

Gör internationella prisjämförelser handeln mera konjunkturkänslig?



Författare:
Niklas Rudholm
Kenneth Carling
Charlie Lindgren

Forskningsrapport 2024:2

Forskningsrapport 2024:2
*"Gör internationella prisjämförelser handeln mera
konjunkturkänslig?"*

ingår i Handelsrådets rapportserie.
Rapporten är finansierad av Handelsrådet,
men forskarna är själva ansvariga
för rapportens innehåll.
Publiceringsår 2024.

Grafisk produktion: Fotoskrift AB
Tryck: Typografiska Ateljén AB
www.handelsradet.se
ISBN: 978-91-86508-96-8

Förord

Syftet med vårt projekt har varit att studera hur en ökad internationalisering av handeln som bransch, med ökade internationella prisjämförelser och ökad internationell e-handel, påverkar e-handlares prissättning och lokala marknadens känslighet för asymmetriska chocker.

Om de nordiska e-handelsmarknaderna är integrerade i meningen att kostnadschocker i ett land påverkar prissättningen även i grannländerna kan en ökad internationell e-handel leda till att handeln som bransch blir mera känslig för asymmetriska chocker, och därigenom mera konjunkturkänslig. Resultaten som presenteras i rapporten bygger på en vetenskaplig studie som är författad av Niklas Rudholm (projektledare), Kenneth Carling och Charlie Lindgren.

Många har bidragit med insiktsfulla och viktiga synpunkter under projektets gång. Först vill vi tacka projektets referensgrupp, Jonas Arnberg, Johan Davidsson, Mark Dougherty, samt Cecilia Hermansson för värdefulla kommentarer under projektets gång. Vidare så har vår forskning presenterats vid ett antal seminarier och internationella vetenskapliga konferenser, och vi vill således även tacka alla som vid dessa tillfällen diskuterat och kommenterat vår forskning.

Slutligen vill vi tacka Handelsrådet för att de har finansierat vårt projekt. Utan Handelsrådets bidrag hade viktig kunskap om den ökade internationaliseringen av handeln som bransch inte tagits fram, och handeln hade då haft sämre underlag för såväl egna beslut som för debatten om hur svensk handel ska kunna bibehålla eller öka sin internationella konkurrenskraft.



Hillevik, januari 2024

*Niklas Rudholm,
Projektledare, Handelns Forskningsinstitut*

Sammanfattning

Om de nordiska e-handelsmarknaderna är integrerade så kommer eventuella kostnadschocker i ett land också att spilla över till grannländerna, med högre volatilitet i de nationella ekonomierna som följd. I en sådan situation kan ökad internationell e-handel alltså bidra till att göra de nationella ekonomierna i allmänhet, och handelsbranschen specifikt, mera konjunkturkänsliga.

Trots det har vi inte kunnat finna några empiriska studier om hur ökad internationell e-handel och ökad marknadsintegration påverkat den svenska ekonomin i det avseendet. Det fåtal tidigare studier som existerar i frågan är i stället genomförda med nord-amerikanska data, där man studerat gränshandel mellan USA och Kanada.

Syftet med vårt forskningsprojekt har därför varit att studera graden av marknadsintegration mellan fyra nordiska e-handelsmarknader (Danmark, Finland, Norge och Sverige) för tolv produktkategorier inom konsumentelektronik och vitvaror under perioden september 2020 och december 2022. Mera specifikt har vi under projektets gång försökt besvara följande forskningsfrågor:

- Är de nordiska e-handelsmarknaderna integrerade i meningen att en kostnadschock i ett land får återverkningar även i grannländerna?
- Skiljer sig graden av marknadsintegration åt beroende på produktkaraktäristika relaterat till hur enkelt gränshandel kan genomföras?
- Hur stora likheter i prissättning finns för identiska produkter som säljs på flera nationella marknader?
- Hur ofta ändrar e-handlare sina priser, och hur skiljer sig detta beroende på produktkategori samt land som studeras?

För att undersöka i vilken utsträckning marknader är integrerade kommer vi att studera hur förändringar i kostnader i ett land påverkar prissättningen för identiska produkter sålda av samma e-handlare i grannländerna. Om en kostnadschock i ett land påverkar priserna för identiska produkter även i grannländerna anses dessa marknader vara integrerade.

För att kunna studera om marknader är integrerade krävs således data över priser på identiska produkter som säljs av samma handelsföretag på flera nationella marknader. Sådana data har därför webssrapats från prisjämförelsesidan Prisjakts hemsidor i de

länder där man är etablerad. Utöver detta behövs data för någon variabel som påverkar kostnaderna för att sälja en specifik produkt lika för alla handlare inom ett givet land, men som inte alls påverkar kostnaderna för handlare i grannländerna. Förändringar i ett lands nominella växelkurs uppfyller dessa krav och är dessutom enkelt tillgänglig från Världsbankens databaser.

Resultaten från vår forskning visar att:

- Priserna för identiska produkter i de undersökta länderna är högt korrelerade, och det gäller inte endast genomsnittspriser utan även medianpriser samt priser vid den 25:e samt 75:e percentilen.
- Tiden som förflyter mellan prisförändringar är betydligt kortare i våra data jämfört med i de flesta tidigare studier, och särskilt jämfört med de studier som genomfördes för 10–20 år sedan. Prisförändringar är mera frekventa idag än tidigare.
- De nordiska e-handelsmarknaderna för produkter som enkelt kan handlas över gränserna (spel till datorer och spelkonsoler, hörlurar, mobiltelefoner, och så vidare) är tydligt integrerade i meningen att kostnadschocker i ett land får återverkningar på prissättningen för dessa produkter även i grannländerna.
- För produkter som inte är lika enkla att handla över nationsgränser, till exempel på grund av att de är skrymmande och kräver dyrare transporter samt kanske också installation (vitvaror) visar resultaten i stället att de nationella marknaderna är segmenterade i meningen att kostnadschocker i ett land inte påverkar priserna i grannländerna.
- Risken för att ekonomiska chocker sprider sig på internationellt integrerade marknader måste vägas mot värdet för konsumenten av den ökade konkurrens samt det ökade utbud som internationell e-handel leder till.
- Då spridningsrisker vid kostnadschocker främst identifierats för produktkategorier som har ett något lägre pris gör vi i dagsläget bedömningen att de mikroekonomiska fördelarna (hårdare konkurrens, ökat utbud) överväger de makroekonomiska riskerna (spridning av asymmetriska chocker¹) med ökad internationell e-handel.
- Detta kan dock komma att ändras, och vår analys bör därför upprepas med jämna mellanrum för att bevaka de makroekonomiska risker som kan finnas förknippade med ökad internationell e-handel.

¹ En asymmetrisk chock påverkar länder olika. I vårt fall tänker vi oss en kostnadschock som är specifik för ett land, men som om marknader är integrerade ändå får internationella återverkningar.

Arbetet med vårt projekt har också givit oss ett antal idéer för framtida forskning, och två av dessa idéer har beviljats forskningsfinansiering. Det första projektet finansieras av Hakon Swenson Stiftelsen, och syftar till att studera hur vanligt algoritmprissättning är bland de handelsföretag som är aktiva på prisjämförelsesidan Prisjakt i olika länder, samt om de företag som använder algoritmprissättning är mera lönsamma än likvärdiga företag som inte gör det. Det andra projektet har finansierats av Konkurrensverket och syftar till att studera om ökad användning av algoritmprissättning på e-handelsmarknader också skulle kunna leda till en ökning i förekomsten av prissamordningar mellan företag. Båda projekten är treåriga och ska slutrapporteras 2026.

Arbetet med vårt projekt har också givit oss ett antal idéer för framtida forskning, och två av dessa idéer har beviljats forskningsfinansiering.

Innehåll

1	Bakgrund och syfte	7
2	Hur vet vi om marknader är integrerade?	10
3	Datainsamling och deskriptiv statistik	14
	3.1 Datainsamling	14
	3.2 Deskriptiv statistik	16
4	I vilken utsträckning är de nordiska e-handelsmarknaderna integrerade?	20
5	Slutsatser och diskussion	25
	Referenser	28
	Appendix 1: Fullständiga regressionsresultat	30

Bakgrund och syfte

1

Under 2019 omsatte den svenska e-handeln 87 miljarder kronor vilket hade växt till 146 miljarder under Covid-året 2021, för att därefter minska till 136 miljarder 2022 (E-barometern, Årsrapport 2019; 2022). Handels ekonomiska råd har i ett basscenario också prognosticerat att e-handels andel av den totala handeln kommer att uppgå till 60 procent år 2050 (Bergman med flera, 2017, sidan 51), och i rapporten "Tar e-handeln över?" så konstaterar Martin Rosenström vid Handelsanställdas förbund att den snabba tillväxten av e-handeln kommer att få långtgående effekter för den svenska ekonomin i sin helhet, och inte bara för handeln som bransch (Rosenström, 2016, sidan 3).

2015 antogs EU:s marknadsstrategi för e-handel, och man genomförde då även ett projekt avsett att studera hur en ökad e-handel troligtvis skulle påverka konkurrensen i handeln (Europeiska Kommissionen, 2016). En fråga som studerades var hur e-handels internationella utbredning kunde påverka konkurrensen, och i en delstudie i projektet angav 66 procent av de tillfrågade handelsföretagen att de vid tidpunkten för rapportens författande sålt varor över landsgränser inom Europa för minst en av sina produktkategorier. Under 2017 uppgick den totala svenska e-handeln till 67 miljarder kronor, med en importandel motsvarande 19 procent eller 13 miljarder (E-barometern, Årsrapport 2017). Då den svenska e-handelsexporten enligt samma källa endast motsvarade som mest 8 miljarder för samma tidsperiod så var dock den svenska e-handelsbalansen negativ, detta trots att 50 procent av de tillfrågade företagen uppgav att de hade försäljning till utlandet. Mera aktuella data över den svenska e-handels export- samt importandelar finns inte tillgängliga, men tio procent av tillfrågade e-handelskonsumenter uppger att de e-handlat internationellt den senaste månaden (E-barometern, Årsrapport 2022), vilket tyder på en icke-negligierbar internationell e-handel för svenskt vidkommande.



EU-rapporten konstaterar också att den faktor som haft den största inverkan på konkurrensen inom handeln under senare år är den ökade konsumentinformation om priser som e-handeln lett till (Europeiska Kommissionen, 2016, avsnitt 2.3), och att det samtidigt blivit vanligare med internationell e-handel via så kallad plattformshandel. Plattformarna (till exempel Amazon) gör det enkelt även för små e-handlare med liten omsättning att etablera sig internationellt då plattformen är behjälplig med olika typer av logistik och annan infrastruktur som annars inneburit betydande trösklar för det enskilda

företaget (Handelsrådet, 2018). Internationella aktörer och marknadsplatser är också av intresse för de svenska konsumenterna. Av de tre mest populära e-handelsaktörerna i Sverige (Apotea, Zalando samt Amazon) så är två (Zalando samt Amazon) ursprungligen utländska aktörer (E-barometern, Årsrapport 2022).

