pris. Att konsumenter skulle använda pris som en indikator på kvalitet riskerar att bli missvisande. Den aggregerade regressionsmodellen används för att få en överblicksbild över den samling produkter som uppsatsen har undersökt och visar på ett svagt positivt samband där $R^2 = 0,19$.

Det svaga sambandet kan bero på att producenterna använder sig av strategiska metoder för att konkurrera på marknaden. Introduktionspriset avspeglar inte enbart enhetskostnaden givet att högre kvalitet ger högre produktionskostnad. Det kan vara att vissa producenter är villiga att offra nuvarande vinster genom att sätta ett lågt introduktionspris för att stärka varumärket och att vinna marknadsandelar.

Det finns ett flertal problem med pris och kvalitetssambandet som begränsar tidigare och den nuvarande studiens slutsatser. Första problemet uppkommer hur kvalitet ska definieras. De som utför kvalitetstesterna kan endast inkludera produkttegenskaper som är lämpade för kvalitetsmätning. Det kan vara godtyckligt för vissa varor, men det kan uppstå brister när en konsument baserar sitt köp på dess smak för design, varumärkets omdöme och andra subjektiva aspekter. Värt att notera för exempelvis tv-apparater är att produktens storlek inte beaktas vid sambandsanalysen. En 50 tums tv bör generellt sett vara dyrare än en 32 tums tv utan att det behöver påverka produkternas kvalitet. Därför kan det vara fördelaktigt att utföra sambandstest där produkter med liknande storlek grupperas för att undvika att storleken förklarar högre priser istället för egenskaperna. Ett annat problem är urvalsstorleken. I uppsatsen har urvalet av produkter styrts av aktuella tester vilket har medfört en stor variation i antal observationer mellan produkttyperna. Ett större antal observationer tenderar att resultatet blir högt signifikant vilket visas i resultatdelen.

8 Slutsats

Uppsatsen ska besvara om pris är en indikator på kvalitet. Syftet med att besvara frågan är att förmedla hur sambandet är i den samling produkter som uppsatsen har undersökt, givet att konsumenter använder pris som tumregel för att bedöma kvalitet.

Resultaten från sambandstesterna visar att det finns ett empiriskt samband mellan pris och kvalitet, men att pris generellt sett är en svag indikator på kvalitet. Vi har funnit en relativ svag korrelationen i det icke-parametriska testet $r_s = 0,40$ samt låga sannolikheter i kvalitetssannolikhetstestet. Det icke-parametriska resultatet ligger i linje med tidigare studiers korrelationer. För enskilda produkttyper är variationen i korrelation stor. Det har även visat sig att negativ korrelation mellan pris och kvalitet förekommer. Även resultatet från den aggregerade OLS regression, $R^2 = 0,19$, indikerar på ett svagt samband mellan pris och kvalitet. Våra resultat ger ett svagt stöd för konsumenter att använda pris som en indikator på kvalitet.

Den här studiens resultat begränsas av mängden observationer i urvalet för varje produkttyp. En förbättring kan vara att ha ett mer omfattande datamaterial med större och homogena urvalsgrupper. Detta torde ge ett generellt starkare resultat för sambandet mellan pris och kvalitet.

