

NHH



Effekten av endret vareutvalg i norsk og svensk dagligvare

Hvordan reagerer like kunder på ulike vareutvalg?

JULIE WANDERÅS TRONSTAD OG RUNE NYERRØD

VEILEDERE: FRODE STEEN OG SIMEN AARDAL ULSAKER

FOOD

Dette er offentlig tilgjengelig versjon av masteroppgaven «Effekten av endret vareutvalg i norsk og svensk dagligvare - Hvordan reagerer like kunder på ulike vareutvalg? » skrevet av Julie Wanderås Tronstad og Rune Nyerrød. Full versjon er konfidensiell til 2021.

BERGEN, VÅREN 2017



Effekten av endret vareutvalg i norsk og svensk dagligvare

Hvordan reagerer like kunder på ulike vareutvalg?

Julie Wanderås Tronstad og Rune Nyerrød

Veiledere: Frode Steen og Simen Aardal Ulsaker

Masterutredning i Økonomisk styring

NORGES HANDELSHØYSKOLE

Dette selvstendige arbeidet er gjennomført som ledd i masterstudiet i økonomi- og administrasjon ved Norges Handelshøyskole og godkjent som sådan. Godkjenningen innebærer ikke at Høyskolen eller sensorer inntår for de metoder som er anvendt, resultater som er fremkommet eller konklusjoner som er trukket i arbeidet.

Sammendrag

I denne oppgaven identifiseres og karakteriseres en effekt av endret vareutvalg på salgsfordelingen i norsk og svensk dagligvarebransje, samt hvordan denne effekten er ulik i Norge og Sverige. Vi benytter data fra NorgesGruppen og Axfood til å undersøke hvordan like kunder reagerer på ulike størrelser av vareutvalg. Dette betrakter vi som et eksperiment, og gjennomføres ved å matche norske og svenske dagligvarebutikker med samme kjedekonsept, butikkstørrelse og omsetning i par. Innad i disse butikkparene antar vi at kundene og kundepreferansene er identiske. Denne antakelsen støttes opp av at vi finner like gjennomsnittlige tallverdier for salgsfordelingene i Norge og Sverige, som vi forutsetter gjenspeiler kundepreferanser. Antakelsen om like kunder medfører at vi finner kausale sammenhenger. Ved hjelp av en *fixed effects*-regresjonsmetode kartlegger vi sammenhengen mellom differansen i vareutvalg og differansen i salgsfordelingen i hver produktkategori i hvert butikkpar. I våre modeller måles salgsfordelingen ved fire ulike aspekter; det totale salget, salgsfordelingens egenskaper, salget av bestselgere og salget av det typiske produktet. Vår konklusjon er at økt vareutvalg gir økt totalt salg, og at dette forholdet er konvekst. Videre finner vi at økt vareutvalg gir en mer ujevn fordeling av antall solgte enheter og omsetning. Økt vareutvalg fører også til at salget av bestselgere øker, i motsetning til salget av det typiske produktet som reduseres. Disse effektene er ulike i Norge og Sverige ved at økt vareutvalg gir en mindre spredning av salget og en mindre ujevn fordeling av omsetning, samt en noe lavere effekt på salget av bestselgere i Sverige. I tillegg finner vi systematiske skjevheter i utvalget av produktkategorier benyttet i to tidligere rapporter som sammenlignet dagligvareutvalget i Norge og Sverige. Våre resultater impliserer at et større vareutvalg fører til at kunder handler mer, og annerledes ved at de kjøper mer av bestselgere og mindre av det typiske produktet. For dagligvarekjedene kan det være lønnsomt å øke vareutvalget, da det gir større totalt salg.

Forord

Denne utredningen er skrevet som en avsluttende del av mastergraden i Økonomisk styring ved Norges Handelshøyskole. Oppgaven tar for seg sammenhengen mellom vareutvalg og salgsfordeling i norsk og svensk dagligvarebransje, basert på data anskaffet av NorgesGruppen og deres svenske samarbeidspartner Axfood. Temaet for oppgaven ble utarbeidet i samråd med vår veileder Frode Steen. Denne oppgaven er en del av et større forskningsprosjekt mellom Norges Handelshøyskole og NorgesGruppen.

Vareutvalget i norsk dagligvarebransje har vært debattert i media parallelt med vårt arbeid med oppgaven. Dette har ikke bare legitimert oppgavens relevans, men også vært svært inspirerende for oss. Vi sitter igjen med mye kunnskap om dagligvarebransjen, i tillegg til analytiske ferdigheter og en økonomisk forståelse vi ikke ville vært foruten.

Vi vil rette en stor takk til Frode Steen for hjelp til å finne problemstilling og få tilgang til data, samt gode diskusjoner underveis i arbeidet med oppgaven. Vi vil også spesielt takke Simen Aardal Ulsaker som har vært en nær sparringspartner gjennom våre metodevalg, og har gitt oss gode innspill underveis som vi har lært mye av. I tillegg vil vi takke NorgesGruppen som har vist oss tillit og stilt deres datamateriale til vår disposisjon.

Innholdsfortegnelse

1. Innledning.....	6
1.1 Bakgrunn for oppgaven.....	6
1.2 Problemstilling	8
1.3 Avgrensninger	8
1.4 Oppgavens struktur	9
2. Presentasjon av litteratur og teori.....	10
2.1 Definisjoner	10
2.1.1 Vareutvalg.....	10
2.1.2 EAN- og PLU-koder	11
2.2 Dagligvaremarkedet i Norge og Sverige	11
2.3 Tidligere rapporter om vareutvalg.....	13
2.3.1 Matkjedeutvalget.....	13
2.3.2 SIFO	13
2.3.3 Menon Economics	14
2.4 Distribusjon og salg	15
2.5 <i>Paradox of choice</i>: Er større vareutvalg utelukkende positivt for forbruker?17	17
2.6 Teori knyttet til metode	18
2.6.1 De fire momentene for distribusjon	19
2.6.2 Lorenzkurven og Gini-koeffisienten.....	24
2.6.3 Paneldata og <i>fixed effects</i>	25
2.7 Oppsummering.....	27
3. Modell og hypoteser	28
4. Datagrunnlag.....	30
4.1 Presentasjon av datasettet.....	30
4.2 Bearbeiding av datasettet.....	32
4.3 Alternative utvalgsstørrelser av produktkategorier.....	34
4.4 Svakheter ved datasettet.....	37
5. Metode.....	39
5.1 Forskningstilnærming	39
5.2 Deskriptive metoder.....	40

5.2.1	Salgsdistribusjonsgrafer og de fire momentene for distribusjon	40
5.2.2	Lorenzkurver og Gini-koeffisienten	42
5.3	Økonometriske metoder	44
6.	Analyse	48
6.1	Deskriptiv analyse	48
6.1.1	Deskriptiv statistikk	48
6.1.2	Salgsdistribusjonsgrafer og de fire momentene for distribusjon	50
6.1.3	Lorenzkurver og Gini-koeffisienten	54
6.2	Økonometrisk analyse	57
6.2.1	Modell 1: Totalt salg	58
6.2.2	Modell 2: Salgsfordelingens egenskaper	59
6.2.3	Modell 3: Salget av bestselgere	62
6.2.4	Modell 4: Salget av det typiske produktet	63
6.3	Implikasjoner og diskusjon	64
7.	Konklusjon, svakheter ved oppgaven og forslag til videre forskning	68
7.1	Konklusjon	68
7.2	Svakheter ved oppgaven	70
7.3	Forslag til videre forskning	71
8.	Litteraturliste	73
9.	Appendiks	76
A.1	Oversikt over produktkategorier i datasettet	76
A.2	Datagrunnlag i de ulike utvalgsstørrelsene	77
A.3	Modell 1 med alternative utvalgsstørrelser	78
A.4	Modell 2 med alternative utvalgsstørrelser	79
A.5	Modell 3 med alternative utvalgsstørrelser	81
A.6	Modell 4 med alternative utvalgsstørrelser	82

1. Innledning

I den innledende delen av oppgaven vil vi først presentere bakgrunnen for oppgaven, før problemstillingen blir fremlagt. Deretter vil vi gå inn på avgrensninger, og til slutt presentere oppgavens struktur.

1.1 Bakgrunn for oppgaven

Vi har valgt temaet vareutvalg i dagligvarebransjen av to årsaker; det er ulike syn på hvorvidt vareutvalget er stort nok, og vareutvalget er viktig for forbrukere. Matkjedeutvalget rapporterte i 2011 at vareutvalget i norske dagligvarebutikker er langt mer begrenset enn i svenske. I rapporten kom det frem at en gjennomsnittsbutikk i Sverige har dobbelt så mange produktvarianter som i Norge (Matkjedeutvalget, 2011). I etterkant av rapportpubliseringen oppsto det en stor debatt i media rundt vareutvalget i norske dagligvarebutikker. I 2016 ble det lagt frem ytterligere to rapporter som vurderte vareutvalget i Norge i forhold til Sverige. På oppdrag fra Forbrukerrådet gjennomførte Statens institutt for forbruksforskning (SIFO) en oppfølger av Matkjedeutvalgets rapport fra 2011, der de i stor grad bekreftet resultatene fra den tidligere rapporten (SIFO, 2016). Dette står i kontrast til resultatene Menon Economics (2016) presenterte i rapporten de gjennomførte på oppdrag fra NorgesGruppen. Menon Economics sammenlignet butikker med samme kjedekonsept, størrelse og omsetning, og konkluderer med at vareutvalget er relativt likt i norske og svenske butikker. Disse to rapportene har altså to vidt forskjellige konklusjoner i deres vurdering av vareutvalgets bredde i norske og svenske dagligvarebutikker.