Sammanfattningsvis är handeln som bransch idag sannolikt mera utsatt för internationell konkurrens än någonsin tidigare. Men trots detta har vi, med undantag för de ovan refererade rapporterna, inte kunnat finna några empiriska studier över hur detta påverkat den svenska ekonomin i allmänhet eller handelsbranschen i synnerhet. Det fåtal tidigare akademiska studier som är gjord på detta tema är i huvudsak gjorda på nordamerikanska data, där man studerat handel över gränsen mellan USA och Kanada (Broda och Weinstein, 2008; Gopinath med flera, 2011; Boivin med flera, 2012; Gorodnichenko och Talavera, 2017). Av de tidigare studierna vi refererar till i den här rapporten är ingen genomförd med något nordiskt land som den relevanta marknaden.

Sammanfattningsvis är handeln som bransch idag sannolikt mera utsatt för internationell konkurrens än någonsin tidigare.

Varför är det då viktigt att studera internationell e-handel och grad av marknadsintegration mellan länder? Hur kan ökade prisjämförelser mellan länder och ökad internationell e-handel göra handeln som bransch i enskilda länder mera konjunkturkänslig?

Vi kommer i enlighet med den vetenskapliga litteraturen inom internationell ekonomi att definiera marknader som integrerade om en kostnadschock i ett land påverkar prissättningen av varor i närliggande länder (Dornbusch, 1987; Krugman², 1987). Hur påverkar till exempel en oljeprishock, som alltid får ett starkt genomslag i värdet på den norska kronan, priserna på hemelektronik i Sverige, Danmark och Finland? Om de nordiska marknaderna är integrerade i meningen att en kostnadschock i ett land påverkar priserna i närliggande länder så kommer eventuella kostnadschocker i ett land också att spilla över till grannländerna, med högre volatilitet i de nationella ekonomierna som följd jämfört med om ländernas marknader vore segmenterade.

Syftet med vårt projekt är därför att empiriskt undersöka graden av marknadsintegration mellan fyra nordiska nationella marknader (Danmark, Finland, Norge och Sverige) för tolv produktkategorier inom konsumentelektronik och vitvaror under perioden september 2020 och december 2022. Vi avser också att studera förekomsten av och nivån på två karaktäristika i prissättning som ofta sägs känneteckna handlare aktiva på

2 Paul Krugmans forskning inom internationell ekonomi belönades 2008 med Sveriges Riksbanks pris i ekonomisk vetenskap till Alfred Nobels minne. För mer information om detta, se <https://www.nobelprize.org/prizes/economic-sciences/2008/summary/>.

prisjämförelsesidor och internationella plattformar; en hög grad av prisflexibilitet samt förekomsten av uniform prissättning i geografiskt åtskilda marknader (Gopinath med flera, 2011).

Mera specifikt avser vi att besvara följande forskningsfrågor:

- Är de nordiska e-handelsmarknaderna integrerade i meningen att en kostnadschock i ett land får återverkningar även i grannländerna?
- Skiljer sig graden av marknadsintegration åt beroende på produktkaraktäristika relaterat till hur enkelt gränshandel kan genomföras?
- Hur stora likheter i prissättning finns för identiska produkter som säljs på flera nationella marknader?
- Hur ofta ändrar e-handlare sina priser, och hur skiljer sig detta beroende på produktkategori samt land som studeras?

Återstoden av rapporten är organiserad som följer: I avsnitt två förklaras hur vi kan veta om två eller flera internationella marknader är integrerade. Avsnitt tre beskrivs hur vi samlat in de data som analyseras i projektet, och där presenteras också statistik över likheter i prissättning mellan länder samt hur ofta priser ändras. I avsnitt fyra presenteras resultaten gällande våra två huvudsakliga frågeställningar: Är de nordiska e-handelsmarknaderna integrerade i meningen att en kostnadschock i ett land får återverkningar även i grannländerna, och skiljer sig detta åt beroende på hur enkelt produkten kan handlas över gränserna? I avsnitt fem summeras och diskuteras våra resultat, och där nämner vi också några kommande projekt som baseras på den datainsamling som påbörjades i det här projektet.

2

Hur vet vi om marknader är integrerade?

För att studera om de nordiska marknaderna är integrerade eller ej följer vi metodmässigt Gopinath med flera (2011), och undersöker hur förändringar i nominella växelkurser påverkar relativpriser för identiska varor som säljs av samma återförsäljare i två eller flera av de fyra länderna; Danmark, Finland, Norge och Sverige. Produkterna i fråga marknadsförs också via samma prisjämförelsesida i alla fyra länderna, vilket gör att inte bara själva produkten utan också presentationen av densamma för konsumenten är i det närmaste identisk på de olika marknaderna.

Om en kostnadschock i ett land påverkar priserna för identiska produkter även i grannländerna anses dessa marknader vara integrerade (Dornbusch, 1987; Krugman, 1987).

Vi skulle således behöva tillgång till en variabel som påverkar kostnaderna för att sälja en specifik produkt lika för alla handlare inom ett givet land, men som inte alls påverkar kostnaderna för handlare i grannländerna. Som noterats av Gopinath med flera (2011) uppfyller förändringar i nominella växelkurser normalt sett dessa krav. Om den norska kronan försvagas, till exempel på grund av minskad efterfrågan på olja, innebär det att importpriserna stiger för alla produkter som tillverkas utanför Norge och som säljs av norska e-handlare inom landet. Kostnadsökningen för en specifik produkt kommer dessutom att vara lika för alla handlare då de möter samma växelkurs mellan den norska kronan och importvalutan.³ Om marknaderna är segmenterade kommer relativpriset för en identisk produkt som säljs i två länder, Norge och Sverige till exempel, att fullständigt följa förändringen i den nominella växelkursen (Dornbusch, 1987; Krugman, 1987).



Under de senaste åren har dock möjligheterna till gränsöverskridande handel ökat på grund av näthandeln. Konsumenten kan numera själv beställa produkten från utlandet om prisskillnaderna blir så stora att de överstiger transaktionskostnaderna förknippade med att köpa produkten i ett annat land. Handlarna i till exempel Norge kommer därför nu behöva ta hänsyn till risken för att en ökning av de inhemska priserna kommer att motivera vissa konsumenter att söka efter produkten på några av de angränsande

3 I praktiken finns det sannolikt vissa mindre skillnader mellan handelsföretagen beroende på vilken bank man använder och vilka villkor för valutaväxling man har avtalat med dem om.

marknaderna (Danmark, Finland, Sverige), om transaktionskostnaderna är tillräckligt låga för att möjliggöra gränsöverskridande handel. Om de norska handlarna anser att den risken är betydande så kommer man sannolikt att anpassa sina priser för att inte förlora marknadsandelar till handlare i grannländerna, och således kommer relativpriserna mellan länderna inte längre att slaviskt följa förändringarna i nominella växelkurser, utan ändringen i relativpriset kommer att vara något lägre än förändringen i växelkursen.

Som diskuterats av Boivin med flera (2012) bör de gränsöverskridande transaktionskostnaderna i allmänhet vara låga för produkter som säljs på nätet och levereras av professionella logistikföretag. Boivin med flera (2012) nyttjar detta för att sätta upp en fallstudie där man studerar bokförsäljning i tre bokhandelskedjor som levererar till kunder i såväl USA som Kanada under antagandet att transaktionskostnaderna för att leverera en bok över gränsen är nära noll, vilket således skulle ge goda möjligheter att finna att dessa marknader är integrerade. Ett annat alternativ är att nyttja någon karaktäristika på marknaden eller produkten som skapar variation i transaktionskostnader relaterade till att en vara passerar gränsen, och se hur graden av marknadsintegration varierar när transaktionskostnaden ändras. Gopinath med flera (2011) använder data från en livsmedelskedja som är etablerad i såväl Kanada som USA, och använder de enskilda handlarnas distans till gränsen mellan länderna för att studera om dessa marknader är integrerade.

Vårt projekt ligger närmare Gopinath med flera (2011) i sitt upplägg. I projektet gör vi dock två innovationer till den existerande litteraturen. Först, i stället för distanser till gränsen nyttjar vi produktkaraktäristika som ett mått på enkelhet för gränsöverskridande handel. Tanken är att gränsöverskridande handel är mindre kostsam för produkter som är små och lätta, och som inte kräver någon form av installation. Således förväntar vi oss att transaktionskostnaderna för att leverera en vara över nationsgränser är lägre för kategorierna dataspel eller hörlurar än för de olika typer av vitvaror som vi också studerar. Den andra innovationen är att vi identifierat en produktkategori där kostnaderna för att varan passerar en nationsgräns är väldigt nära noll, och betydligt lägre än för de varor som tidigare studerats i litteraturen. Detta rör de spel till datorer och spelkonsoler som levereras till kunden inte i form av ett paket utan i stället via downloads, och där ingen fysisk produkt alls levereras över gränsen.

Under de senaste åren har möjligheterna till gränsöverskridande handel ökat på grund av näthandeln.

Om graden av integration på de nordiska e-handelsmarknaderna beror på den enkelhet med vilken gränsöverskridande handel kan ske förväntar vi oss följande från den statistiska analysen: För de produkter där gränsöverskridande handel är svår och produkterna ofta även kräver installation bör graden av marknadsintegration vara låg

då sannolikheten för gränsöverskridande handel också är låg. Handlare i grannländerna är då mindre sannolika att ändra sina priser vid en kostnadschock då denna troligen inte påverkar deras kunder i någon större utsträckning. I den statistiska analysen skulle det då innebära att parameterestimatet för relationen mellan relativpriset och den nominella växelkursen mellan länder inte skulle vara statistiskt säkerställt skilt från ett (tabell 3). För produkter som enkelt kan handlas gränsöverskridande, och särskilt för de produkter inom kategorin spel som kan levereras som downloads, bör graden av marknadsintegration vara högre, vilket skulle innebära ett parameterestimat som är statistiskt säkerställt lägre än ett och längre från ett för downloads jämfört med vid traditionell leverans av varan (tabell 4). Notera också att graden av marknadsintegration beror på handlarens prisreaktion när kostnader i grannlandet ändras, faktisk handel över gränserna är inte nödvändig för att marknaderna ska räknas som integrerade, det räcker med att handlare i ett land anpassar sina priser till följd av vad som händer i grannlandet.

Avslutningsvis finns två ytterligare faktorer vi måste hålla reda på i den statistiska analysen och när vi presenterar våra resultat. Först så har tidigare studier tydligt visat att hur förändringar i nominella växelkurser påverkar handlares prissättning skiljer sig åt beroende på om en valuta stärkts eller försvagats mot de möjliga övriga handelsländerna (Bussiere, 2013), och således estimeras och presenteras separata skattningar för om marknader kan anses vara integrerade för tidsperioder då landets valuta stärkts respektive försvagats mot övriga länder.

Om en kostnadschock i ett land påverkar priserna för identiska produkter även i grannländerna anses dessa marknader vara integrerade.

Vidare kan det inte ha undgått någon att vi efter årtionden av låg inflation nu befinner oss i en tid med betydligt högre inflation, något som enligt tidigare teoretiska studier (Lewis, 2011; Cabral och Fishman, 2012; Cabral och Gilbukh, 2020) ger konsumenten starkare incitament att söka efter låga priser. Dessa teoretiska resultat har också bekräftats empiriskt av Lewis och Marvel (2011), Byrne och DeRoos (2017), samt Heim (2021). Då detta skulle kunna påverka såväl storlek som frekvens i handlarnas prisförändringar vid ändrade nominella växelkurser estimeras och presenteras vi även separata skattningar av graden av marknadsintegration beroende på om landet i fråga befinner sig i en låg- eller höginflationsregim.