Referenser

Litteratur

- Azar, O. H. (2011), "Do people think about absolute or relative price differences when choosing between substitute goods?", *Journal of Economic Psychology*, 32, s. 450–457.
- Bagwell, K. och Riordan, M. H. (1991), "High and Declining Prices Signal Product Quality", *The American Economic Review*, Vol. 81, No. 1, s. 224-239.
- Bergman, M. och Lundberg, S. (2009), "Att utvärdera anbud – utvärderingsmodeller i teori och praktik", Konkurrensverket Stockholm.
- Bodell, R.W, Kerton R.R. och Schuster, R.W. (1986), "Price as a Signal of Quality: Canada in the International Context", *Journal of Consumer Policy*, 9, s. 431-444.
- Cooper, R. och Ross, T.W. (1984), "Product Qualities and Asymmetric Information: The Competitive Case", *The Review of Economic Studies*, Vol. 51, No. 2, s. 197-207.
- Ding, M., Ross Jr, W.T och Rao, V.R. (2010), "Price as an Indicator of Quality: Implications for Utility and Demand Functions", *Journal of Retailing*, 86, s. 69–84.
- Imkamp, Heiner. (2008). "A New Look at the Old Coefficients: The Price-Quality Relationship re-evaluated". *J Consum Policy*, 31: s. 139-145.
- Kirchler, E., Fischer, F. och Hölzl, E. (2010), "Price and its Relation to Objective and Subjective Product Quality: Evidence from the Austrian Market", *Journal of Consumer Policy* 33.3, s. 275-286.
- Kotler, P. (1999), "Marketing Management: Millennium Edition", Prentice Hall, Upplaga 10, USA.
- Krugman, P och Obstfeld, M (2008). "International Economics: Theory and Policy", Pearson, Upplaga 8, USA
- Lichtenstein, D.R. och Burton, S. (1989). "The Relationship Between Perceived And Objective Price-Quality", *JMR, Journal of Marketing Research*; Nov; 26, 4; ABI/INFORM Global s. 429.

Oxenfeldt, A. R. (1950). "Consumer Knowledge: Its Measurement and Extent", The Review of Economics and Statistics, Vol. 32, No. 4, s. 300-314.

Siegel, S. och Castellan N. J. Jr. (1988), *Nonparametric statistics – for the bahavioral Sciences*, McGraw-Hill Book Co, Upplaga 2, Singapore.

Snyder, C. och Nicholson, W. (2011), *Microeconomic Theory – Basic principles and extensions*, South-Western, Cengage Learning, Upplaga 11, Canada.

Steenkamp, J-B. E. M. (1988). "The relationship between price and quality in the marketplace", DE ECONOMIST 136, NR. 4, s. 491-507.

Tellis, G.J. och Wernerfelt B. (1987), "Competitive Price and Quality under Asymmetric Information", Marketing Science, 6, s. 240-253.

Torile, J. (2003), *The Theory of Industrial Organization*, Hamilton Printing, Upplaga 14, USA.

Yamada, Y. och Ackerman, N. (1984), "Price-Quality correlations in the Japanese Market. Journal of Consumer Affairs", 18, s. 251-265.

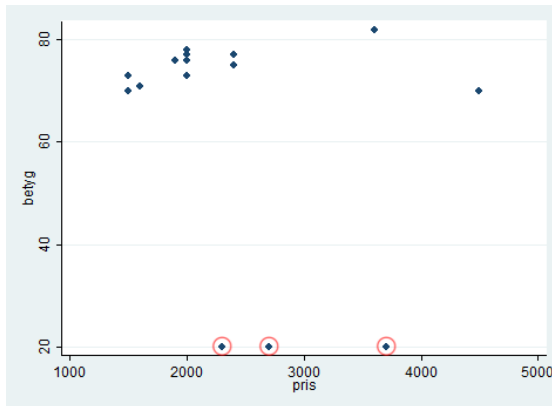
Internetkällor

Råd & Rön. <http://www.radron.se/>. Datum 2012-04-06.