Videre er også dagligvareutvalget viktig for forbrukervelferden. Forbrukere har ulike ønsker blant annet med tanke på bearbeidingsgrad, innhold, sammensetning og pakningsstørrelse. Mat er en spesielt viktig del av forbrukernes hverdag da det er kilden til ernæring, og handler også om kulturell, geografisk, etnisk, religiøs og politisk identitet (SIFO, 2016). Dagligvarehandelen utgjør den største distribusjonskanalen for mat for norske forbrukere og Norge er ett av de landene hvor størst andel av mat skaffes til veie gjennom dagligvarekjedene (Matkjedeutvalget, 2011). Vareutvalget i dagligvarebransjen er således svært viktig. Under FOOD-konferansen som NHH arrangerte i mars 2017 uttalte blant annet direktør i

Forbrukerrådet, Randi Flesland, at norsk dagligvarebransje har “for få varer og for dårlig tilbud” (Dagens Næringsliv, 2017).

Det er altså ulike syn på hvorvidt vi har et tilfredsstillende vareutvalg i norske dagligvarebutikker. På tross av dette finnes det relativt lite empirisk forskning på området. I denne oppgaven ønsker vi å gi et tilskudd til debatten ved å undersøke hvordan forbrukere reagerer på et større vareutvalg. Hvordan påvirker et økt vareutvalg salget av det eksisterende utvalget? Og hvor mye bedre er egentlig et større vareutvalg for forbrukerne? For å kunne svare på disse spørsmålene vil vi studere hvordan fordelingen av salget i ulike produktkategorier endres når kunder blir tilbudt et større vareutvalg. Vi vil også, som rapportene til Menon Economics og SIFO, dra sammenligninger til Sverige og finne ut om endret vareutvalg påvirker salgsfordelingen annerledes i Sverige enn i Norge. Med salgsfordeling mener vi i denne oppgaven hvordan antall solgte enheter fordeler seg mellom varer innad i produktkategorier.

I oppgaven bruker vi tilgjengelig datamateriale til å stille like kunder overfor ulike vareutvalg for å se hvordan fordelingen av salget endrer seg. Vi betrakter dette som et eksperiment, der vi matcher norske og svenske butikker ut fra likt kjedekonsept, butikkstørrelse og omsetning. På denne måten kan vi anta at kundegrunnlaget er likt i butikkparene, og dermed kan vi finne kausale sammenhenger mellom vareutvalg og salgsfordeling. For å tallfeste salgsfordelingen vil vi hovedsakelig se på fire deler av fordelingen; totalt salg, egenskaper ved salgsfordelingen, salget av bestselgere, og salget av det typiske produktet. Vi bruker økonometriske metoder for å systematisk undersøke hvordan endret vareutvalg påvirker salgsfordelingen. Vi vil videre anta at salgsfordelingen er avledet fra kundepreferanser. Ved hjelp av vårt eksperiment kan vi finne ut hvordan kundepreferansene endres når kunder står overfor et lite mot et stort vareutvalg. Vil kundene kjøpe mer? Vil kundene handle annerledes? Disse spørsmålene vil vi besvare i lys av våre resultater. Oppgaven kan dermed skape ny innsikt og forståelse av vareutvalg i dagligvarebutikker; både for forbrukere og dagligvarebransjen selv.

1.2 Problemstilling

Vi vil i denne oppgaven arbeide ut fra følgende problemstilling:

Hvilken effekt har endret vareutvalg på salgsfordelingen i norske og svenske dagligvarebutikker, og i hvilken grad er denne effekten ulik i Norge og Sverige?

I tillegg har vi følgende underproblemstillinger:

- 1) *Hvilken effekt har endret vareutvalg på totalt salg, og er effekten ulik i Norge og Sverige?*
- 2) *Hvilken effekt har endret vareutvalg på salgsfordelingens egenskaper, og er effekten ulik i Norge og Sverige?*
- 3) *Hvilken effekt har endret vareutvalg på salget av bestselgere, og er effekten ulik i Norge og Sverige?*
- 4) *Hvilken effekt har endret vareutvalg på salget av det typiske produktet, og er effekten ulik i Norge og Sverige?*

1.3 Avgrensninger

I vår oppgave har vi begrenset oss til å kun studere dagligvarebransjens salg av mat- og drikkevarer, selv om denne bransjen konkurrerer med flere andre distribusjonskanaler om å tilby mat og drikke. Av alternative distribusjonskanaler kan serverings- og spisesteder, bensinstasjoner, kiosker, grensehandel, markeder og spesialforretninger trekkes frem. Bransjegliding har også medført at kundene i større grad kan finne mat- og drikkevarer i butikker fra andre bransjer, eksempelvis i butikkjedene Europris og Staples (Virke, 2015). Netthandel av mat og drikke har i tillegg opplevd stor vekst de siste årene, men foreløpig har dette markedet svært små markedsandeler. De norske dagligvarekjedene stod for 61,5% av det norske dagligvare- og matmarkedet i 2016, og er fremdeles den viktigste distribusjonskanalen for mat- og drikkevarer i Norge (Virke, 2016).

I dagligvarebutikkene selges både spiselige og ikke-spiselige produkter. Økt grad av bransjegliding har medført at kundene kan finne varer som bøker, byggevarer og tekstiler, i tillegg til vaskemidler og produkter for personlig hygiene i dagligvarebutikkens sortiment. Likevel er mat- og drikkevarer fortsatt dagligvarekjedenes kjerneområde og står for det meste av omsetningen (Virke, 2015). Denne oppgaven fokuserer derfor på utvalget av mat- og drikkevarer i dagligvarebutikker og ser bort fra alle ikke-spiselige produkter.

1.4 Oppgavens struktur

Vi vil først presentere relevant litteratur og teori. Herunder vil vi definere sentrale begreper, gi en kort introduksjon til dagligvaremarkedet i Norge og Sverige, og legge frem tidligere rapporter om vareutvalget i dagligvarebransjen. I relasjon til dette vil også en diskusjon rundt betydningen av vareutvalgets størrelse for forbruker presenteres, samt relevant teori knyttet til våre metoder. Dette inkluderer de fire momentene for distribusjon, Lorenzkurven og Gini-koeffisienten, datastrukturen paneldata og regresjonsmetoden *fixed effects*.

Deretter beskrives vår modell og hypoteser tilknyttet denne. Videre vil datagrunnlaget som benyttes for analysen bli presentert, heriblant innholdet i datasettet og hvordan vi har bearbeidet det. Vi vil også legge frem alternative utvalgsstørrelser og svakheter ved datasettet. Videre forklares valg av metode, herunder oppgavens forskningstilnærming, samt deskriptive og økonometriske metoder. Deretter legges oppgavens analysedel frem. Denne er delt inn i tre deler; deskriptiv analyse, økonometrisk analyse og en diskusjon rundt resultatenes implikasjoner for forbrukere og dagligvarebransjen. Deretter konkluderer vi på bakgrunn av oppgavens funn og avslutter med å presentere oppgavens svakheter og forslag til videre forskning.

2. Presentasjon av litteratur og teori

I denne delen av oppgaven definerer vi først relevante begreper, før en kort introduksjon til norsk og svensk dagligvarebransje blir presentert. Vi legger deretter frem tidligere rapporter om vareutvalget i norsk dagligvarebransje. Videre presenteres en nyere artikkel om distribusjonens påvirkning på salget av alkoholholdige drikker i Systembolaget i Sverige, samt litteratur som diskuterer hvorvidt større vareutvalg er bedre for forbruker. Deretter beskrives relevant teori som blir benyttet i oppgavens metode- og analysedel. Til slutt følger en oppsummering.

2.1 Definisjoner

Vi vil hovedsakelig definere to begreper som gjennomgående blir brukt i oppgaven; vareutvalg og PLU-koder. For å definere PLU-koder vil vi også avklare begrepet EAN-koder, da disse er knyttet til hverandre.

2.1.1 Vareutvalg

Begrepet vareutvalg defineres av Bauer, Kotouc og Rudolph (2012) som sammensetningen av produkter innenfor en bestemt dagligvarekategori. Dette er i tråd med Dhar, Hock og Kumar (2001) som viser til kategorinivå i sin definisjon av vareutvalg. Ifølge Dhar et al. (2001) er et vareutvalg karakterisert ved to sentrale dimensjoner; dets bredde og dybde. Bredden i vareutvalget refererer til antall merker som tilbys i dagligvarekategorien. Dybden av vareutvalget refererer til antall produktvarianter innenfor en merkevare. I dagligvarebutikker er dette i all hovedsak bestemt av størrelser, smaker og pakkeløsninger (Bauer et al., 2012). Et eksempel er merkevaren Coca Cola, hvor dybden referer til antall varianter av denne slik som Coca Cola 0,5 liter, Coca Cola 1,5 liter og Coca Cola Zero 1,5 liter. I denne oppgaven defineres vareutvalg i henhold til Dhar et al. (2001) og Bauer et al. (2012), som antall varemerker og produktvarianter innenfor en bestemt produktkategori. I tillegg vil vi presisere at enkeltprodukter heretter omtales som varelinjer.

2.1.2 EAN- og PLU-koder

En EAN-kode er en type strekkode som benyttes til merking av varelinjer i butikker for automatisk og hurtig vareidentifikasjon. EAN-koder bidrar til å holde kontroll på varelager og salgsstatistikk ved å automatisere arbeidet og slik redusere sannsynligheten for feilregistreringer (E-conomic, 2017). De fleste varelinjer som selges gjennom dagligvarebutikker har EAN-koder. *Price look-up codes*, forkortet PLU, er firesifrede koder som benyttes for å ha oversikt over salg av varelinjer som ikke har EAN-kode. PLU-kodene tastes inn på kassaapparatet ved salg av slike varelinjer. I dagligvarebutikker er det vanlig at PLU-koder benyttes for varelinjer som selges i løsvækt, samt varelinjer fra ferskvaredisk og frukt og grønt (IFPS, 2017).