För att kunna göra detta behövs data över ländernas inflationstakt samt en beslutsregel för när länderna går från låg till hög inflation eller vice versa. Data över ländernas inflationstakt har därför samlats in från respektive lands centralbank, eller i fallet med Finland som tillhör EURO-zonen, från den europeiska centralbanken, ECB. De enskilda ländernas centralbanker samt ECB har också utgjort vår källa för beslutsregeln om låg- respektive höginflationsregimer, detta då de baserats på de olika ländernas

penningpolitiska mål. De nordiska länderna skiljer sig i några avseenden gällande valet av penningpolitiskt mål. Alla länder utom Danmark använder sig av inflationsmål, och dessa är normalt satta till eller i närheten av två procent. Eurozonen har ett mål att inflationen ska vara under men nära två procent, vilket alltså påverkar Finland. Norge och Sverige har båda punktmål satta till två procent, medan Sveriges Riksbank sedan september 2017 också använder sig av ett variationsband om 1–3 procent för inflationens utfall.

Danmark skiljer sig från övriga länder då man i stället har ett växelkursmål som säger att en Euro ska kosta 7,46 danska kronor, med ett tillåtet variationsband motsvarande $\pm 2,25$ procent. Den danska centralbanken uppger dock att en målsättning med penningpolitiken är låg och stabil inflation, och man nämner också specifikt den europeiska centralbankens mål om en inflation som ligger under men nära två procent som en rimlig målsättning. Utifrån dessa olika målsättningar har vi valt att definiera en höginflationsregim som en period motsvarande ett kvartal eller mer för ett givet land med ihållande årlig inflationstakt över tre procent.⁴

⁴ I känslighetsanalyser har gränsen i stället satts till fyra procent, detta ändrar dock inga av de resultat rörande vilka marknader som kan anses integrerade eller ej som presenteras i avsnitt 4.

3

Datainsamling och deskriptiv statistik

3.1 Datainsamling

För att kunna studera om marknader är integrerade behövs alltså i första hand data över priser på identiska produkter som säljs av samma handelsföretag på flera nationella marknader, och i andra hand data över nominella växelkurser. För att få tillgång till data över priser på identiska produkter som säljs av samma handlare i flera länder har prisjämförelsesidan Prisjakt's hemsidor i de sju länder där man är etablerad (Danmark, Finland, Frankrike, Norge, Nya Zeeland, Storbritannien samt Sverige) webskrapats. Då vi studerar identiska produkter som säljs av handlare aktiva i mer än ett land så har vi dock tvingats fokusera på de nordiska länderna, antalet handlare som säljer identiska produkter i såväl de nordiska länderna som i Frankrike, England och Nya Zeeland är helt enkelt för lågt för att detta skall vara möjligt att studera.

Analysen nedan är således baserad på prisuppgifter från Danmark, Finland, Norge och Sverige för 12 produktkategorier (nio kategorier av hemelektronik och tre kategorier av vitvaror) som samlats in från prisjämförelsesidan Prisjakt i de olika länderna. Datainsamlingen inleddes med en första insamlingsperiod mellan september 2020 och december 2020, och för en delmängd av produkterna samlades data in med 15 minuters frekvens. Den mycket höga frekvensen valdes eftersom Prisjakt uppdaterar sina priser flera gånger om dagen, och vi saknade kännedom om hur vanliga inom-dags-prisförändringar var. Det högfrekventa datamaterialet visade dock att fler prisförändringar än en inom en specifik dag var extremt sällsynta, och således beslutade vi att minska frekvensen för datainsamlingen till dagligen. Efter en inledande granskning av data och en grundlig genomgång av skrapningsprocessen påbörjades datainsamlingen igen i juni 2021 och pågick därefter fram till mars 2022, då betydande förändringar på Prisjakt's webbplatser i de olika länderna orsakade ett avbrott i datainsamlingen. Efter en revidering av skrapskriptet återupptogs datainsamlingen i maj 2022 och pågick därefter fram till december 2022.



Det första steget i datainsamlingen bestod i att samla in ID-variabler för enskilda produkter i de produktkategorier vi valt att studera. Detta gjordes genom att använda öppet tillgängliga produktlistor på den brittiska webbplatsen för Prisjakt, där alla produkter listas och sorteras efter popularitet. När produktlistan skapats körs flera simultana R-sessioner med ett script designat för att samla information om priser, och

där varje iteration av skriptet samlar in information om priset för en unik produkt för alla länder samtidigt, sparar ner informationen i en datafil, och startar en vilotimer till nästa insamlingsomgång. När information samlats in för alla produkter i de utvalda produktkategorierna för en given dag avslutades processen, för att starta igen nästa dag med att återigen samla in ID-variablerna för de enskilda produkterna. För att undvika skevheter i data på grund av att enskilda produkter samlas in vid samma tidpunkt varje dag, randomiserades listan med produkt-ID vid varje insamlingstillfälle.

Produkterna i det insamlade datasetet kan alltså identifieras unikt över alla marknader med hjälp av de ID-variabler som Prisjakt använder. Produkt-ID 5405328 identifierar till exempel PlayStation 4-spelet Marvel's Spider-Man: Miles Morales unikt för alla de marknader där den varan säljs. När det gäller identifiering av butiker som är aktiva i flera länder innehåller den nedladdade datauppsättningen också en ID-variabel för den enskilda handlaren. Det angivna ID-numret innehåller dock ingen information om huruvida en återförsäljare är multinationell eller inte, medan butiksnamn dock ofta är användbara för att identifiera multinationella återförsäljare. Som utgångspunkt för att identifiera de multinationella återförsäljarna skapades därför en lista med alla unika namn på handelsföretagen samt deras ID-nummer. Först listades butiksnamnen i alfabetisk ordning och butiksnamn från samma multinationella handlare var då oftast enkla att identifiera och verifiera. För det andra användes forskargruppens kunskap om de nordiska länderna samt detaljerade sökningar via internet och genomgångar av handlarnas webbsidor för att identifiera återförsäljare som finns i mer än ett nordiskt land. Metoden för att identifiera multinationella handlare resulterade i ett urval av 278 handelsföretag som var verksamma i minst två nordiska länder i meningen att de listar priser på Prisjakt i de olika länderna, och som behandlas som multinationella i vår analys.

För att undvika att den statistiska analysen påverkas av vissa extrema observationer följer vi Gorodnichenko och Talavera (2017) och använder en uppsättning datafilter. För det första kräver vi att produkterna som marknadsförs inte är begagnade, och att de dessutom är tillgängliga för konsumenterna antingen via traditionella kanaler som ett paket som ska levereras till konsumenten, eller, när det gäller vissa dataspel, också är tillgängliga som downloads. Vidare kräver vi att produkten ska finnas i lager och vara redo att levereras till konsument av återförsäljaren. Slutligen kräver vi att produkterna säljs via traditionella återförsäljare snarare än via onlinemarknadsplatser som Amazon.com med flera. Den sista avgränsningen görs eftersom prisuppgifterna från dessa e-marknadsplatser visat sig vara av betydligt lägre kvalitet, och med betydligt fler saknade observationer, än för traditionella handlare.

Som noterats av Gopinath med flera (2011) är kravet på att produkterna som ska studeras också ska vara identiska ett restriktivt filter, och i Gopinaths studie kunde färre än tio procent av produkterna matchas. I vår studie är dock förlusten av data mindre allvarlig. För spelkonsoler, där vi upplever den största dataförlusten, var den genomsnittliga andelen produkter som marknadsfördes i fler än ett nordiskt land 35 procent, medan

motsvarande siffra för spel till konsolen Nintendo Switch var 84 procent. Våra data-material är således betydligt mer heltäckande än de som använts i tidigare studier.

Slutligen så har information om nominella växelkurser för alla länder som studeras samt den amerikanska dollarn hämtats från Världsbankens databaser. Vi använder dollar som vår basvaluta för att presentera all deskriptiv statistik nedan i en gemensam valuta, men i princip kunde vilken valuta som helst ha valts för detta. Dollarn är dock fortfarande den dominerande globala reservvalutan då den utgör cirka 60 procent av de globala valutareserverna, och den står också för mer än 60 procent av transaktionsbeloppen vid internationell handel (Bertaut med flera, 2021).

3.2 Deskriptiv statistik

Deskriptiv statistik över priser för identiska produkter som säljs av samma återförsäljare i två eller flera av de fyra länder som ingår i vår studie presenteras i tabell 1. Statistiken visar små prisskillnader mellan länderna för dessa varor, och det gäller såväl genomsnitts- som medianpriser i de olika kategorierna, men även priserna vid den 25:e och 75:e percentilen.

För våra tre vitvaror samt tv-apparater varierar medianpriset i de fyra studerade länderna med mellan 15 och 19 procent beroende på produktkategori, för kategorierna i gruppen hemelektronik (hörlurar, mobiltelefoner, mobiltelefoner och spelkonsoler) varierar den med mellan 2 och 8 procent, medan den för de fyra kategorierna av datorspel varierar mellan 3 och 14 procent. En skillnad på 14 procent kan tyckas stor, men eftersom spelen är ganska billiga motsvarar detta en skillnad på mindre än fyra dollar. Notera också att de internationella prisskillnaderna är störst för de vitvaror vi studerar, och där transaktionskostnaderna i samband med eventuell gränshandel troligen är höga.

Om en kostnadschock i ett land påverkar priserna för identiska produkter även i grannländerna anses dessa marknader vara integrerade.

Resultaten från de tidigare studierna av Gopinath med flera (2011) och Boivin med flera (2012) visar på betydligt större internationella prisskillnader än vad vi finner, och Gopinath med flera (2011) kan också spåra orsaken till de stora prisskillnaderna mellan USA och Kanada till skillnader i kostnader, snarare än skillnader i handlarens marginaler i de olika länderna.

I tabell 2 presenteras deskriptiv statistik över andelen prisnoteringar som ändras under en given dag, den genomsnittliga längden på prisperioder, samt den genomsnittliga storleken på prisförändringar när ett pris ändras, uppdelat i prishöjningar och prissänkningar.

Liksom i tabell 1 presenteras statistiken för identiska produkter som säljs av samma återförsäljare i två eller fler av de fyra studerade länderna.

Statistiken visar att det finns stora skillnader i prisändringsfrekvensen och prisperiodernas längd både mellan de olika produktkategorierna och mellan de studerade länderna. Medan endast 2,6 procent av priserna ändras i kategorin pc-spel i Danmark under en viss dag, ändras 9–11 procent av priserna i kategorierna PlayStation 4-spel, mobiltelefoner, tv, torktumlare, diskmaskiner och frysar. Om vi i stället studerar den genomsnittliga dagliga frekvensen av prisändringar för alla produktkategorier är den lägst i Danmark med cirka åtta procent av priserna som ändras en viss dag, medan samma siffra för såväl Norge som Sverige är ungefär dubbelt så hög. Längden på prisperioderna varierar från cirka sex dagar för Norge och Sverige till 12 dagar i Danmark. De genomsnittliga prisförändringarna för alla kategorier och länder varierar från två till elva procent, med undantag för kategorierna pc-spel, torktumlare och diskmaskiner i Danmark där vissa prissänkningar kan vara så stora som 23 procent. Dessa siffror beror sannolikt på några stora försäljningskampanjer för dessa produkter under den studerade perioden, men olyckligtvis kan vi inte särskilja reor och försäljningskampanjer från reguljära prisförändringar i våra data.