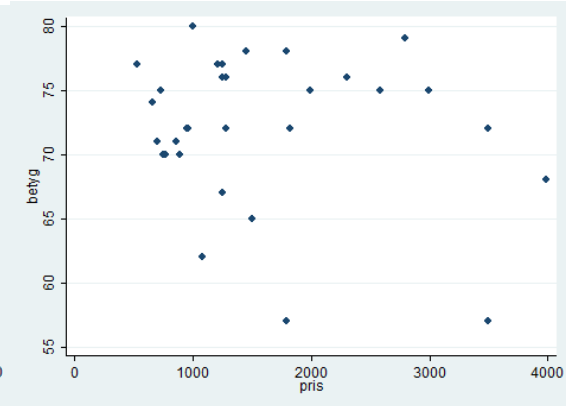
Appendix

Grafisk presentation av datamaterial

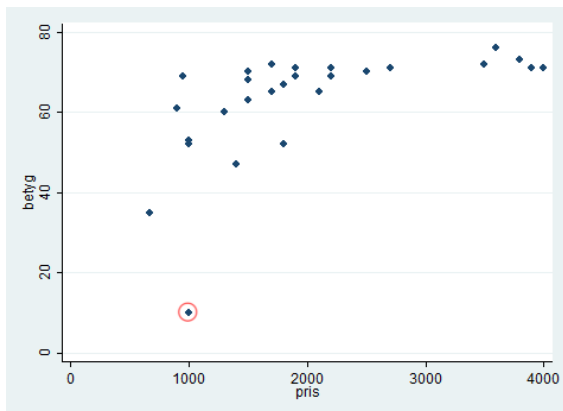
Barnbilstolar



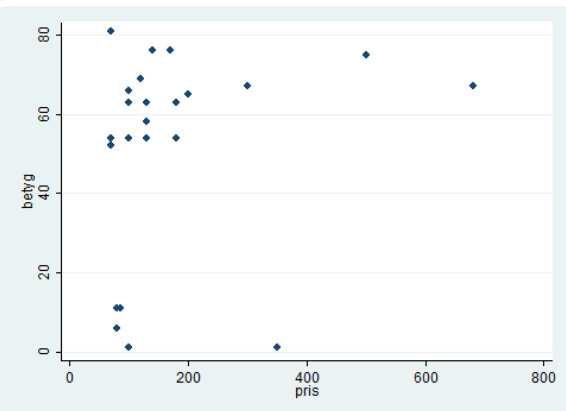
Bluray



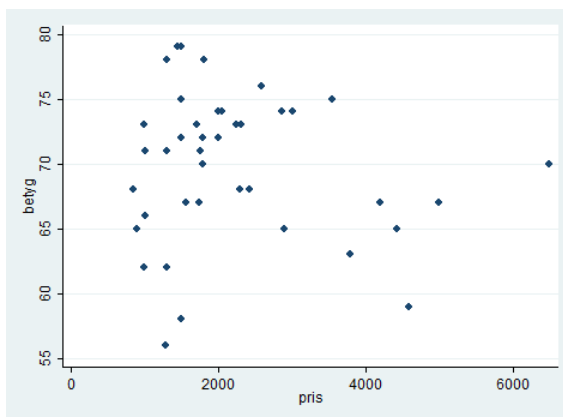
Borrskruvdragare



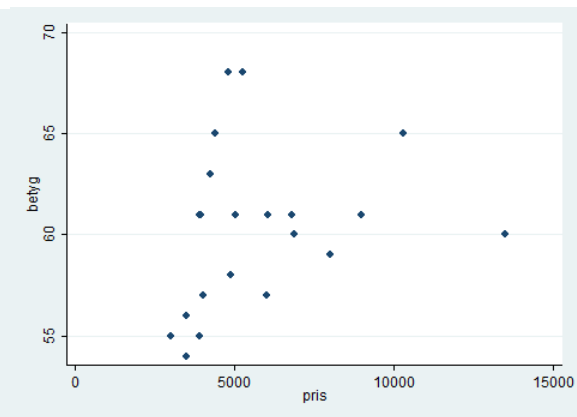
Brandvarnare



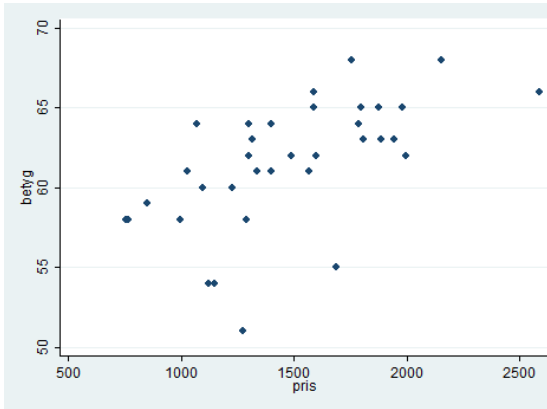
Dammsugare



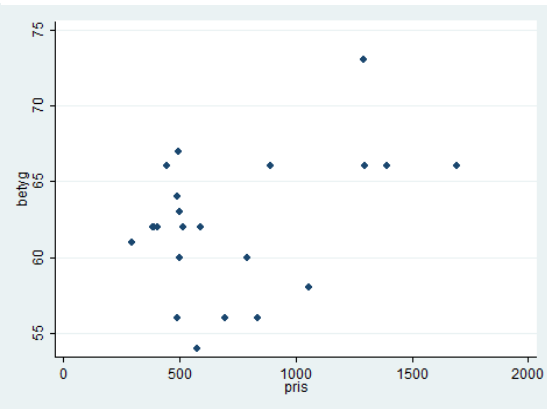
Diskmaskiner



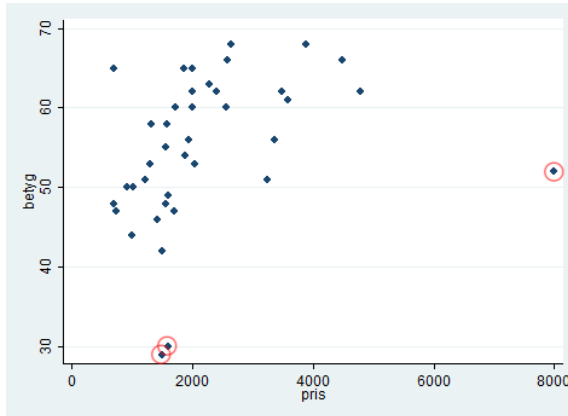
GPS



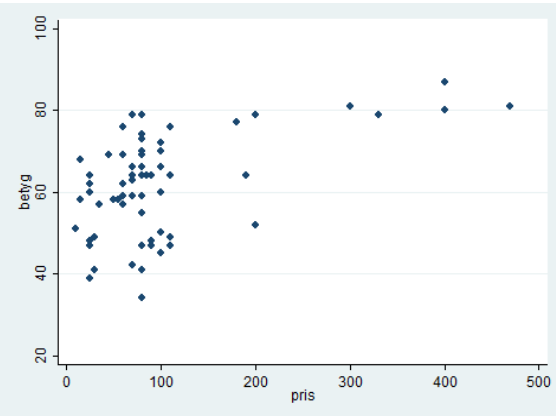
Kaffebryggare



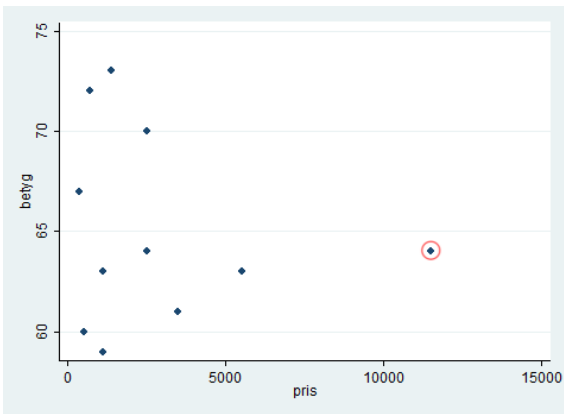
Kompaktkameror



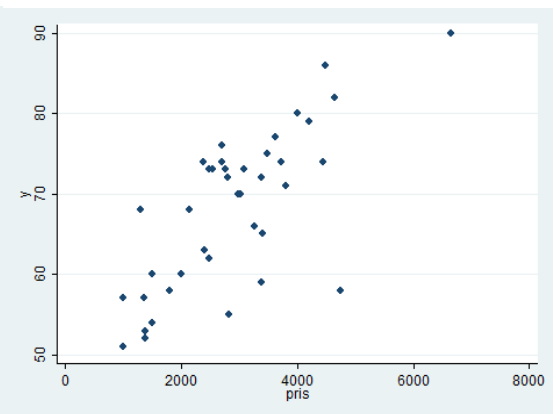
Lågenergilampor



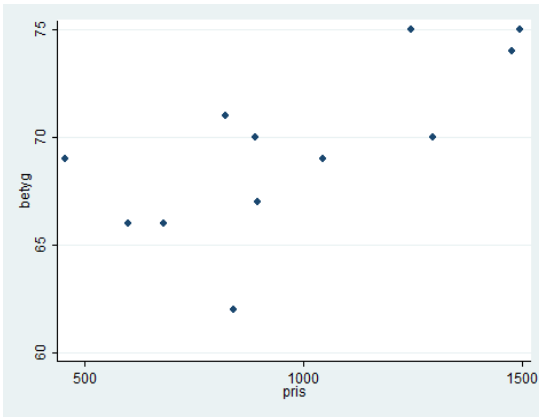
Madrasser



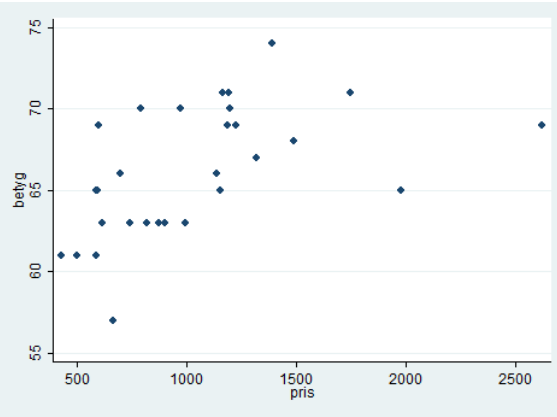
Mobiltelefoner