2.2 Dagligvaremarkedet i Norge og Sverige

Vi vil, som nevnt innledningsvis, betrakte våre data som et eksperiment der vi undersøker dagligvarebutikker i Norge og Sverige. For å få en bedre forståelse av de to markedene introduseres viktige markedsstrukturer og relevante opplysninger om norsk og svensk dagligvarebransje. I tillegg kommer vi kort inn på Rema 1000s såkalte *bestevenn-strategi* og mediedebatten som fulgte.

I norsk dagligvarebransje har det skjedd betydelige endringer de siste årene. Konkurransetilsynet tillot Coop å kjøpe opp ICA i 2015, og dermed ble fire store dagligvareaktører redusert til tre. Disse har til sammen omlag 96% av markedsandelene. NorgesGruppen har en markedsandel på 42,3%, Coop 29,4% og Rema 1000 24,4% (Dagligvarerapporten, 2017). Norge har 5,2 millioner innbyggere og 3 813 dagligvarebutikker, som gir en butikk tetthet på 7,5 butikker per 10 000 innbygger (Menon Economics, 2016). Dette gjør Norge til et av landene i Europa med flest butikker per innbygger (Virke, 2015).

I Sverige er det en klar markedsleder, noe som medfører at markedsstrukturen skiller seg noe fra tilfellet i Norge. ICA har en markedsandel på 50,7%, Coop 19,8%, Axfood 16,1% og Bergendahls 7,3% (Fri Köpenskap, 2016). Disse fire dagligvareaktørene har til sammen omlag 94% av markedsandelene i Sverige, og viser at dagligvaremarkedet i Sverige domineres av få

aktører på lik linje som i Norge. Med en befolkning på 9,8 millioner og 5 454 dagligvarebutikker har Sverige en butikk tetthet på 5,7 butikker per 10 000 innbygger. En gjennomsnittsbutikk i Sverige er 1015 kvadratmeter, som er større enn gjennomsnittbutikken i Norge på 677 kvadratmeter (Menon Economics, 2016).

For å sammenligne norsk og svensk dagligvarebransje i et forbrukerperspektiv presenteres relevante forbrukeropplysninger i tabellen under. Når det gjelder snitthandlekurv inkluderes kun de fire butikkjedene som ble brukt i rapporten til Menon Economics, som er sammenfallende med butikkjedene som benyttes i vår oppgave. Vi kommer nærmere inn på dette i vår presentasjon av data.

Tabell 1: Relevante forbrukeropplysninger fra Norge og Sverige (NorgesGruppen, 2017). Prosentene for segment er ikke ekskluderende da noen kunder handler i begge segmenter.

Land	Norge	Sverige
Snitthandlekurv	Kiwi: 168 kr Meny: 208 kr	Willys Hemma: 290 kr Hemköp: 210 kr
Handlefrekvens	3,5 ganger ukentlig	3,1 ganger ukentlig
Segment	61% handler i lavpris 57% handler på supermarked	30% handler i lavpris 75% handler på supermarked
Andel av budsjett på mat	12%	12%

Tabellen viser at nordmenn handler oftere og har en lavere gjennomsnittlig handlekurv enn svensker. Nordmenn handler mer i lavprissegmentet, mens andel av budsjett på mat er lik i begge land (NorgesGruppen, 2017). Svenskene handler mer på supermarkeder, noe som har sammenheng med at det er flere butikker i dette segmentet i Sverige enn i Norge (SIFO, 2016).

Mediedebatten rundt norsk vareutvalg tok seg opp i begynnelsen av 2017, blant annet som en konsekvens av Rema 1000s lansering av sin såkalte *bestevenn-strategi*. Denne strategien går ut på å inngå langsiktige og eksklusive avtaler med færre leverandører. Mange kjente merkevarer ble dermed fjernet fra hyllene i Rema 1000s butikker. Blant annet ble flere merkevarer for øl tatt ut av sortimentet i mange av butikkene, eksempelvis Mack og Hansa. Dette har skapt et voldsomt engasjement blant kundene, og ført til kundeflukt i flere av Rema

1000s butikker. Som en konsekvens av lanseringen har Rema 1000 opplevd svekket omdømme og redusert salg (E24, 2017).

2.3 Tidligere rapporter om vareutvalg

Vi vil i det følgende presentere tre tidligere rapporter som sammenlignet vareutvalget i dagligvarebransjen i Norge og Sverige, og hvilke metoder de brukte i sine analyser. De tre rapportene er gjennomført av Matkjedeutvalget, SIFO og Menon Economics.

2.3.1 Matkjedeutvalget

Matkjedeutvalget publiserte i 2011 en omfattende rapport om tilstanden i det norske dagligvaremarkedet. Det ble gjennomført en utredning av styrkeforholdene i verdikjeden for mat som skulle bidra til økt åpenhet og innsyn, samt sikre forbrukerinteressene og en tilfredsstillende samfunnsmessig kontroll. Av rapporten kom det blant annet frem at vareutvalget i en dagligvarebutikk i Norge er omlag 50% lavere enn i Sverige. Tallene ble funnet ved å summere antall varelinjer i alle butikker i de to landene. Matkjedeutvalget nevnte flere mulige forklaringer på den store forskjellen i vareutvalget mellom Norge og Sverige, der blant annet ulike importregler, en mindre konsentrert svensk næringsmiddelindustri og paraplykjedenes strategier ble trukket frem. Matkjedeutvalget mente også at forskjellen kunne forklares ved Sveriges innbyggertall, som gjør landet til et større marked, selv om dagligvareomsetningen per innbygger er vesentlig høyere i Norge. Hvilke forklaringer som er mest sentrale var ikke utvalget i stand til å avgjøre (Matkjedeutvalget, 2011).

2.3.2 SIFO

Rapporten *Vareutvalg av mat og drikke i norske dagligvarebutikker: utvikling, egne merkevarer og sammenligning med Sverige* av SIFO (2016) ble skrevet på bestilling av Forbrukerrådet i etterkant av Matkjedeutvalgets rapport. Rapporten omhandler utviklingen i antall butikker, butikktyper, vareutvalg og andel av egne merkevarer (EMV) fra 2008 til 2015, og sammenligner deler av utviklingen med Sverige. SIFO grupperte butikkene ut fra

salgsareal, hvor intervallene superetter (100-399 m²), små supermarked (400-999 m²), store supermarked (1000-2499 m²) og hypermarkeder (2500 m² og over) ble brukt. Innenfor disse gruppene ble vareutvalget sammenlignet i 14 utvalgte produktkategorier. SIFO konkluderte at vareutvalget i Norge er vesentlig lavere enn i Sverige for butikker av alle typer og størrelser. I tillegg var veksten i vareutvalget lavere i Norge enn i Sverige i samme periode. Det ble drøftet rundt årsakene for ulikheten og at høyere butikk tetthet, større andel av lavprisbutikker, ulikt handlemønster, mindre marked, utvalget i ulike produktkategorier, toll på landbruksvarer fra EU og lavere EMV-andel kunne trekke mot et lavere vareutvalg i Norge (SIFO, 2016).

2.3.3 Menon Economics

På oppdrag fra NorgesGruppen skrev Menon Economics, heretter kalt Menon, en rapport der de sammenlignet vareutvalget mellom like butikker i Norge og Sverige. De valgte ut fem Meny- og fem Kiwi-butikker, som ble matchet med fem Hemköp- og fem Willys Hemma-butikker. Utgangspunktet for matchingen var representative butikker i Norge, som Menon sammenstilte med like butikker i Sverige basert på kjedekonsept, butikkstørrelse og omsetning. Ved å benytte disse ti butikkparene fant de ulikheter i vareutvalget innenfor hver enkelt produktkategori. Menon fant at det ikke var store forskjeller; vareutvalget var 7% mindre i Norge enn i Sverige. De fant videre at innenfor flere produktkategorier var vareutvalget større i norske dagligvarebutikker. Dette gjaldt blant annet fersk fisk og ferskt kjøtt, mens meieriprodukter og langtidsholdbare varer som for eksempel pasta, var større i Sverige (Menon Economics, 2016).

Hovedgrunnen til at Norge totalt sett har et mindre vareutvalg er, ifølge rapporten, at Norge har et større antall butikker per innbygger og dermed færre kunder per butikk enn Sverige. Dette medfører begrensninger for butikkstørrelse og dermed hvor bredt vareutvalg butikkene i Norge kan føre. De svenske butikkene er omlag dobbelt så store som de norske, og Menon trekker frem at andelen av den totale omsetningen som foregår i hypermarkeder er 82% lavere i Norge. Menon mener det er forskjellen på butikkstørrelser som er årsaken til at det gjennomsnittlige vareutvalget er større i Sverige (Menon Economics, 2016).

Disse rapportene er interessante for oss, da de har ulike konklusjoner. Vi vil derfor implementere deres utvalg av produktkategorier i vår egen analyse, for å se om utvalget skiller

seg ut og påvirker deres konklusjoner i nevneverdig grad. Da SIFOs rapport er en oppfølger av Matkjedeutvalgets rapport, og fokuserer hovedsakelig på vareutvalg, velger vi kun å implementere utvalget av produktkategorier fra rapportene til SIFO og Menon i vår analysedel.

2.4 Distribusjon og salg

Det er nylig forsket på sammenhengen mellom distribusjon og salg, og dette er relevant for vår oppgave. I forskningsartikkelen *The Effect of Retail Distribution on Sales of Alcoholic Beverages* av Friberg og Sanctuary (2017) belyses distribusjonens påvirkning på salgsvolumet av alkoholholdige drikker i Systembolaget i Sverige. I studien defineres distribusjon som fordelingen av varelinjer i Systembolagets butikker, der bredere distribusjon betyr å nå butikker med suksessivt mindre vareutvalg.