Dessa siffror kan jämföras med tidigare studier. Chakrabarti och Scholnick (2005) och Bergen med flera (2005) undersökte båda frekvensen av prisförändringar i e-handelsförsäljningen av böcker hos återförsäljare som Amazon och Barnes and Noble i USA. Chakrabarti och Scholnick (2005) rapporterar en veckofrekvens av prisförändringar på fyra procent (vilket indikerar genomsnittliga prisperioder på cirka 175 dagar), medan Bergen med flera (2005) fann att den genomsnittliga längden på en prisperiod var cirka 90 dagar (vilket indikerar att cirka 7,8 procent av priserna ändras varje vecka). Boivin med flera (2012) rapporterar att för böcker som säljs i Kanada och USA ändras i genomsnitt 3,6 procent av priserna vid ett givet urvalsdatum (vilket inträffar tre gånger i veckan i deras studie), och det motsvarar då en genomsnittlig längd på prisperioderna om cirka 57 dagar.

Nyare internationella studier av e-handelspriser för hemelektronik rapporterar i allmänhet högre frekvenser av prisförändringar och kortare genomsnittliga prisperioder än i dessa tidiga studier. Lünemann och Wintr (2011) och Gorodnichenko och Talavera (2017) studerar, i likhet med oss, båda marknader som inkluderar såväl hemelektronik som vitvaror. Med hjälp av data från prisjämförelsesajterna Kelkoo (Europa) och bizrate.com (USA) finner Lünemann och Wintr (2011) att ungefär hälften av prisperioderna slutar inom en månad, medan Gorodnichenko och Talavera (2017) rapporterar att 20–30 procent av alla priser ändras under en viss vecka, vilket motsvarar genomsnittliga prisperioder på cirka en månad.

Tabell 1. Medelvärde, median, samt 25:e och 75:e percentilerna för priset på konsumentelektronik samt vitvaror angivna i dollar för identiska produkter som säljs av en och samma handlare i minst två av de fyra länderna.

Land	(1) Pc-spel	(2) Xbox One-spel	(3) Nintendo Switch-spel	(4) PS4- spel	(5) Hörlurar	(6) Mobil- telefoner	(7) Högtalare	(8) Spel- konsoler	(9) Tv	(10) Tork- tumliare	(11) Disk- maskiner	(12) Frysar	
Danmark	Medelvärde	24,18	31,76	41,75	30,03	120,34	568,24	190,08	368,09	1653,85	1182,52	923,17	1024,16
	Median	17,99	24,72	39,21	24,20	90,82	473,49	133,26	378,69	1154,85	1142,30	835,47	873,03
	25:e percentilen	9,42	17,79	28,11	18,57	46,91	219,46	56,04	288,30	687,20	767,19	502,40	679,03
	75:e percentilen	29,92	39,43	55,00	35,29	167,04	843,98	267,96	454,40	2059,65	1381,54	1244,00	1231,07
Finland	Medelvärde	23,73	34,00	43,47	31,75	120,21	561,67	186,75	336,76	1553,67	1329,58	882,13	1122,12
	Median	17,89	28,06	41,25	26,99	93,01	464,09	141,71	362,75	1082,76	1214,92	712,10	1001,01
	25:e percentilen	10,58	20,47	31,09	20,80	47,96	212,46	60,34	279,50	697,66	921,19	473,77	707,86
	75:e percentilen	29,49	42,13	55,73	37,47	164,57	832,04	257,64	440,61	1867,23	1543,01	1177,17	1390,51
Norge	Medelvärde	24,84	31,06	43,63	30,75	123,64	568,56	193,89	387,37	1756,78	1215,65	958,63	1171,79
	Median	17,83	25,74	41,10	25,68	94,41	463,70	144,09	396,53	1232,65	1150,96	831,54	1032,73
	25:e percentilen	9,52	18,43	29,92	19,97	50,11	216,94	64,55	319,14	789,86	879,51	629,51	799,24
	75:e percentilen	30,86	38,39	57,00	36,11	169,22	853,66	267,11	474,87	2175,81	1432,69	1216,66	1363,73
Sverige	Medelvärde	25,27	32,02	43,13	30,97	118,63	566,35	184,83	393,68	1708,78	1096,81	893,22	1129,75
	Median	18,48	26,10	41,71	25,06	88,96	463,30	136,89	398,51	1188,29	1028,06	765,33	936,15
	25:e percentilen	9,84	17,97	29,63	18,49	45,85	216,39	56,47	317,89	755,54	741,01	557,18	748,29
	75:e percentilen	32,05	41,20	55,90	38,35	162,96	853,45	260,46	486,60	2120,64	1301,06	1140,53	1383,91

Tabell 2. Genomsnittliga prisförändringar och längd på prisperioder, konsumentelektronik samt vitvaror för identiska produkter som säljs av en och samma handlare i minst två av de fyra länderna.

Land	Variabel	(1) Pc-spel	(2) Xbox One-spel	(3) Nintendo Switch-spel	(4) PS4- spel	(5) Hörlurar	(6) Mobil- telefoner	(7) Högtalare	(8) Spel- konsoler	(9) Tv	(10) Tork- tumlare	(11) Disk- maskiner	(12) Frysar
Danmark	Prisförändringar per dag, % av priser	2,58%	7,05%	8,48%	8,94%	8,29%	10,04%	7,40%	6,77%	9,61%	9,32%	8,65%	10,78%
	Genomsnittlig längd på prisperiod, dagar	38,76	14,18	11,79	11,19	12,06	9,96	13,51	14,77	10,41	10,73	11,56	9,28
Finland	Genomsnittlig prisökning, %	10,44%	6,33%	5,62%	6,83%	5,76%	4,08%	7,16%	3,94%	7,54%	10,82%	11,29%	9,31%
	Genomsnittlig prissänkning, %	17,04%	6,00%	2,95%	4,83%	6,23%	4,42%	6,97%	4,83%	9,53%	19,65%	23,19%	13,09%
Finland	Prisförändringar per dag, % av priser	8,85%	15,42%	15,30%	18,61%	9,42%	10,70%	8,30%	10,09%	9,51%	6,16%	8,75%	6,16%
	Genomsnittlig längd på prisperiod, dagar	11,30	6,49	6,54	5,37	10,62	9,35	12,05	9,91	10,52	16,23	11,43	16,23
Norge	Genomsnittlig prisökning, %	4,18%	2,25%	1,91%	3,05%	4,66%	4,25%	5,68%	3,38%	7,68%	10,37%	7,47%	7,91%
	Genomsnittlig prissänkning, %	8,16%	2,50%	1,69%	6,48%	9,38%	7,38%	10,04%	9,24%	10,96%	15,71%	13,02%	12,24%
Norge	Prisförändringar per dag, % av priser	20,66%	16,55%	14,69%	16,94%	16,73%	17,46%	15,57%	16,61%	15,49%	12,03%	24,53%	15,58%
	Genomsnittlig längd på prisperiod, dagar	4,84	6,04	6,81	5,90	5,98	5,73	6,42	6,02	6,46	8,31	4,08	6,42
Sverige	Genomsnittlig prisökning, %	2,65%	3,34%	3,13%	3,87%	3,90%	3,28%	4,60%	2,39%	6,10%	6,07%	5,04%	5,79%
	Genomsnittlig prissänkning, %	3,98%	3,09%	2,29%	3,13%	4,66%	3,47%	5,57%	2,85%	8,43%	8,53%	7,17%	7,34%
Sverige	Prisförändringar per dag, % av priser	18,22%	23,49%	21,87%	24,92%	16,40%	16,22%	14,87%	15,31%	15,45%	13,65%	19,07%	14,98%
	Genomsnittlig längd på prisperiod, dagar	5,49	4,26	4,57	4,01	6,10	6,17	6,72	6,53	6,47	7,33	5,25	6,68
Sverige	Genomsnittlig prisökning, %	3,01%	2,20%	2,10%	2,77%	3,72%	3,33%	4,78%	2,60%	5,48%	6,67%	5,15%	6,26%
	Genomsnittlig prissänkning, %	5,04%	2,63%	1,98%	2,74%	4,78%	4,00%	6,32%	2,98%	7,14%	10,90%	7,43%	8,84%

4

I vilken utsträckning är de nordiska e-handelsmarknaderna integrerade?

Från diskussionen i avsnitt 2 vet vi följande: För de produkter där gränsöverskridande handel är svår och produkterna ofta även kräver installation bör graden av internationell marknadsintegration vara låg då sannolikheten för gränsöverskridande handel också är låg. I den statistiska analysen skulle det då innebära att parameterestimatet för relationen mellan relativpriset och den nominella växelkursen mellan länder inte skulle vara statistiskt säkerställt skild från ett. För produkter som enkelt kan handlas gränsöverskridande, och särskilt för de produkter inom kategorin spel som kan levereras som downloads, bör graden av marknadsintegration vara högre, vilket skulle innebära ett parameterestimat som är statistiskt säkerställt lägre än ett.

Våra huvudresultat relaterat till om marknader är integrerade eller ej presenteras i form av 95 procentiga konfidensintervall i tabellerna 3 och 4 separat för när ländernas ekonomier befinner sig i en situation när den nationella valutan försvagas mot grannländerna och inflationen är låg [$\pi(0,0)$], när valutan förstärks och vi befinner oss i en låginflationsregim [$\pi(1,0)$], när valutan försvagas och vi befinner oss i en höginflationsregim [$\pi(0,1)$], och slutligen när vi befinner oss i en höginflationsregim och valutan stärks [$\pi(1,1)$]. Förutom några enstaka resultat för kategorierna spelkonsoler och tvapparater, och ett enskilt resultat för högtalare, beror dock inte slutsatserna rörande om en marknad är integrerad eller ej på om vi studerar marknaden i fråga i tider av apprecieringar eller deprecieringar av valutan eller i låg- eller höginflationsregimer.⁵

Om marknaden för produktkategorin i fråga i ett specifikt land är integrerad så ska konfidensintervallets höga gränsvärde alltså ligga under ett, om marknaden i fråga är segmenterad så ska konfidensintervallet inkludera ett. För att göra det enklare för läsaren så är de produktmarknader i olika länder som är integrerade i meningen att en kostnadschock i ett land också påverkar prissättningen i närliggande länder, det vill säga där konfidensintervallet i sin helhet ligger under ett, markerade i fet stil i tabell 3 och 4.