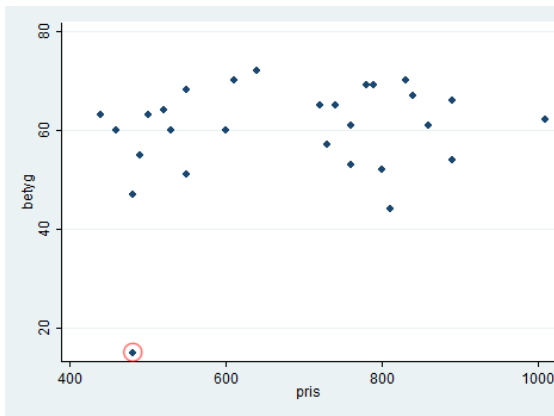
Pulsklockor



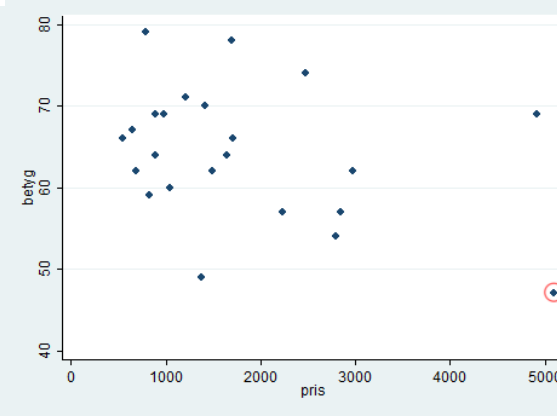
Skrivare



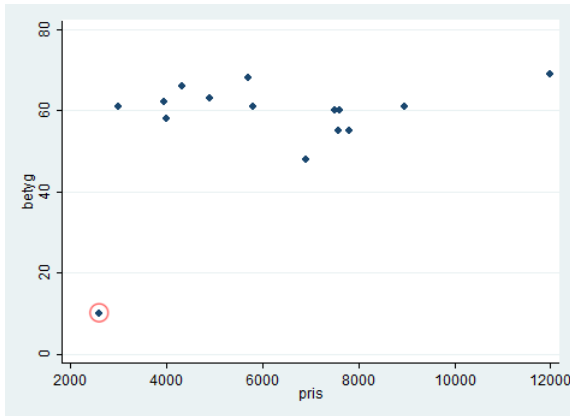
Sommardäck



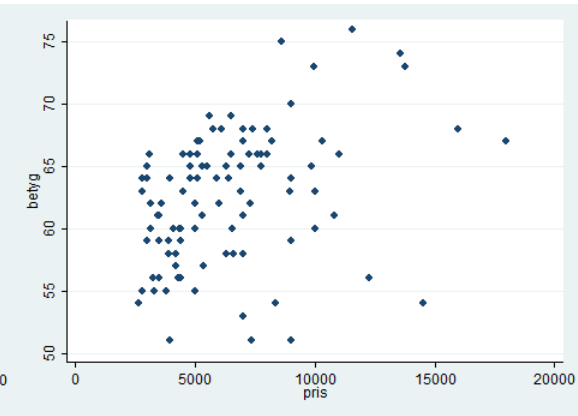
Standardskrivare



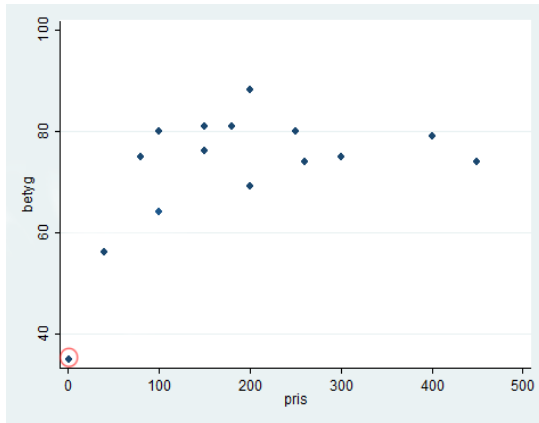
Syskonvagnar



Tv



Vattentäta mobilfodral



Tabeller

Tabell 1. Sammanställning av resultat från tidigare studier.

Referenser	Datakälla	Land	Antal produkter i testet	Medelvärdet av rangkorrelationskoefficienten	Procentandelen med signifikant korrelation	koefficientens intervall
Oxenfeldt (1950)	Consumer Reports 1939-1949	USA	35 ¹	0,25	37	-0,81 till 0,82
Friedman (1967)	Consumer Reports 1961-1965	USA	29 ²	0,15	?	-0,59 till 0,78
Morris, Bronson, (1969)	Consumer Reports 1958-1967	USA	48 ³	0,29	25	-0,66 till 0,96