Tidligere forskning har implisert både et konkavt og et konvekst forhold mellom distribusjon og salg. Friberg og Sanctuary finner at en bredere distribusjon har en statistisk og økonomisk signifikant effekt på salgsvolum. Uttrykt i form av en distribusjonselastisitet (prosentvis volumendring i forhold til prosentvis endring) viser resultatene at salget er en konveks funksjon av distribusjonen. Det vil si at jo bredere distribusjon, desto større prosentvis endring i salgsvolum. Resultatene indikerer at det konvekse mønsteret kan forklares ved utvalget i de små butikkene, sammen med forbrukernes lave vilje til å erstatte deres foretrukne produkt med et annet, når deres foretrukne produkt ikke er tilgjengelig. Det ser altså ut til at konveksiteten blir generert av produkter som oppnår “en større del av en mindre kake” når distribusjonen øker (Friberg & Sanctuary, 2017).

Friberg og Sanctuary bruker månedlig salg av vin, øl og sprit fra årene 2006-2011 til å estimere en kausal effekt av distribusjon på salgsvolum. Dette gjør de på et produktnivå, der produkter defineres som lager-holdte enheter. Det er hovedsakelig to institusjonelle egenskaper som gjør at de kan identifisere en kausal effekt. For det første er Systembolaget et monopol som bruker fire nivåer av distribusjon, og dermed vil en endring i distribusjonen føre til et diskret skift i antall butikker som har et spesifikt produkt i en gitt måned. For det andre er Systembolaget juridisk bundet etter EU-retten til å ikke diskriminere noen av sine leverandører. På denne måten kan Friberg og Sanctuary utelukke mange endogenitetsfaktorer som kan forstyrre den

kausale effekten av endring i distribusjon på salgsvolum. De erkjenner at konsumenter i små butikker kan ha ulike preferanser enn konsumenter i store butikker, og en slik preferanseheterogenitet kan derfor påvirke formen på forholdet mellom distribusjon og salg (Friberg & Sanctuary, 2017).

Selv om det kausale forholdet mellom distribusjon og salgsvolum er intuitivt, er ikke diskrete endringer i distribusjonen en vanlig egenskap i andre sluttbrukermarkeder. Å identifisere årsakseffekter i andre markeder kan derfor være avhengig av sterkere antakelser. Ifølge Friberg og Sanctuary er det tre egenskaper ved denne studien som er viktig å merke seg dersom funnene skal overføres til andre markeder. For det første vil elastisiteter mest sannsynlig være avhengig av hvilken produkttype en ser på. For det andre utelukker deres estimer i uvanlig stor grad faktorer knyttet til butikkens attraktivitet. I markeder hvor slik attraktivitet er viktig vil effekten av utvidet distribusjon sannsynligvis ha større volumeffekter. For det tredje ser de på effekter på relativt kort sikt. På lang sikt vil elastisitetene mest sannsynlig være høyere da de også fanger opp virkningen av endrede vaner hos forbrukere (Friberg & Sanctuary, 2017).

Friberg og Sanctuary mener nøkkelen til konveksitet i deres setting er at få merker er tilgjengelig i alle butikker, og store butikker har et bredere vareutvalg som inkluderer produkter funnet i mindre butikker. Faktorene som genererer konveksiteten spiller sannsynligvis derfor en rolle i andre markeder. Et aspekt som kan påvirke denne generaliserbarheten er at Sverige har en relativt lik inntektsfordeling blant sine innbyggere. Dette vil peke i retning av et salg som er relativt likt på tvers av butikker, og dempe effekten av at mindre butikker muligens har ulike konsumentgrupper med andre preferanser enn større butikker (Friberg & Sanctuary, 2017).

Vi ser altså at Friberg og Sanctuary finner en positiv og konveks sammenheng mellom distribusjon og salg, og at dette kan generaliseres til andre settinger. Selv om deres studie tar for seg diskrete skift i distribusjonen, viser de at konveksitet kan spille en rolle i andre markeder. Beskrivelsen av slike markeder kan anses å passe det norske og svenske dagligvaremarkedet. Resultatene fra denne studien kan derfor knyttes til vår oppgave, da vi også ser på effekter på salgsvolum.

2.5 *Paradox of choice*: Er større vareutvalg utelukkende positivt for forbruker?

Det er en pågående diskusjon i akademisk litteratur om hvorvidt et større vareutvalg er bedre for forbruker. I tidligere litteratur er det fastslått at beslutningstakere drar nytte av å ha flere valgmuligheter. Hutchinson (2005) finner at større vareutvalg reduserer søkekostnaden for forbruker, og Arnold, Oum og Tigert (1983) fastslår at forbrukere setter pris på, og foretrekker, butikker med stort vareutvalg. Det er imidlertid gjort flere studier som tyder på at for mange valgmuligheter ikke er utelukkende positivt for forbruker.

Ifølge Iyengar og Lepper (2000) kan økt valgfrihet virke demotiverende. I et eksperiment tilbød de en gruppe individer seks ulike syltetøy og en annen gruppe 24 ulike syltetøy, som henholdsvis representerte et begrenset og et stort utvalg. Deltakerne fikk smake så mange syltetøy de ønsket, og deretter mulighet til å kjøpe syltetøyet til rabattert pris. Resultatet viste at 30% av de som ble tilbudt det begrensede utvalget endte opp med å kjøpe syltetøy, mot kun 3% i det store utvalget. Av de som valgte å kjøpe syltetøy var i tillegg de som ble tilbudt det begrensede utvalget mer fornøyd med kjøpet i ettertid (Iyengar & Lepper, 2000).

Iyengar og Lepper utførte et lignende eksperiment på studenter der antall emner studentene kunne skrive om varierte. I gruppen med begrensede valgmuligheter var det en signifikant større andel som fullførte oppgaven, og kvaliteten på de fullførte oppgavene var også signifikant bedre enn de med mange valgmuligheter. I et tredje eksperiment med sjokolade oppnådde deltakerne med stort utvalg større glede ved valgavgjørelsen, men rapporterte større grad av frustrasjon og vanskelighet rundt valget. Deltakerne med det store utvalget var også mindre interessert i å motta en boks sjokolade fremfor kontanter som kompensasjon for deltakelsen (Iyengar & Lepper, 2000). Alle de tre eksperimentene til Iyengar og Lepper viser dermed at flere valgmuligheter kan virke demotiverende.

I etterkant av Iyengar og Leppers arbeid har det blitt gjort flere studier på temaet. Det viser seg at for mange valgmuligheter fører til at valgene utsettes og gleden ved valgavgjørelsen reduseres. I boken *The Paradox of choice* av Schwarz (2004) argumenteres det for at selv om det er positivt å ha valgmuligheter er det ikke nødvendigvis positivt med enda flere valgmuligheter. McFadden (2001) forklarer dette med at for mange valgalternativer stiller for

høye krav til informasjonsinnhenting for forbruker. Ved et mindre utvalg vil forbruker lettere bedømme produktene og dermed være mer fornøyd med valget som tas (McFadden, 2001).

Resultatene i Iyengar og Leppers eksperimenter står i kontrast til tidligere teorier innenfor økonomi, psykologi og markedsføring som hevder at flere valgmuligheter uansett vil gagne beslutningstakeren (Scheibehenne, Todd & Greifeneder, 2009). Schwartz (2004) påpeker at valgmuligheter gir forbrukeren mulighet til å leve etter sin egen agenda. I tillegg fremgår det av internasjonale undersøkelser at forbruker ønsker et stort utvalg og at butikker med stort vareutvalg har et konkurransefortrinn (Mazursky & Jacoby, 1986). Dette blir videre forsterket av Dagligvareundersøkelsen i 2013 gjennomført av Forbrukerrådet som viser at vareutvalg er den viktigste årsaken bak valg av butikk ved helgeinnkjøp (Forbrukerrådet, 2013).

Det er altså ulike syn på om et større vareutvalg er utelukkende positivt for forbrukere. Vi vil komme tilbake til denne diskusjonen i lys av våre resultater i oppgavens analysedel.