Resultaten i tabell 3 visar att de enda produktkategorier där de nordiska marknaderna är segmenterade är de för vitvaror (torktumlare, diskmaskiner samt frysar). För tv-apparater samt spelkonsoler är resultaten varierande beroende på i vilken regim ekonomin befinner

5 Fullständiga regressionsresultat samt en mer utförlig beskrivning av regressionsmodellen ges i Appendix 1.

sig (låg- eller hög inflation, appreciering eller depreciering av valutan), medan för övriga kategorier så tyder resultaten på att dessa marknader är integrerade i meningen att en förändring i kostnader som påverkar ett land också påverkar prissättningen av dessa varor i grannländerna i någon mån.

I de studier som genomförts med någorlunda jämförbara metoder så fann varken Gopinath med flera (2011) eller Boivin med flera (2012) några indikationer på att de amerikanska och kanadensiska marknaderna för livsmedel eller böcker skulle vara integrerade. Gopinath med flera (2011), som använder en metod som är väldigt lik vår, fann effekter av nominella växelkurser på relativpriser starkt centrerade vid ett. Inte heller Boivin med flera (2012) fann några tecken på att relativpriser för identiska böcker som såldes i antingen USA eller Kanada ändrades till följd av förändringar i den nominella växelkursen mellan ländernas valutor. Dessa studier genomfördes dock för mer än tio år sedan. Den enda studie som visar liknande resultat som våra, med en viss grad av marknadsintegration, är Gorodnichenko och Talavera (2017) som rapporterar effekter av växelkursförändringar på relativpriser om motsvarande 0,6 och 0,8 i ett urval produkter som huvudsakligen bestod av hemelektronik.

Kan vi också säga något om storleken på de effekter vi funnit i den statistiska analysen? Då det är relativpriser som påverkas är det lätt att eventuella exempel snabbt blir komplicerade då prisnivån normalt ändras i båda länderna som studeras. Låt oss därför skapa ett enkelt exempel där vi studerar vad som händer med prisnivåerna i Sverige om Norge drabbas av en oljeprischock som påverkar värdet på den norska kronan, och där vi antar att hela anpassningen i priser sker i Sverige.

Den 24 februari 2022 vid 04.00 inleder Ryssland ett militärt anfall på Ukraina. Oljepriset stiger på grund av detta, vilket leder till att den svenska kronan deprecieras med tio procent mot den norska (som ju är nära knuten till oljepriset).⁶ En svensk e-handlare kommer nu att måsta betala tio procent mer för elektronikprodukter som importeras från till exempel Asien räknat i svenska kronor jämfört med sina norska konkurrenter, men hur ändras priserna till kund i förhållande till de i Norge?

Vid fullständigt segmenterade marknader så förs hela kostnadsökningen vidare till konsumenterna, och det är också vad vi finner för produkter som är svåra att handla över gränserna såsom diskmaskiner, tv, frysar, och så vidare.

Men för produkter som enkelt kan transporteras över gränsen så inser de svenska e-handlarna att om man höjer sina priser med tio procent medan motsvarande priser i Norge ligger stilla så riskerar man att prismedvetna svenska konsumenter i stället beställer produkten från Norge. Därför anpassar svenska e-handlare sina prisökningar för att minska den här risken i någon mån. Inte så att man håller sina priser konstanta,

6 Den faktiska deprecieringen av den svenska kronan gentemot den norska under månaden efter invasionen var något lägre än 10 procent, exemplet blir dock enklare att följa om vi anger en jämn siffra för deprecieringen.

men för till exempel dataspel så kommer handlarna enligt våra resultat endast att öka sina priser med mellan 7 och 7,5 procent istället för 10 procent, medan för kategorierna hörlurar, mobiltelefoner samt högtalare så anpassas priset uppåt med cirka 8,5 procent.

Marknadsintegrationen leder alltså till ökad konkurrens då e-handlare i ett land även måste ta prissättningen hos e-handlare i grannländerna i beaktning, vilket i exemplet leder till att handlarnas marginaler blir lägre. Samtidigt leder marknadsintegration och ökad gränshandel till lägre priser för konsumenten än vad som annars varit fallet, och att konsumenten får fler alternativ att välja mellan gällande såväl handlare som produkter.

Analysen har hittills gjorts för produkter som levereras i fysisk form över landsgränserna. I vissa fall gör de fysiska egenskaperna hos vissa produktkategorier detta lättare än för andra, och som vi har sett verkar marknaderna vara mer integrerade för produkter som lätt kan transporteras mellan länder. För en produktkategori, dataspelen, kan vi ta analysen ett steg längre, då flera spel även erbjuds till konsumenterna för leverans i form av downloads, vilket innebär att ingen fysisk produkt behöver passera någon landsgräns. Om vår hypotes att graden av marknadsintegration kommer att vara beroende av hur lätt produkten kan levereras mellan länder skulle man förvänta sig att marknaden för produkter som kan levereras via downloads skulle vara integrerade i än högre grad än samma marknader men där leveransen sker på traditionellt vis.

Resultatet av den analysen presenteras i tabell 4 och visar att i 10 av de 16 studerade fallen är korrelationen mellan relativpriset och förändringar i den nominella växelkursen (växelkursgenomslaget) lägre för downloads än för traditionell leverans, och i sju av dessa fall är skillnaden dessutom statistiskt signifikant på tioprocent-nivån eller lägre. Endast i ett fall, för pc-spel som säljs i Sverige, är skillnaden både positiv och statistiskt signifikant på tioprocent-nivån. Vi tolkar dessa resultat som åtminstone en första indikation på att graden av marknadsintegration mellan de nordiska länderna är som starkast för produkter som kan levereras med metoder som gör att de inte fysiskt behöver passera någon landsgräns.

Så hur stora är då effekterna jämfört med på traditionella marknader? I vårt räkneexempel ovan så kom vi fram till att vid traditionell leverans och en depreciering av den svenska kronan mot den norska med 10 procent så skulle handlarna i Sverige endast att öka sina priser med mellan 7 och 7,5 procent på grund av risken att en del konsumenter i stället handlar i Norge. Nu studerar vi dock downloads och för dessa finns ju inga av de leveranskostnader som normalt associeras med gränshandel, och som i någon mån kan tänkas hålla tillbaka konsumenter från att handla i andra länder. För dessa produkter så borde således de svenska handlarna vara som mest oroad över risken för ökad gränshandel, och därför försöka hålla nere prisökningarna ytterligare något. Detta är också vad vi i flertalet fall finner utifrån våra resultat i tabell 4, och i något enstaka fall blir den beräknade prishöjningen nu endast ca hälften av den initiala kostnadsökningen, det vill säga cirka fem procent.

Tabell 3. Effekter av förändringar i nominella växelkurser på relativpriser, konsumentelektronik och vitvaror, hela studieperioden och där modellen kontrollerar för perioder av apprecieringar av valutan samt perioder med hög inflation. [95%-igt konfidensintervall]

Land	(1) Pc-spel	(2) Xbox One-spel	(3) Nintendo Switch-spel	(4) PS4- spel	(5) Hörlurar	(6) Mobil- telefoner	(7) Högtalare	(8) Spel- konsoler	(9) Tv	(10) Tork- tumlare	(11) Disk- maskiner	(12) Frysar	
Danmark	$\pi(0,0)$	0,72-0,82	0,88-0,98	0,82-0,88	0,68-0,74	0,83-0,90	0,77-0,90	0,79-0,97	0,61-1,24	0,63-0,90	1,08-2,41	1,17-2,12	0,93-2,42
	$\pi(1,0)$	0,79-0,88	0,82-0,91	0,85-0,92	0,74-0,81	0,81-0,88	0,80-0,92	0,76-0,93	0,63-1,14	0,89-1,18	0,69-2,48	0,29-1,89	0,84-2,57
	$\pi(0,1)$	0,69-0,75	0,81-0,87	0,74-0,78	0,72-0,77	0,81-0,86	0,73-0,83	0,81-0,94	0,71-1,03	0,67-0,87	0,33-1,25	0,86-1,99	0,60-1,51
Finland	$\pi(1,1)$	0,75-0,82	0,74-0,81	0,76-0,83	0,78-0,84	0,79-0,84	0,73-0,87	0,77-0,92	0,66-0,99	0,90-1,20	-0,36-1,60	-0,03-1,77	0,59-1,57
	$\pi(0,0)$	0,70-0,78	0,70-0,81	0,80-0,88	0,69-0,77	0,75-0,83	0,68-0,86	0,76-0,97	0,79-1,50	0,60-0,87	-0,56-1,05	0,40-2,93	0,45-1,37
	$\pi(1,0)$	0,70-0,77	0,82-0,91	0,84-0,91	0,70-0,78	0,77-0,85	0,71-0,86	0,78-0,96	0,54-1,12	0,66-0,91	-0,28-1,45	1,01-2,93	0,31-1,51
Norge	$\pi(0,1)$	0,73-0,80	0,74-0,80	0,75-0,81	0,67-0,73	0,74-0,81	0,68-0,80	0,72-0,88	0,78-1,13	0,80-1,03	-0,36-1,16	0,18-1,31	0,62-1,43
	$\pi(1,1)$	0,72-0,80	0,84-0,92	0,79-0,85	0,67-0,74	0,76-0,83	0,67-0,83	0,72-0,88	0,23-1,04	0,83-1,09	0,11-1,37	0,77-2,23	0,69-1,37
	$\pi(0,0)$	0,70-0,77	0,78-0,86	0,82-0,87	0,71-0,76	0,79-0,85	0,80-0,90	0,81-0,94	0,70-1,11	0,71-0,92	0,52-1,66	0,64-1,29	0,73-1,64
Sverige	$\pi(1,0)$	0,71-0,80	0,82-0,91	0,82-0,87	0,73-0,79	0,83-0,89	0,79-0,88	0,75-0,89	0,78-1,25	0,70-0,89	0,47-1,43	0,74-1,29	0,66-1,53
	$\pi(0,1)$	0,74-0,80	0,71-0,79	0,74-0,79	0,67-0,72	0,76-0,80	0,76-0,85	0,79-0,89	0,79-1,01	0,82-1,00	0,81-1,48	0,63-1,25	1,03-1,57
	$\pi(1,1)$	0,77-0,82	0,78-0,83	0,75-0,79	0,69-0,74	0,80-0,85	0,76-0,84	0,74-0,84	0,87-1,15	0,80-0,95	0,60-1,39	0,64-1,33	0,96-1,45
Sverige	$\pi(0,0)$	0,69-0,83	0,71-0,81	0,83-0,91	0,78-0,87	0,80-0,87	0,80-0,91	0,72-0,90	0,58-1,06	0,70-0,91	0,08-1,42	0,40-1,09	0,69-1,54
	$\pi(1,0)$	0,61-0,75	0,56-0,67	0,77-0,85	0,66-0,75	0,73-0,81	0,75-0,89	0,80-1,00	0,47-1,10	0,48-0,71	-0,09-1,60	0,42-1,20	0,83-1,60
	$\pi(0,1)$	0,77-0,84	0,79-0,86	0,77-0,83	0,72-0,78	0,78-0,83	0,77-0,87	0,67-0,78	0,66-0,96	0,89-1,07	-0,24-1,26	0,29-1,11	0,96-1,44
$\pi(1,1)$	0,69-0,76	0,66-0,71	0,71-0,77	0,59-0,65	0,71-0,76	0,74-0,83	0,76-0,87	0,64-0,92	0,69-0,86	0,02-1,01	0,49-1,05	0,99-1,61	

Not: Integrerade marknader är märkta i fet stil.