Sproles (1977)	Consumer Reports	USA	135 ⁴	0,26	30	-0,66 till 0,90
Riesz (1978)	Consumer Reports 1961-1975	USA	685 ⁵	0,26	?	?
Riesz (1979)	Consumer Reports 1961-1975	USA	40 ⁶	0,09	10	-0,65 till 0,88
Sutton, Reisz (1979)	Consumer Reports 1961-1978	USA	54 ⁷	0,11	13	-0,71 till 0,94
Dardis, Gieser (1980)	Consumer Reports 1970-1977	USA	105 ⁴	0,28	31	-0,83 till 0,86
Yamada						
Ackerman (1984)	Monthly Consumer 1972-1981	Japan	79 ⁴	-0,06	9	-0,80 till 0,87
Gerstner (1985)	Buying Guide 1980-1982	USA	145 ⁵	0,11	21	-1,00 till 0,72
Bodell (1986)	Canadian Consumer 1978-1985	Kanada	91 ⁵	0,19	?	-0,82 till 0,93

1. Produktkategorierna var varaktiga, kläder och matprodukter.
2. Rengöring och underhållning, kläder och matprodukter.
3. I stort sett varaktiga produkter.
4. Enbart varaktiga produkter.
5. Ett brett sortiment av produkter.
6. Förpackade livsmedelsprodukter.
7. Toalettartiklar, smink och kläder

Källa: Jan-Benedict och E. M. Steenkamp, 1988.

Tabell 2. Log OLS regression dummyvariabler

Variabel	Koefficient	t	Signifikant*
dum1	-0,3945831	-2,42	1
dum2	-0,118863	-1,49	0
dum3	-0,3249963	-2,72	1
dum4	-0,627557	-2,32	1
dum5	-0,1877459	-2,14	1
dum6	-0,4331052	-3,85	1
dum7	-0,2803743	-3,53	1
dum8	-0,1844594	-3,02	1
dum9	-0,434107	-4,77	1
dum11	-0,2405672	-2,63	1
dum12	-0,2494908	-2,60	1
dum13	-0,1141636	-1,64	0
dum14	-0,1680438	-2,41	1
dum15	-0,2650531	-3,20	1
dum16	-0,2482343	-2,92	1
dum17	-0,5581733	-3,10	1
dum18	-0,4084698	-3,58	1
dum19	-0,4832215	-4,12	1
dum20	0,1260751	3,40	1

*Nollhypotesen förkastas på en femprocentig signifikansnivå.