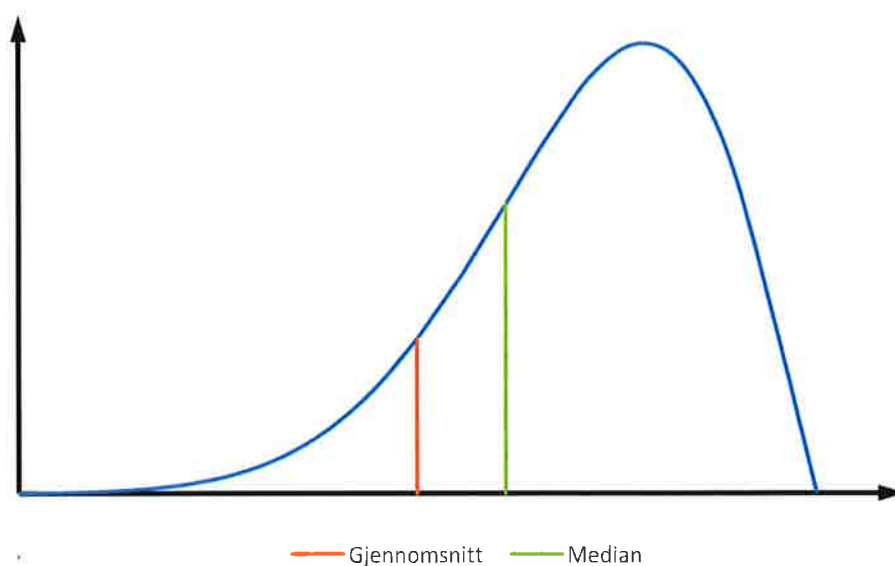
2.6 Teori knyttet til metode

Vi ønsker, som nevnt, å undersøke hvordan salgsfordelingen forandrer seg når kunder blir eksponert for et større vareutvalg. For å danne et bilde av hvordan salgsfordelingen ser ut lager vi distribusjonsgrafer for salget i hver enkelt produktkategori. Vi refererer heretter til disse som salgsdistribusjonsgrafer. I salgsdistribusjonsgrafene vil antall solgte enheter være på den vertikale aksene, og hver enkelt varelinje på den horisontale aksene, sortert fra størst til minst salg. Vi vil videre tallfeste salgsdistribusjonsgrafene ved å benytte de fire momentene for distribusjon. Vi vil også beskrive fordelingen av omsetning, som vi vil illustrere ved Lorenzkurven og tallfeste ved Gini-koeffisienten. Slik kan vi grafisk fremstille og tallfeste salgsfordelingens form og egenskaper både ved antall solgte enheter og omsetning. Vi vil videre forklare teorien bak de fire momentene for distribusjon, Lorenzkurven og Gini-koeffisienten. Til slutt i denne delen av oppgaven vil vi forklare datastrukturen paneldata og regresjonsmetoden *fixed effects* som benyttes i vår økonometriske analyse.

2.6.1 De fire momentene for distribusjon

Vi kan beskrive egenskapene til salgsdistribusjonsgrafene ved hjelp av de fire momentene for distribusjon. Momentene måler salgsfordelingens egenskaper ved å tallfeste fordelings plassering, spredning, skjevhet og spissitet. Momentene danner et sammenligningsgrunnlag for salgsfordelingens egenskaper i hver produktkategori, og vi vil benytte økonometriske metoder for å systematisk sammenligne disse. Vi vil i det følgende beskrive de fire momentene for distribusjon. For å gi et intuitivt bilde av momentene vil de illustreres ved generelle eksempler på distribusjonsgrafer utledet av histogrammer.

Ifølge Press, Teukolsky, Vetterling og Flannery (1986) handler det første momentet om fordelings plassering. Dette kan beskrives ved gjennomsnitt og median, og illustreres i figuren nedenfor:



Figur 1: En grafisk fremstilling av median og gjennomsnitt (TUSD, 2017).

I figur 1 ser vi at gjennomsnitt og median kan gi ulike verdier ved en skjev fordeling (Press et al., 1986). Vi vil i denne oppgaven benytte begge målene og vil videre forklare hvordan de blir beregnet.

Gjennomsnitt regnes ut ved å summere alle observasjoner, og deretter dividere på antallet observasjoner, slik som formelen nedenfor viser. Gjennomsnittet blir altså påvirket av summen av alle observasjonene og antallet observasjoner (Press et al., 1986).

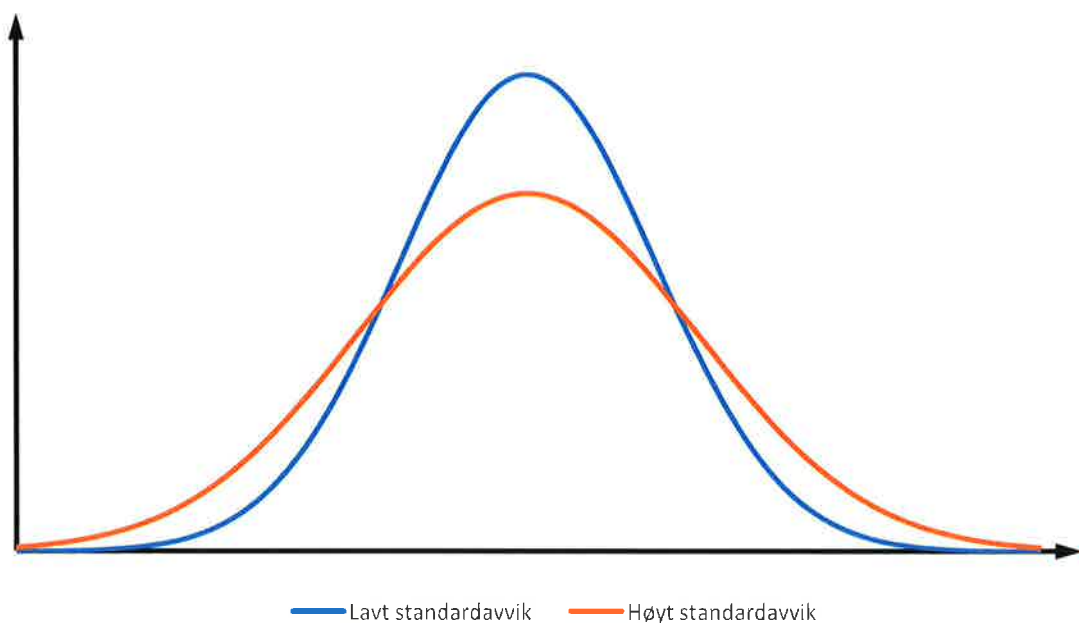
Gjennomsnittet for verdiene $x_1, \dots, x_N$ er gitt ved:

$$\bar{x} = \frac{1}{N} \sum_{j=1}^N x_j \quad 1.1$$

Medianen på sin side forklarer hvilken verdi fordelingen ligger rundt ved å måle den enkelte verdien som er plassert i midten når observasjonene er sortert fra minst til størst. Eksempelvis vil medianen i en fordeling med verdiene 1, 2, 3, 4, 5, være 3. Figur 1 viser at medianen ikke er lik gjennomsnittet ved en skjev fordeling, da den ikke påvirkes av endring i de minste og største verdiene. Hvis for eksempel tallrekken endres til 1, 2, 3, 5, 9, vil medianen fortsatt være 3, men fordelings sentrum har forflyttet seg (Ramsey, 1998). Medianen beskriver derfor mer en bestemt verdi, enn formen på distribusjonsgrafen.

Første moment beskrives ved gjennomsnitt, og benyttes i denne oppgaven til å undersøke salgsfordelingens plassering. Vi ønsker også å måle salget av det typiske produktet, og vi ønsker da å måle salget av en enkelt varelinje og ikke salgsfordelingens plassering. Vi vil derfor benytte median som målemetode til dette formålet.

Det andre momentet beskriver spredningen på observasjonene i fordelingen og blir beskrevet ved varians (Press et al., 1986). I denne oppgaven velger vi derimot å benytte standardavvik som mål for spredningen i fordelingen, da standardavvik er utledet av varians og gir oss en enklere fortolkning. Figuren nedenfor viser hvordan ulike standardavvik fremkommer i fordelingen:



Figur 2: En grafisk fremstilling av standardavvik (Walker, 2017).

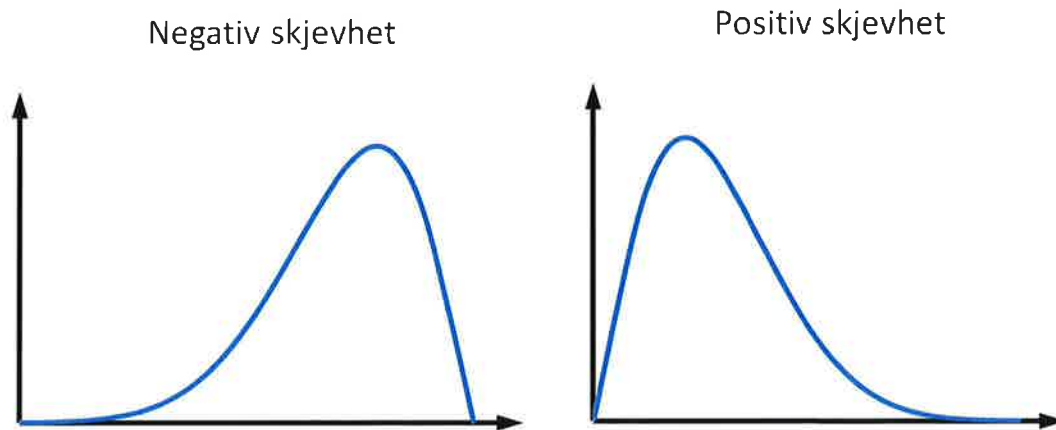
Standardavviket beskriver spredningen i forhold til gjennomsnittet, hvor en større verdi i standardavviket tilsier en større spredning mellom observasjonene (Press et al., 1986).

Formelen for standardavvik (σ) er gitt ved:

$$\sigma(x_1, \dots, x_N) = \sqrt{\text{Var}(x_1, \dots, x_N)} = \frac{1}{N-1} \sum_{j=1}^N (x_j - \bar{x})^2 \quad 1.2$$

I denne oppgaven benytter vi standardavvik som det andre momentet for å undersøke salgsfordelingens spredning.

Det tredje momentet er skjevhet, og måler i hvilken grad det er asymmetri i distribusjonsgrafen og eventuelt i hvilken retning grafen har en helning:



Figur 3: En grafisk fremstilling av skjevhet (Nelson, 2017).