Tabell 4. Effekter av förändringar i nominella växelkurser på relativpriser, spel till datorer och spelkonsoler som levereras traditionellt samt via downloads, hela studieperioden och där modellen kontrollerar för perioder av apprecieringar av valutan samt perioder med hög inflation.
[Effekt av nominella växelkurser på relativpriser, punktestimat samt skillnad]

Land		(1) Pc-spel	(2) Xbox One-spel	(3) Nintendo Switch-spel	(4) PS4- spel
Danmark	Traditionell	0,71	0,85	0,80	0,77
	Downloads	0,68	0,75	0,63	0,83
	Skillnad	-0,03	-0,10	-0,17	0,06
Finland	Traditionell	0,76	0,87	0,82	0,71
	Downloads	0,75	0,75	0,64	0,51
	Skillnad	-0,01	-0,13	-0,18	-0,20
Norge	Traditionell	0,73	0,80	0,78	0,71
	Downloads	0,70	0,79	0,83	0,86
	Skillnad	-0,03	-0,01	0,05	0,15
Sverige	Traditionell	0,71	0,74	0,78	0,71
	Downloads	0,75	0,73	0,58	0,72
	Skillnad	0,04	0,01	-0,20	0,01

Marknader som är mera integrerade för produkter som levereras via downloads jämfört med på traditionellt vis samt där skillnaden är statistiskt säkerställd på femprocentnivån är markerade i fet stil. För att fokusera på skillnader mellan traditionell leverans och downloads så utvärderas effekterna vid medelvärdet på indikatorvariablerna för apprecieringar av valutan och att ekonomin befinner sig i en höginflationsregim.

Slutsatser och diskussion

5

I en studie av Europeiska kommissionen (2016) angav 66 procent av de tillfrågade handelsföretagen att de sålt varor över landsgränser inom Europa för minst en av sina produktkategorier, och tio procent av tillfrågade e-handelskonsumenter uppger att de e-handlat internationellt den senaste månaden (E-barometern, Årsrapport 2022). Detta tyder på en icke-negligierbar internationell e-handel för svenskt vidkommande, och av de tre mest populära e-handelsaktörerna i Sverige är också två (Zalando samt Amazon) ursprungligen utländska aktörer (E-barometern, Årsrapport 2022). Detta innebär att internationell e-handel numera sannolikt också skulle kunna få makroekonomiska konsekvenser, särskilt om internationella e-handelsmarknader är integrerade i meningen att en kostnadschock i ett land får återverkningar i grannländerna.

Trots detta har vi inte kunnat finna några empiriska studier om hur internationell e-handel påverkat den svenska ekonomin, och inga av de studier som refereras i rapporten är heller gjorda med något nordiskt land som den relevanta marknaden. Det fåtal tidigare studier som existerar är i huvudsak genomförda med nordamerikanska data, där man studerat handel över gränsen mellan USA och Kanada (Broda och Weinstein, 2008; Gopinath med flera, 2011; Boivin med flera, 2012; Gorodnichenko och Talavera, 2017).

Syftet med projektet har därför varit att studera graden av marknadsintegration mellan fyra nordiska nationella e-handelsmarknader (Danmark, Finland, Norge och Sverige) för tolv produktkategorier inom konsumentelektronik eller vitvaror under perioden september 2020 och december 2022. Mera specifikt har vi under projektets gång besvarat följande forskningsfrågor:

- Är de nordiska e-handelsmarknaderna integrerade i meningen att en kostnadschock i ett land får återverkningar även i grannländerna?



Syftet med projektet har varit att studera graden av marknadsintegration mellan fyra nordiska nationella e-handelsmarknader (Danmark, Finland, Norge och Sverige).

- Skiljer sig graden av marknadsintegration åt beroende på produktkaraktäristika relaterat till hur enkelt gränshandel kan genomföras?
- Hur stora likheter i prissättning finns för identiska produkter som säljs på flera nationella marknader?
- Hur ofta ändrar e-handlare sina priser, och hur skiljer sig detta beroende på produktkategori samt land som studeras?

Resultaten från vår forskning visar att de nordiska e-handelsmarknaderna för produkter som enkelt kan handlas över gränserna (spel till datorer och spelkonsoler, hörlurar, mobiltelefoner) är tydligt integrerade i meningen att kostnadschocker i ett land får återverkningar på prissättningen på dessa produkter även i grannländerna. För dessa produkter har ökad internationell e-handel alltså lett till att ekonomiska chocker lättare sprids mellan länder. För produkter som inte är lika enkla att handla över nationsgränser, till exempel på grund av att de är skrymmande och kräver dyrare transporter samt kanske också installation (vitvaror), visar resultaten i stället att de olika nationella marknaderna är segmenterade i meningen att kostnadschocker i ett land inte påverkar priserna i grannländerna.

Våra resultat visar också på stora likheter i prissättning över nationsgränser, samt att e-handlare idag ändrar sina priser oftare än vad som var fallet för 10–20 år sedan. En möjlig förklaring är den ökade konkurrens som e-handeln generellt lett till och som pressat priser till nytta för konsumenten. När det gäller den svenska marknaden vet vi att den ökade användningen av prisjämförelsesidor som Prisjakt har sänkt såväl genomsnitts- som lägstapriser (Lindgren med flera, 2022), att den lägst prissatta produkten i de flesta fall får en betydande andel av efterfrågan (Rudholm och Lindgren, 2019; Lindgren, 2021), och att två av de största detaljhandelskedjorna samt flera fristående återförsäljare har ansökt om konkurs under de senaste 15 åren (Carling med flera, 2017). Detta tyder på att dagens priser sannolikt pressats till nivåer som ligger nära kostnaden för att producera och sälja dessa produkter.

Våra resultat visar också på stora likheter i prissättning över nationsgränser, samt att e-handlare idag ändrar sina priser oftare än vad som var fallet för 10–20 år sedan.

Risken för att ekonomiska chocker sprider sig måste då vägas mot värdet för konsumenten av såväl den ökade konkurrens som internationell e-handel leder till som värdet av att ha tillgång till ett större urval produkter via internationell e-handel. Då spridningsrisken vid kostnadschocker främst identifierats för de produktkategorier som har ett något lägre pris gör vi i dagsläget bedömningen att de mikroekonomiska fördelarna överväger de makroekonomiska riskerna med ökad internationell e-handel.

Detta kan dock komma att ändras, och vår analys borde därför genomföras med jämna mellanrum för att bevaka de makroekonomiska risker som finns förknippade med internationell e-handel.

Utöver att vår analys bör upprepas har ett antal möjligheter för framtida forskning också identifierats under projektets gång, och två av dessa har också lett till beviljade forskningsprojekt. Det första projektet finansieras av Hakon Swenson Stiftelsen, och syftar till att studera hur vanligt algoritmprissättning är bland de handelsföretag som är aktiva på prisjämförelsesidan Prisjakt i de sju länder där den är etablerad, hur dessa företag använder sig av algoritmprissättning, samt om de företag som använder algoritmprissättning är mera lönsamma än likvärdiga företag som inte gör det. Det andra projektet har finansierats av Konkurrensverket och syftar till att studera om ökad användning av algoritmprissättning också skulle kunna leda till en ökning i förekomsten av prissamarbeten mellan företag. Resultat från experimentella studier har visat att prissättningsalgoritmer kan fås att skapa prissamordningar, men empiriska studier av fenomenet är få och har också främst fokuserat på om prisnivåerna är högre på marknader där företag nyttjar algoritmprissättning snarare än att identifiera prissamordningar. Höga priser är dock inte i sig ett bevis för att företag koordinerar sina priser, och därför planerar vi att i stället direkt studera om prissamordningar via en mekanism som kallas budrotation är mera vanligt förekommande på de marknader där algoritmprissättning används. Naturligtvis kommer vi även här att göra internationella jämförelser av såväl hur vanligt förekommande algoritmprissättning är som hur algoritmprissättning påverkar sannolikheten för prissamordningar.



Referenser

- Bergen, M. E., Kauffman, R. J. och Lee, D. (2005). Beyond the hype of frictionless markets: Evidence of heterogeneity in price rigidity on the Internet. *Journal of Management Information Systems*, 22(2), 57–89.
- Bergman, M., Felländer, A. och Åsbrink, E. (2017). Handels betydelse – Då, nu och i framtiden. Handelsrådet, Stockholm.
- Bertaut, C. C., von Beschwitz, B. och Curcuru S. E. (2021). The international role of the U.S. dollar, FEDS Notes. Washington: Board of Governors of the Federal Reserve System, October 06, 2021.
- Boivin, J., Clark, R. och Vincent, N. (2012). Virtual borders. *Journal of International Economics*, 86(2), 327–335.
- Broda, C. och Weinstein, D. E. (2008). Understanding international price differences using barcode data (No. w14017). National Bureau of Economic Research.
- Bussiere, M. (2013). Exchange rate pass-through to trade prices: The role of nonlinearities and asymmetries. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 75(5), 731–758.
- Byrne, D. P. och de Roos, N. (2017). Consumer search in retail gasoline markets. *The Journal of Industrial Economics*, 65(1), 183–193.
- Cabral, L. och Fishman, A. (2012). Business as usual: A consumer search theory of sticky prices and asymmetric price adjustment. *International Journal of Industrial Organization*, 30(4), 371–376.
- Cabral, L. och Gilbukh, S. (2020). Rational buyers search when prices increase. *Journal of Economic Theory*, 187, 104998.
- Carling, K., Håkansson, J., Meng, X. och Rudholm, N. (2017). The effects of taxing truck distance on CO2 emissions from transports in retailing. *Transportation Research A*, 97, 47–54.
- Chakrabarti, R. och Scholnick, B. (2005). Nominal rigidities without literal menu costs: evidence from E-commerce. *Economics Letters*, 86(2), 187–191.
- Dornbusch, R. (1987). Collapsing exchange rate regimes. *Journal of Development Economics*, 27(1–2), 71–83.
- E-barometern, Årsrapport 2017, Postnord, Svensk Digital Handel och HUI Research, Stockholm.