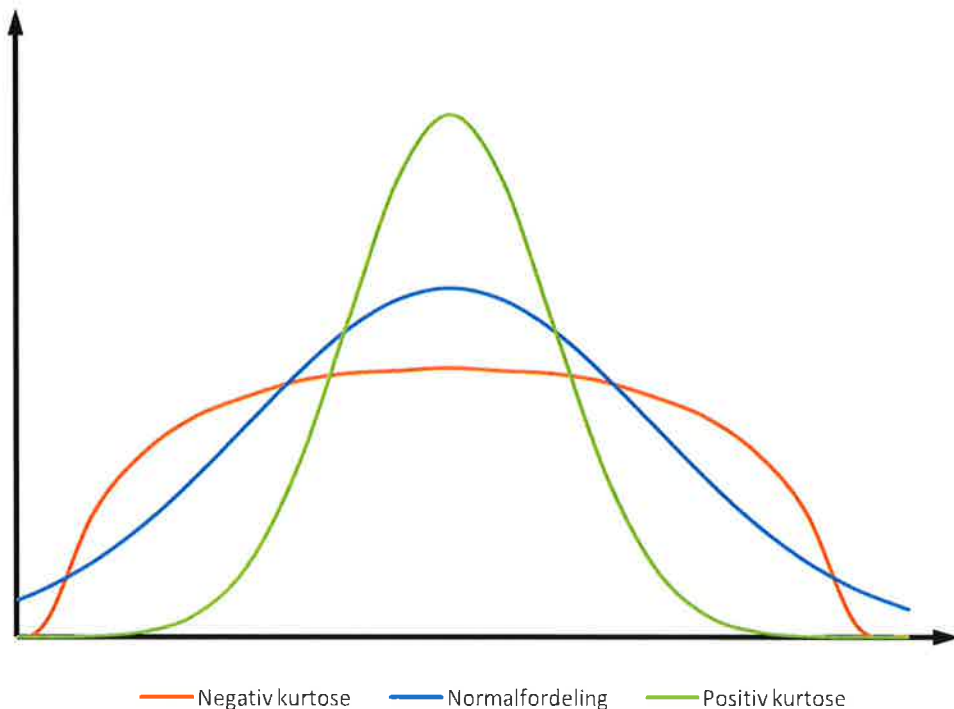
Hvis fordelingen har en lengre hale mot høyre gir dette et positivt tall for skjevhet og motsatt ved en hale mot venstre, slik figuren over viser. Dersom skjevheten har en absoluttverdi større enn 1, er skjevheten vesentlig. En symmetrisk fordeling vil ha en skjevhet lik null (Press et al., 1986).

Formelen for skjevhet er gitt ved:

$$\text{Skjevhet}(x_1, \dots, x_N) = \frac{1}{N} \sum_{j=1}^N \left[\frac{x_j - \bar{x}}{\sigma} \right]^3 \quad 1.3$$

I denne oppgaven benytter vi skjevhet som det tredje momentet for å undersøke i hvilken grad salgsfordelingen er symmetrisk.

Det fjerde momentet er kurtose og måler størrelsen på halene i grafen i forhold til resten av fordelingen:



Figur 4: En grafisk fremstilling av kurtose (Stack Exchange, 2017).

Figuren over viser hvordan grafens utseende påvirkes av fortegnene til kurtose. Ved en normalfordeling vil grafen ha en kurtose nær null. Ved en tynn og spiss fordeling med lange haler vil kurtosen ha positive verdier, og ved en flat og butt fordeling med korte haler vil kurtosen ha negative verdier (Press et al., 1986).

Formelen for kurtose er gitt ved:

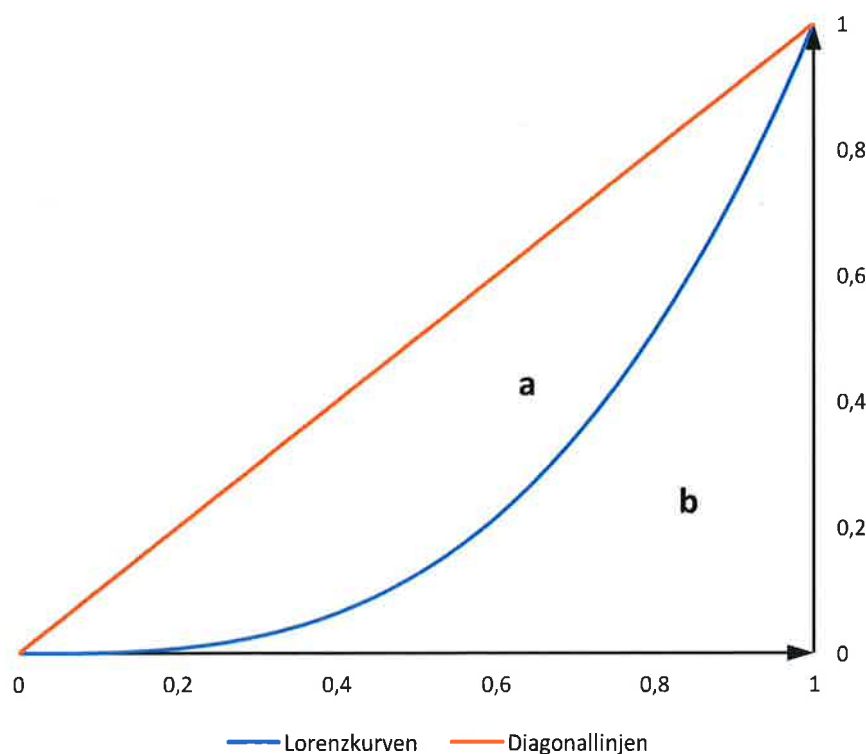
$$Kurtose(x_1, \dots, x_N) = \left\{ \frac{1}{N} \sum_{j=1}^N \left[\frac{x_j - \bar{x}}{\sigma} \right]^4 \right\} - 3 \quad 1.4$$

Vi har så langt beskrevet de fire momentene for distribusjon; gjennomsnitt, standardavvik, skjevhet og kurtose. Vårt formål med de fire momentene er å tallfeste salgsfordelingens egenskaper. Slik kan vi sammenligne egenskapene til salgsfordelingen for hver produktkategori og finne likheter og ulikheter mellom Norge og Sverige. For å kunne sammenligne disse systematisk vil vi benytte økonometriske metoder. Vi vil også bruke momentene til å drøfte antakelsen om like kunder i eksperimentet senere i vår deskriptive analyse.

2.6.2 Lorenzkurven og Gini-koeffisienten

For å tallfeste salgsfordelingens egenskaper basert på antall solgte enheter bruker vi de fire momentene for distribusjon. For å gi et mer helhetlig bilde av salgsfordelingen ønsker vi i tillegg å se på egenskaper knyttet til omsetning. Vi benytter derfor Lorenzkurven for å grafisk fremstille hvordan omsetningen er fordelt mellom varelinjer i produktkategorier, og tallfester dette ved Gini-koeffisienten. I det følgende beskrives teorien bak Lorenzkurven og Gini-koeffisienten.

Lorenzkurven viser fordelingen av en ressurs i en populasjon, eksempelvis inntekt:



Figur 5: En grafisk fremstilling av Lorenzkurven (IB-Economics, 2017).

På den vertikale aksene er den kumulative andelen av totale inntekter. Langs den horisontale aksene er den kumulative andelen av populasjonen, sortert fra lavest til høyest inntekt, slik at kurven alltid vil være konveks. Lorenzkurven er ofte brukt i rettferdighets-sammenhenger, eksempelvis for å beskrive hvor stor andel av inntektene de øverste eller nederste prosentene av en populasjon har. For å illustrere populasjonens avstand fra perfekt likhet kan en diagonallinje tegnes inn. Området mellom diagonallinjen og Lorenzkurven, som representerer

den faktiske fordelingen, er et mål på ulikhet og tallfestes ved Gini-koeffisienten (Econweb, 2017). Gini-koeffisienten beregnes slik, der a og b er områder som vist i figuren over:

$$Gini = \frac{a}{a + b} \quad 1.5$$

Gini-koeffisienten er et tall mellom null og en. Ved større avstand mellom Lorenzkurven og diagonallinjen øker a , noe som gir en høyere Gini-koeffisient. En høyere Gini-koeffisient tilsier dermed en mer ujevn fordeling av omsetningen i populasjonen (Betti & Lemmi, 2008).

Formålet med Gini-koeffisienten i vår oppgave er å tallfeste i hvilken grad omsetningen er jevnt fordelt, og benyttes som ett av målene på salgsfordelingens egenskaper. Vi kan da sammenligne egenskapene for hver produktkategori og undersøke om disse er like eller ulike i Norge og Sverige. For å sammenligne Gini-koeffisienten systematisk i ulike produktkategorier vil vi benytte økonometriske metoder. Slik kan vi forklare hvordan omsetningen mellom varelinjene i produktkategoriene blir mer jevnt eller ujevnt fordelt ved endret vareutvalg. Vi vil også benytte Gini-koeffisienten til å drøfte antakelsen om like kunder i vår deskriptive analyse.

2.6.3 Paneldata og *fixed effects*

For å analysere eksperimentet, og slik besvare vår problemstilling om hvordan endret vareutvalg påvirker salgsfordelingen, vil vi anvende regresjonsanalyse. For å utnytte matchingen av norske og svenske butikker i eksperimentet, vil vi benytte regresjonsmetoden *fixed effects*. Denne metoden forutsetter datastrukturen paneldata. I det følgende vil vi forklare paneldata og regresjonsmetoden *fixed effects* nærmere.

Paneldata er en datastruktur som måler den samme enheten i minst to perioder. Paneldata er derfor ulik tverrsnittsdata, der det ikke nødvendigvis er de samme individene som følges over tid. Paneldata består således av to dimensjoner; en tverrsnittdimensjon og en tidsseriedimensjon. Det er flere fordeler ved bruk av paneldata, blant annet reduserte multikollinearitetsproblemer, da det er variasjon både mellom tverrsnitt og over tid. I tillegg gir paneldata bedre kontroll over uobserverte effekter enn tverrsnitts- og tidsseriedata. Dersom

de samme individene følges over samme tidsperiode har vi et balansert panel, der $T_i = T$ for hver enhet i (Nilsen, 2015).

Med paneldata kan vi foreta regresjonsmetoden *fixed effects*, heretter kalt FE. FE-estimatorer tillater korrelasjon mellom de avhengige variablene og de uobserverte individspesifikke effektene, a_i (Nilsen, 2015).

FE-transformasjonen er som følger:

$$y_{it}^* = y_{it} - \bar{y}_i \quad 2.1$$

$$x_{it}^* = x_{it} - \bar{x}_i \quad 2.2$$

Vi kan deretter gjennomføre følgende regresjon:

$$y_{it}^* = \beta_1 x_{it}^* + u_{it}^* \quad 2.3$$

La oss videre fokusere på en observerbar enhet i :

$$y_{i1} = \beta_0 + \beta_1 x_{i1} + a_i + u_{i1} \quad 2.4$$

$$y_{i2} = \beta_0 + \beta_1 x_{i2} + a_i + u_{i2} \quad 2.5$$

Deretter tar vi summen og dividerer med T på begge sidene i de to likningene over, altså kalkulerer vi det individspesifikke gjennomsnittet for denne enheten (og gjør det samme for alle de andre enhetene i datasettet):

$$\frac{1}{T}(y_{i1} + y_{i2}) = \frac{1}{T}(\beta_0 + \beta_1 x_{i1} + a_i + u_{i1}) + \frac{1}{T}(\beta_0 + \beta_1 x_{i2} + a_i + u_{i2}) \quad 2.6$$

$$\bar{y}_i = \frac{1}{T}(\beta_0 + \beta_0) + \beta_1 \frac{1}{T}(x_{i1} + x_{i2}) + \frac{1}{T}(a_i + a_i) + \frac{1}{T}(u_{i1} + u_{i2}) \quad 2.7$$

$$\bar{y}_i = \beta_0 + \beta_1 \bar{x}_i + a_i + \bar{u}_i \quad 2.8$$

Deretter foretar vi FE-transformasjonen:

$$y_{it}^* = y_{it} - \bar{y}_i \quad 2.9$$

$$= (\beta_0 + \beta_1 x_{i2} + a_i + u_{i2}) - (\beta_0 + \beta_1 \bar{x}_i + a_i + \bar{u}_i) \quad 2.10$$

$$= (\beta_0 - \beta_0) + \beta_1 (x_{i2} - \bar{x}_i) + (a_i - a_i) + (u_{i2} - \bar{u}_i) \quad 2.11$$

$$= \beta_1 x_{it}^* + u_{it}^* \quad 2.12$$

Vi har altså fjernet de uobserverte individspesifikke effektene, a_i , og de kan derfor ikke skape noen problemer. Slik kan vi estimere den transformerte likningen ved minste kvadraters metode (OLS). Vi bruker kun variasjonen innad i hver gruppe, og ikke imellom grupper. Dette kalles derfor en *within group*-estimator (Nilsen, 2015).

Til slutt vil vi påpeke noen svakheter ved FE-regresjoner. Dersom det ikke er noe variasjon over tid i en av de uavhengige variablene, vil effekten av denne variabelen ikke kunne identifiseres. I tillegg vil FE-estimatorer redusere frihetsgrader, da det er mange parametere som må estimeres (Nilsen, 2015). Selv om FE-regresjoner har noen svakheter ved seg, vurderer vi fordelene ved metoden større enn ulempene for vår analyse.

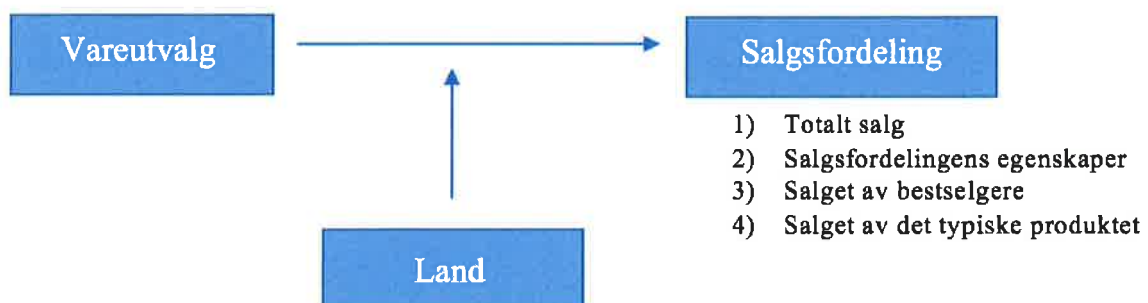
2.7 Oppsummering

Vi har i presentasjonen av litteratur og teori definert vareutvalg og PLU-koder. Deretter redegjorde vi kort for markedsstrukturen og andre relevante opplysninger i dagligvaremarkedet i Norge og Sverige, før vi presenterte tre tidligere rapporter. Matkjedeutvalget og SIFO konkluderte i sine rapporter at vareutvalget er 50% større i Sverige enn i Norge. Menons rapport konkluderte på sin side at vareutvalget i Norge kun er 7% lavere enn i Sverige ved sammenligning av like butikker. Videre presenterte vi en artikkel av Friberg og Sanctuary som finner at en bredere distribusjon har en statistisk og økonomisk signifikant effekt på salgsvolum, og at dette forholdet er konvekst. Dette vil være relevant for vår analyse der vi også estimerer effekter på salgsvolum. Videre har vi vært inne på diskusjonen om større vareutvalg virkelig er bedre for forbruker ved *Paradox of Choice*. Denne debatten vil vi videre diskutere i lys av våre resultater senere i oppgaven. Til slutt presenterte vi relevant teori for vår metodedel, som innebar en gjennomgang av de fire momentene for distribusjon, Lorenzkurven og Gini-koeffisienten, samt datastrukturen paneldata og regresjonsmetoden FE.

3. Modell og hypoteser

I vår forskningsmodell vil vår avhengige variabel være *salgsfordeling*. Ifølge Saunders, Lewis og Thornhill (2012) er en avhengig variabel en variabel som endres i respons til endringer i andre variabler. For å tallfeste salgsfordelingen vil vi se på fire deler av fordelingen. Disse delene vil være de avhengige variablene i fire ulike modeller. I den første modellen analyseres det totale salget. I den andre modellen analyserer vi salgsfordelingens egenskaper, målt ved de fire momentene for distribusjon og Gini-koeffisienten. I den tredje modellen undersøkes salget av bestselgere, målt ved et gjennomsnittstall for de tre mestselgende produktene. I den fjerde og siste modellen analyserer vi salget av det typiske produktet. Dette måler vi ved medianen i salget som beskriver salget av den midterste varelinjen i salgsfordelingen. Vi kommer nærmere inn på hvordan variablene er konstruert i vår metodedel.

Variabelen som forårsaker den avhengige variabelen til å endres kalles den uavhengige variabelen (Saunders et al., 2012). Vår uavhengige variabel er *vareutvalg*. Videre introduserer vi en modererende variabel, som påvirker forholdet mellom den avhengige og den uavhengige variabelen (Saunders et al., 2012). Vår modererende variabel er *land*, som representerer Norge og Sverige. Slik kan vi finne ut om det er forskjeller mellom Norge og Sverige som påvirker variablene i vår modell. Da *land* er en modererende variabel vil den ikke påvirkes av manipulasjon i de andre variablene. Vi har dermed følgende modeller:



Figur 6: Våre fire modeller.

Nullhypotesene for hver modell er som følger:

Modell 1: Endret vareutvalg har ingen effekt på totalt salg, og effekten er lik i Norge og Sverige.

Modell 2: Endret vareutvalg har ingen effekt på salgsfordelingens egenskaper, og effekten er lik i Norge og Sverige.

Modell 3: Endret vareutvalg har ingen effekt på salget av bestselgere, og effekten er lik i Norge og Sverige.

Modell 4: Endret vareutvalg har ingen effekt på salget av det typiske produktet, og effekten er lik i Norge og Sverige.

4. Datagrunnlag

I denne delen av oppgaven vil vi presentere datasettet som oppgavens analyse bygger på. Vi vil forklare hvordan vi bearbeider datasettet og slik kommer frem til det vi kaller primærutvalget av produktkategorier som benyttes i vår analyse. Videre vil vi presentere tre alternative utvalgsstørrelser som vi kaller PLU-, Menon- og SIFO-gruppene, der vi gir en kort forklaring på hvordan hver gruppe skiller seg fra vårt primærutvalg. Til slutt vil vi diskutere svakheter ved datasettet.

4.1 Presentasjon av datasettet

Datasettet vi benytter har vi fått fra NorgesGruppen som samarbeidet med Axfood i Sverige for å innhente datamaterialet. Datasettet er det samme som var grunnlaget for rapporten *Utvalget av mat og drikke i norsk og svensk dagligvare – en analyse av sammenliknbare butikker* skrevet av konsultentselskapet Menon (2016). Det består av salgsdata for oktober 2015 i ti norske og ti svenske dagligvarebutikker, og ble konstruert for å analysere antall varelinjer i representative og sammenliknbare butikker.

Datasettet inneholder salgsdata for hver enkelt varelinje fra fem butikker i hver av dagligvarekjedene Meny, Kiwi, Hemköp og Willys Hemma. Meny- og Hemköp-butikkene kan kategoriseres som butikker som satser på stort utvalg, og settes sammen i par. På samme måte grupperes lavprisbutikkene Kiwi og Willys Hemma. Butikkene er valgt ut slik at Meny- og Kiwi-butikkene skal være nærmest mulig medianbutikken innenfor sitt kjedekonsept med hensyn til butikkenes salgsareal (førstebetingelse) og omsetning (andrebetningelse), samtidig som de skal matche godt med tilsvarende butikker i Sverige. Til sammen utgjør dette ti butikkpar der butikkene i hvert par er så like som mulig. På denne måten sammenlignes “epler med epler” (Menon Economics, 2016). Dette danner grunnlaget for matchingen av butikker vi legger til grunn i vårt eksperiment.