- E-barometern, Årsrapport 2019, Postnord, Svensk Digital Handel och HUI Research, Stockholm.
- E-barometern, Årsrapport 2022, Postnord, Svensk Digital Handel och HUI Research, Stockholm.
- Europeiska Kommissionen. (2016). Europe 2020: A strategy for smart, sustainable and inclusive growth: communication from the commission. Forskningsrapport, Europeiska Kommissionen.
- Gopinath, G., Gourinchas, P. O., Hsieh, C. T. och Li, N. (2011). International prices, costs, and markup differences. *American Economic Review*, 101(6), 2450–2486.
- Gorodnichenko, Y. och Talavera, O. (2017). Price setting in online markets: Basic facts, international comparisons, and cross-border integration. *American Economic Review*, 107(1), 249–282.
- Handelsrådet. (2018). Gränslös handel: Sju framgångsfaktorer för global e-handel. Handelsrådet, Stockholm.
- Heim, S. (2021). Asymmetric cost pass-through and consumer search: empirical evidence from online platforms. *Quantitative Marketing and Economics*, 19(2), 227–260.
- Krugman, P. (1987). The narrow moving band, the Dutch disease, and the competitive consequences of Mrs. Thatcher: Notes on trade in the presence of dynamic scale economies. *Journal of Development Economics*, 27(1–2), 41–55.
- Lewis, M. S. (2011) Asymmetric price adjustment and consumer search: An examination of the retail gasoline market. *Journal of Economics & Management Strategy*, 20(2), 409–449.
- Lewis, M. S. och Marvel, H. P. (2011). When do consumers search? *Journal of Industrial Economics*, 59(3), 457–483.
- Lindgren, C. (2021). Discontinuities: What is the value of having the lowest price or highest consumer rating on a price comparison website? HFI Working Paper No. 19.
- Lindgren, C., Daunfeldt, S-O. och Rudholm, N. (2022). Pricing in retail markets with low search costs: Evidence from a price comparison website. HFI Working Paper No. 18.
- Lünnemann, P. och Wintr, L. (2011). Price stickiness in the US and Europe revisited: evidence from internet prices. *Oxford bulletin of economics and statistics*, 73(5), 593–621.
- Rosenström, M. (2016). Tar e-handeln över? Handelsanställdas Förbund, Stockholm.
- Rudholm, N. och Lindgren, C. (2019). Prisspridning på e-handelsmarknader med låga sökkostnader. Uppdragsforskningsrapport 2019:1, Konkurrensverket.

Appendix 1: Fullständiga regressionsresultat

Vår analys bygger på de tidigare studierna av Gopinath med flera (2011) samt Gorodnichenko och Talavera (2017) och vår regressionsmodell kan skrivas:

$$\Delta_{t,t-1} \ln \left(\frac{P_{ip,t}^{USD}}{P_{jp,t}^{USD}} \right) = \theta_0 + \theta_1 \Delta_{t,t-1} \ln \left(\frac{P_{ip,t-1}^{USD}}{P_{jp,t-1}^{USD}} \right) + \theta_2 \Delta_{t,t-1} EX_t^j + \beta \mathbf{X}_{ip,t} + \varepsilon_{ip,t} \quad (1)$$

där den beroende variabeln $\Delta_{t,t-1} \ln \left(\frac{P_{ip,t}^{USD}}{P_{jp,t}^{USD}} \right)$ mäter den dagliga förändringen i relativpriset för en identisk produkt, index p , som säljs i två olika länder, index i och j . Index USD innebär att priserna i båda länderna anges i amerikanska dollar (USD). Regressionen ovan estimeras separat med de olika nordiska länderna som basland och övriga som potentiella importländer, och resultaten presenteras i tabellerna A1 till A4 nedan. Om till exempel en produkt såld av en svensk e-handlare också marknadsförs i mer än ett annat nordiskt land av samma e-handlare så kommer det att finnas en observation per kombination av land-handlare-produkt-dag för vilken det finns ett relativpris, och således kan det finnas upp till tre observationer om en produkt marknadsförs av en specifik e-handlare i alla de nordiska länder som studeras och det därför finns tre separata relativpriser att studera.

$\mathbf{X}_{ip,t}$ är en vektor av kontrollvariabler som inkluderar land-handlare-produkt respektive tidsspecifika fixa effekter. Vektorn innehåller också en indikatorvariabel som är lika med ett för dagar då konsumentens lokala valuta apprecieras mot valutorna i de potentiella importländerna, samt en indikatorvariabel som är lika med ett då inflationstakten i landet är över tre procent. Båda dessa variabler interageras också med den nominella växelkursen. Nedan utvärderar vi det långsiktiga genomslaget för alla fyra möjliga kombinationer av dessa indikatorvariabler (appreciering/depreciering; låg inflation/hög inflation). Men även om indikatorvariablerna och interaktionerna med växelkursen är statistiskt signifikanta i många av de skattade modellerna, och F-tester tyder på att de gemensamt bidrar till modellen i 32 av de 48 kombinationerna av land-produktkategorier som studeras, så är den ekonomiska effekten mycket mindre uttalad än vad vi förväntat oss baserat på tidigare studier. Endast i något enstaka fall påverkas slutsatserna om huruvida marknader är integrerade eller ej.

I scenariot med låg inflation och en depreciering av den lokala valutan, uttryckt som $\pi(0,0)$ i tabellerna A1 till A4 nedan, kommer den jämviktseffekt som vi är intresserade av att mäta att ges av $\pi = \theta_2 / (1 - \theta_1)$. I det motsatta fallet med hög inflation och en appreciering av den lokala valutan mot det potentiella importlandet, kommer den

i stället att ges av $\pi = \left(\theta_2 + \theta_3 d_{app,t}^j + \theta_4 d_{high,t}^i \right) / (1 - \theta_1)$ utvärderad när indikatorvariablerna för såväl appreciering och som inflationstakten är lika med ett. Eftersom vi främst är intresserade av att veta om marknaderna är integrerade i den mening att en viss del av en växelkurs-förändring spillover till grannlandet så presenteras 95 procentiga konfidensintervall för växelkursens genomslag till relativ-priserna med de olika länderna som basland i tabellerna A1 till A4. De marknader där hela intervallet ligger under ett, och som alltså är integrerade i mening att en kostnadschock via växelkursen i ett land också påverkar priser i andra länder i någon mån, är markerade med fetstil i tabellerna.

Tabell A1. Effekter av förändringar i nominella växelkurser på relativpriser, konsumentelektronik och vitvaror, hela studieperioden och där modellen kontrollerar för perioder av apprecieringar av valutan samt perioder med hög inflation – **Danmark**.

Land	Parameter	(1) Pc-spel	(2) Xbox One-spel	(3) Nintendo Switch-spel	(4) PS4- spel	(5) Hörlurar	(6) Mobil- telefoner	(7) Högtalare	(8) Spel- konsoler	(9) Tv	(10) Tork- tumlare	(11) Disk- maskiner	(12) Frysar
Danmark	θ_1	-0,256 (0,008)***	-0,191 (0,009)***	-0,225 (0,008)***	-0,252 (0,008)***	-0,203 (0,006)***	-0,159 (0,012)***	-0,159 (0,010)***	-0,081 (0,028)***	-0,175 (0,006)***	-0,041 (0,010)***	-0,072 (0,026)***	-0,055 (0,012)***
	θ_2	0,968 (0,032)***	1,110 (0,028)***	1,039 (0,020)***	0,894 (0,019)***	1,036 (0,022)***	0,972 (0,037)***	1,019 (0,054)***	1,004 (0,174)***	0,901 (0,082)***	1,821 (0,351)***	1,77 (0,242)***	1,769 (0,395)***
	θ_3	0,084 (0,030)***	-0,081 (0,029)***	0,041 (0,024)*	0,076 (0,020)***	-0,017 (0,022)	0,026 (0,044)	-0,040 (0,063)	-0,045 (0,131)	0,322 (0,111)***	-0,174 (0,505)	-0,599 (0,460)	0,028 (0,365)
	θ_4	-0,064 (0,028)**	-0,105 (0,025)***	-0,109 (0,019)***	0,041 (0,018)***	-0,036 (0,020)*	-0,069 (0,034)**	-0,0002 (0,045)	-0,062 (0,141)	0,009 (0,074)	-1,000 (0,360)***	-0,232 (0,303)	-0,659 (0,375)*
	θ_5	0,0004 (0,0002)***	0,00008 (0,0001)	-0,00003 (0,00009)	0,0009 (0,0001)***	0,00009 (0,0001)	0,0004 (0,0002)**	0,0002 (0,0002)	0,001 (0,001)	-0,0003 (0,0003)	0,002 (0,002)	-0,004 (0,003)*	-0,003 (0,001)**
	θ_6	-0,0003 (0,00008)***	0,00003 (0,00007)	0,00004 (0,00007)	-0,0006 (0,00007)***	0,00005 (0,00007)	-0,0005 (0,0002)***	-0,00005 (0,0002)	-0,001 (0,000)	-0,00007 (0,0002)	-0,00007 (0,001)	-0,001 (0,002)	0,002 (0,001)**
	95%-igt konfidensintervall												
	$\pi(0,0)$	0,72-0,82	0,88-0,98	0,82-0,88	0,68-0,74	0,83-0,90	0,77-0,90	0,79-0,97	0,61-1,24	0,63-0,90	1,08-2,41	1,17-2,12	0,93-2,42
	$\pi(1,0)$	0,79-0,88	0,82-0,91	0,85-0,92	0,74-0,81	0,81-0,88	0,80-0,92	0,76-0,93	0,63-1,14	0,89-1,18	0,69-2,48	0,29-1,89	0,84-2,57
	$\pi(0,1)$	0,69-0,75	0,81-0,87	0,74-0,78	0,72-0,77	0,81-0,86	0,73-0,83	0,81-0,94	0,71-1,03	0,67-0,87	0,33-1,25	0,86-1,99	0,60-1,51
	$\pi(1,1)$	0,75-0,82	0,74-0,81	0,76-0,83	0,78-0,84	0,79-0,84	0,73-0,87	0,77-0,92	0,66-0,99	0,90-1,20	-0,36-1,60	-0,03-1,77	0,59-1,57
	R ²	0,065	0,039	0,069	0,059	0,044	0,030	0,029	0,014	0,032	0,006	0,008	0,008
	Observationer	1 082 468	1 148 957	566 703	1 676 349	1 943 066	380 755	402 888	26 274	278 397	8 856	18 832	18 874

Not: Integrerade marknader är märkta i fet stil.

Tabell A2. Effekter av förändringar i nominella växelkurser på relativpriser, konsumentelektronik och vitvaror, hela studieperioden och där modellen kontrollerar för perioder av apprecieringar av valutan samt perioder med hög inflation – **Finland**.

Land	Parameter	(1) Pc-spel	(2) Xbox One-spel	(3) Nintendo Switch-spel	(4) PS4- spel	(5) Hörlurar	(6) Mobil- telefoner	(7) Högtalare	(8) Spel- konsoler	(9) Tv	(10) Tork- tumlare	(11) Disk- maskiner	(12) Frysar	
Finland	θ_1	-0,250 (0,008)***	-0,183 (0,009)***	-0,207 (0,009)***	-0,287 (0,008)***	-0,247 (0,007)***	-0,202 (0,015)***	-0,143 (0,010)***	-0,038 (0,012)***	-0,163 (0,005)***	-0,113 (0,022)***	-0,162 (0,056)***	-0,088 (0,020)***	
	θ_2	0,927 (0,026)***	0,891 (0,031)***	1,013 (0,022)***	0,945 (0,025)***	0,990 (0,024)***	0,928 (0,050)***	0,990 (0,062)***	1,191 (0,181)***	0,857 (0,079)***	0,273 (0,457)	1,417 (0,474)***	0,986 (0,256)***	
	θ_3	-0,006 (0,030)	0,132 (0,030)***	0,046 (0,022)**	0,008 (0,028)	0,019 (0,029)	0,014 (0,053)	0,002 (0,065)	0,002 (0,065)	-0,329 (0,226)	0,053 (0,099)	0,375 (0,529)	0,874 (0,478)*	-0,0006 (0,287)
	θ_4	0,029 (0,023)	0,023 (0,025)	-0,068 (0,021)***	-0,047 (0,023)***	-0,020 (0,023)	-0,040 (0,048)	-0,076 (0,054)	-0,202 (0,180)	-0,202 (0,180)	0,208 (0,079)***	0,174 (0,417)	-0,549 (0,375)	0,133 (0,296)
	θ_5	0,0008 (0,0001)***	0,0004 (0,0001)***	-0,00007 (0,00009)	0,0006 (0,0001)***	0,0001 (0,0001)	0,0005 (0,0002)***	0,0002 (0,0003)	0,0002 (0,0003)	-0,001 (0,001)	0,0004 (0,0003)	0,0004 (0,002)	-0,005 (0,003)*	0,0001 (0,001)
	θ_6	0,0007 (0,00009)***	0,0007 (0,00008)***	0,0004 (0,00007)***	0,002 (0,0001)***	0,0006 (0,00009)***	0,001 (0,0002)***	0,0005 (0,0002)**	0,0005 (0,0002)**	0,003 (0,001)***	0,0001 (0,0003)	0,002 (0,002)	-0,0002 (0,002)	-0,002 (0,001)*
	95%-igt konfidensintervall													
	$\pi(0,0)$	0,70-0,78	0,70-0,81	0,80-0,88	0,69-0,77	0,75-0,83	0,68-0,86	0,76-0,97	0,79-1,50	0,60-0,87	-0,56-1,05	0,40-2,93	0,45-1,37	
	$\pi(1,0)$	0,70-0,77	0,82-0,91	0,84-0,91	0,70-0,78	0,77-0,85	0,71-0,86	0,78-0,96	0,54-1,12	0,66-0,91	-0,28-1,45	1,01-2,93	0,31-1,51	
	$\pi(0,1)$	0,73-0,80	0,74-0,80	0,75-0,81	0,67-0,73	0,74-0,81	0,68-0,80	0,72-0,88	0,78-1,13	0,80-1,03	-0,36-1,16	0,18-1,31	0,62-1,43	
	$\pi(1,1)$	0,72-0,80	0,84-0,92	0,79-0,85	0,67-0,74	0,76-0,83	0,67-0,83	0,72-0,88	0,23-1,04	0,83-1,09	0,11-1,37	0,77-2,23	0,69-1,37	
	R ²	0,062	0,035	0,060	0,061	0,056	0,032	0,020	0,004	0,028	0,011	0,027	0,012	
	Observationer	1 197 316	1 093 236	516 916	1 566 254	1 614 807	340 388	365 938	22 131	228 618	6 873	13 451	12 277	

Not: Integrerade marknader är märkta i fet stil.

Tabell A3. Effekter av förändringar i nominella växelkurser på relativpriser, konsumentelektronik och vitvaror, hela studieperioden och där modellen kontrollerar för perioder av apprecieringar av valutan samt perioder med hög inflation – Norge.

Land	Parameter	(1) Pc-spel	(2) Xbox One-spel	(3) Nintendo Switch-spel	(4) PS4- spel	(5) Hörlurar	(6) Mobil- telefoner	(7) Högtalare	(8) Spel- konsoler	(9) Tv	(10) Tork- tumlare	(11) Disk- maskiner	(12) Frysar
Norge	θ_1	-0,206 (0,008)***	-0,190 (0,006)***	-0,216 (0,008)***	-0,269 (0,008)***	-0,021 (0,004)***	-0,186 (0,009)***	-0,198 (0,010)***	-0,082 (0,023)***	-0,204 (0,006)***	-0,080 (0,019)***	-0,205 (0,035)***	-0,080 (0,010)***
	θ_2	0,886 (0,024)***	0,973 (0,023)***	1,027 (0,015)***	0,935 (0,017)***	0,986 (0,018)***	1,005 (0,029)***	1,045 (0,038)***	0,978 (0,116)***	0,987 (0,062)***	1,179 (0,315)***	1,167 (0,190)***	1,28 (0,247)***
	θ_3	0,028 (0,023)	0,058 (0,021)***	0,004 (0,017)	0,024 (0,016)	0,056 (0,018)***	-0,013 (0,032)	-0,061 (0,042)	0,124 (0,099)	-0,033 (0,074)	-0,154 (0,242)	0,059 (0,211)	-0,099 (0,194)
	θ_4	0,044 (0,022)**	-0,068 (0,021)***	-0,094 (0,015)***	-0,052 (0,016)***	-0,046 (0,016)***	-0,047 (0,026)*	-0,038 (0,036)	-0,007 (0,108)	0,103 (0,053)*	0,054 (0,284)	-0,034 (0,150)	0,124 (0,224)
	θ_5	0,0006 (0,0002)***	0,0001 (0,0001)	0,0001 (0,0001)	0,0007 (0,0001)***	0,0004 (0,00009)***	-0,00005 (0,0002)	-0,0002 (0,0002)	-0,001 (0,001)	0,0005 (0,0003)*	0,0006 (0,002)	-0,002 (0,002)	-0,002 (0,0001)***
	θ_6	-0,00002 (0,0001)	-0,0003 (0,0001)***	-0,0005 (0,0001)***	-0,0008 (0,00007)***	-0,0001 (0,00008)	-0,0002 (0,0002)	0,00007 (0,0003)	0,001 (0,001)	-0,0001 (0,0005)	0,003 (0,002)	0,0007 (0,001)	-0,0009 (0,001)
	95%-igt konfidensintervall												
	$\pi(0,0)$	0,70-0,77	0,78-0,86	0,82-0,87	0,71-0,76	0,79-0,85	0,80-0,90	0,81-0,94	0,70-1,11	0,71-0,92	0,52-1,66	0,64-1,29	0,73-1,64
	$\pi(1,0)$	0,71-0,80	0,82-0,91	0,82-0,87	0,73-0,79	0,83-0,89	0,79-0,88	0,75-0,89	0,78-1,25	0,70-0,89	0,47-1,43	0,74-1,29	0,66-1,53
	$\pi(0,1)$	0,74-0,80	0,71-0,79	0,74-0,79	0,67-0,72	0,76-0,80	0,76-0,85	0,79-0,89	0,79-1,01	0,82-1,00	0,81-1,48	0,63-1,25	1,03-1,57
	$\pi(1,1)$	0,77-0,82	0,78-0,83	0,75-0,79	0,69-0,74	0,80-0,85	0,76-0,84	0,74-0,84	0,87-1,15	0,80-0,95	0,60-1,39	0,64-1,33	0,96-1,45
	R ²	0,051	0,046	0,078	0,070	0,051	0,043	0,044	0,022	0,046	0,013	0,046	0,017
	Observationer	854,453	1 095,407	596,908	1 716,385	2 395,532	493,126	525,664	30,084	321,143	11 798	29 054	28 267

Not: Integrerade marknader är märkta i fet stil.

Tabell A4. Effekter av förändringar i nominella växelkurser på relativpriser, konsumentelektronik och vitvaror, hela studieperioden och där modellen kontrollerar för perioder av apprecieringar av valutan samt perioder med hög inflation – Sverige.

Land	Parameter	(1) Pc-spel	(2) Xbox One-spel	(3) Nintendo Switch-spel	(4) PS4- spel	(5) Hörlurar	(6) Mobil- telefoner	(7) Högtalare	(8) Spel- konsoler	(9) Tv	(10) Tork- tumlare	(11) Disk- maskiner	(12) Frysar
Sverige	θ_1	-0,280 (0,008)***	-0,262 (0,009)***	-0,237 (0,008)***	-0,310 (0,009)***	-0,218 (0,005)***	-0,200 (0,008)***	-0,206 (0,010)***	-0,101 (0,027)***	-0,208 (0,006)***	-0,083 (0,023)***	-0,202 (0,038)***	-0,095 (0,013)***
	θ_2	0,973 (0,047)***	0,957 (0,032)***	1,077 (0,027)***	1,087 (0,008)***	1,021 (0,022)***	1,023 (0,034)***	0,984 (0,054)***	0,901 (0,136)***	0,973 (0,064)***	0,813 (0,366)**	0,892 (0,224)***	1,226 (0,236)***
	θ_3	-0,101 (0,030)***	-0,177 (0,028)***	-0,074 (0,025)***	-0,165 (0,024)***	-0,083 (0,021)***	-0,041 (0,040)	0,103 (0,046)**	-0,032 (0,134)	-0,250 (0,075)***	0,005 (0,472)	0,083 (0,301)	0,106 (0,241)
	θ_4	0,053 (0,043)	0,084 (0,030)***	-0,088 (0,026)***	-0,107 (0,025)***	-0,039 (0,021)*	-0,045 (0,036)	-0,107 (0,051)**	-0,009 (0,144)	0,212 (0,062)***	-0,260 (0,405)	-0,051 (0,188)	0,090 (0,214)
	θ_5	-0,0003 (0,0002)	0,0008 (0,0001)***	0,0003 (0,0001)**	0,0005 (0,0001)***	0,0006 (0,00009)***	0,0002 (0,0002)	0,0002 (0,0002)	0,001 (0,001)	0,0009 (0,0003)***	0,004 (0,002)**	0,0001 (0,001)	-0,003 (0,001)***
	θ_6	-0,0002 (0,0001)**	-0,00002 (0,00009)	-0,0001 (0,00008)*	-0,0004 (0,0001)***	0,00009 (0,00007)	-0,00004 (0,0001)	-0,0002 (0,0002)	-0,001 (0,0002)	0,0001 (0,002)	-0,0002 (0,0009)	-0,0003 (0,001)	0,002 (0,0009)*
	95%-igt konfidensintervall												
	$\pi(0,0)$	0,69-0,83	0,71-0,81	0,83-0,91	0,78-0,87	0,80-0,87	0,80-0,91	0,72-0,90	0,58-1,06	0,70-0,91	0,08-1,42	0,40-1,09	0,69-1,54
	$\pi(1,0)$	0,61-0,75	0,56-0,67	0,77-0,85	0,66-0,75	0,73-0,81	0,75-0,89	0,80-1,00	0,47-1,10	0,48-0,71	-0,09-1,60	0,42-1,20	0,83-1,60
	$\pi(0,1)$	0,77-0,84	0,79-0,86	0,77-0,83	0,72-0,78	0,78-0,83	0,77-0,87	0,67-0,78	0,66-0,96	0,89-1,07	-0,24-1,26	0,29-1,11	0,96-1,44
	$\pi(1,1)$	0,69-0,76	0,66-0,71	0,71-0,77	0,59-0,65	0,71-0,76	0,74-0,83	0,76-0,87	0,64-0,92	0,69-0,86	0,02-1,01	0,49-1,05	0,99-1,61
	R ²	0,076	0,070	0,075	0,081	0,052	0,044	0,045	0,017	0,045	0,009	0,041	0,015
	Observationer	912 613	841 910	468 809	1 228 958	2 317 801	493 195	506 882	29 839	317 422	10 141	28 033	24 808

Not: Integrerade marknader är märkta i fet stil.

” Forskning för att stärka handelns konkurrenskraft och skapa goda villkor för branschens medarbetare.



Handelsrådet | 103 29 Stockholm
Besöksadress: Regeringsgatan 60
Telefon växel 010-471 85 80
www.handelsradet.se