Tabellen nedenfor gir en fullstendig oversikt over butikker, butikkstørrelse og omsetning, der hver rad representerer et butikkpar. Omsetningen i de svenske butikkene har blitt

realprisjustert opp med en faktor på 28%, som Menon gjorde i sin rapport ved hjelp av Eurostats matprisindeks (Menon Economics, 2016).

Tabell 2: Oversikt over butikker, butikkstørrelse gitt ved salgsareal i kvadratmeter, og total omsetning i datasettet. Willys Hemma er forkortet WH.

Norsk butikk	Salgsareal	Total omsetning	Svensk butikk	Salgsareal	Total omsetning
Meny Halden	1 278	5 718 246	Hemköp Borlänge Tjärna	1 273	5 781 400
Meny Jarhuset	1 257	10 537 403	Hemköp Halmstad	1 240	9 652 846
Meny Aksdal	1 120	9 965 564	Hemköp Rättvik	1 084	9 229 530
Meny Skedsmokorset	1 033	11 062 095	Hemköp Tyresö Trollbäcken	1 059	9 668 116
Meny Krøgenes	1 200	5 230 449	Hemköp Västervik	1 201	5 064 632
Kiwi Kvam	622	3 850 236	WH Göteborg Friskvåderstorget	625	3 600 977
Kiwi Åfjord	687	3 279 268	WH Göteborg Lövgärdet	690	3 107 584
Kiwi Hermansverk	572	3 332 011	WH Göteborg Påvelund	576	3 153 180
Kiwi Eina	695	3 563 412	WH Orust Henån	696	3 369 430
Kiwi Fjellbo	691	5 724 493	WH Solna Hagahallen	701	5 158 452

De beste matchene Menon fant medfører en omsetning som i gjennomsnitt er 7% høyere i de norske butikkene. Menon påpeker at denne forskjellen antakeligvis overvurderer det norske vareutvalget noe (Menon Economics, 2016).

Datasettet inneholder totalt 17 variabler. Vi benytter oss av ni av variablene og disse listes opp under:

1. *Butikknavn*
2. *Butikkstørrelse* (gitt ved salgsareal i kvadratmeter)
3. *Kjedekonsept*
4. *Varelinjens EAN-nummer*
5. *Varelinjenavn*
6. *Produktkategorinavn*
7. *FOOD* (indikatorvariabel der mat- og drikkevarer er 1, og ikke-spiselige produkter er 0)
8. *Antall solgte enheter*
9. *Omsetning* (uten merverdiavgift)

I utgangspunktet er det 169 produktkategorier i datasettet. Videre vil en begrensning av disse kategoriene bli presentert og argumentert for.

4.2 Bearbeiding av datasettet

For at analysen skal gi representative resultater for dagligvarebransjen ønsker vi i utgangspunktet å inkludere så mange produktkategorier som mulig. Likevel ser vi det nødvendig med noen utvalgskriterier for produktkategoriene for å oppnå meningsfulle resultater. I dette avsnittet presenteres utvalgskriteriene som leder til vårt primærutvalg av produktkategorier som anvendes i analysen. Vi vil også kommentere effekten av utvalgskriteriene på antall produktkategorier og observasjoner i datasettet.

Det er i utgangspunktet 169 produktkategorier med totalt 139 363 observasjoner i datasettet. Som nevnt, fokuserer oppgaven kun på mat- og drikkevarer, og før vi innfører utvalgskriteriene utelates alle ikke-spiselige produktkategorier. Dette tilsvarer 74 produktkategorier. I tillegg utelates observasjoner med unaturlige verdier. Dette innebærer observasjoner med negative verdier i omsetning og antall solgte enheter, som tilsvarer 19 observasjoner. Datasettet består da av 96 produktkategorier og 103 989 observasjoner, før vi i det følgende forklarer våre utvalgskriterier.

Som nevnt i vår problemstilling, ønsker vi å undersøke om det er ulike effekter på salgsfordelingen i Norge og Sverige. Vi ønsker derfor at produktkategoriene i vårt

primærutvalg skal ha så like forutsetninger som mulig. I svenske dagligvarebutikker er det ikke lov å selge drikke med alkohol over 3,5%, mot 4,7% i norske dagligvarebutikker. På grunn av ulik lovregulering utelates derfor produktkategorier med alkoholholdige drikker. Produktkategoriene som fjernes ved bruk av kriteriet om lik lovregulering er “alkoholholdig smakstilsatt leskedrikk”, “øl” og “vin”. Til sammen utgjør dette 3 070 observasjoner.

For å sikre meningsfulle resultater i analysen har vi innført et kriterium der produktkategorien må være representert i alle butikkene. Dette innebærer for eksempel at dersom produktkategorien “kaffe” ikke er representert med minst én varelinje i alle butikkene, utelates produktkategorien fra datasettet. Det kan videre argumenteres for at en slik produktkategori ikke er like viktig for forbrukere, da ikke alle butikker velger å føre kategorien. I vårt datasett gjelder dette produktkategoriene “gløgg”, “dypfryst kjøtterstatning”, “dypfryst øvrig”, og “formet bearbeidet fisk”. Videre gjelder dette også “salater i løsvekt” som ikke føres i de norske butikkene, og “kabaret” som ikke føres i de svenske. I produktkategorien “ekstrakt/essens/mix” og “sports/energertilskudd” finnes det ingen observasjoner i noen av Kiwis butikker, og dermed utelates også disse kategoriene. Til sammen er det åtte produktkategorier og 1 036 observasjoner som utelates grunnet kriteriet om minst en observasjon per butikk.

For å unngå at produktkategoriene har et for skjevt sammenligningsgrunnlag forutsettes det at kategoriene ikke skal ha mer enn tre ganger så høyt salg mellom sammenlignbare kjeder. I produktkategorien “nøtter” har Kiwi mer enn tre ganger så høyt salg som Willys Hemma. På samme måte er Meny vesentlig større enn Hemköp i produktkategorien “potet-/stivelsesprodukter”. I produktkategoriene “hermetisk kjøtt” og “konserveringsmidler” har både Meny og Kiwi mer enn tre ganger så høyt salg som de svenske kjedene. Til sammen reduseres antall produktkategorier med fire, og observasjoner med 943, ved innføring av kriteriet om mindre enn tre ganger så høyt salg mellom sammenlignbare kjeder.

Det er i tillegg enkelte varelinjer i noen produktkategorier som er problematiske. Dette gjelder varelinjer som har PLU-kode og selges i løsvekt i produktkategorier som ellers består av varelinjer med strekkoder. Varelinjer med PLU-koder oppgis svært ofte i antall kilogram i stedet for antall enheter i datasettet, og vil derfor gi et skjevt bilde på salget i vår analyse. Dette gjelder varelinjen “naturgodis løsvekt” i produktkategorien “tørket frukt”, “nøtter løsvekt” i “snacks”, og “godis”, “smågodt” og “twist løsvekt” i “sukkervarer”. Videre utelates varelinjene “mandler” og “dadler” fra produktkategorien “bakekomponenter”, “kaffe” fra

kategorien “kaffe”, “setersmør” fra “matfett” og “gresk salat” fra “salat- og bladgrønnsaker”. I tillegg har vi funnet en unaturlig sammenheng mellom antall solgte enheter og omsetning i varelinjen “hvetemel 4x2kg” i produktkategorien “mel” og derfor utelates også denne. Ved å fjerne enkeltprodukter med PLU-problematikk fra datasettet reduseres antall observasjoner med 74.

Vi har så langt benyttet følgende kriterier for å avgrense datasettet:

1. Kriteriet om lik lovregulering
2. Kriteriet om minst én observasjon per butikk
3. Kriteriet om mindre enn tre ganger så høyt salg mellom sammenlignbare kjeder
4. Enkelte varelinjer på grunn av PLU-problematikk

Det gjenstår fremdeles ett kriterium før vi kommer frem til primærutvalget som brukes i vår analyse. Som nevnt i det siste kriteriet er det en del varelinjer som fjernes på grunn av PLU-problematikk. Det er i tillegg elleve produktkategorier som har en vesentlig stor andel varelinjer med PLU-koder, og som dermed kan gi et skjevt bilde på salget. Disse skilles ut fra vårt primærutvalg, og dette består da av 70 produktkategorier og 80 018 observasjoner som danner grunnlaget for vår analyse.

4.3 Alternative utvalgsstørrelser av produktkategorier

I tillegg til å gjennomføre økonometriske analyser med primærutvalget, vil vi også gjennomføre disse med tre alternative utvalgsstørrelser av produktkategorier, kalt PLU-, Menon- og SIFO-grupper. Den første, PLU-grupper, er en utvalgsstørrelse som inkluderer de elleve produktkategoriene som vi velger å skille ut i vårt primærutvalg på grunn av nevnte PLU-problematikk. For å kontrollere for vår utelatelse av disse produktkategoriene, velger vi å gjennomføre regresjoner der disse produktkategoriene er inkludert. Vi vil også se på utvalgsstørrelser der kun produktkategorier som Menon og SIFO brukte i sine rapporter inngår. Slik kan vi bruke ulike utvalgsstørrelser i våre økonometriske analyser for å se hvordan dette påvirker resultatet i forhold til analysen gjennomført med primærutvalget. Slik kan vi undersøke om de forskjellige utvalgsstørrelsene skiller seg fra hverandre når det gjelder

effekter av endret vareutvalg. Regresjonsresultatene fra de tre alternative utvalgsstørrelsene vil kommenteres kort i vår analysedel. Videre vil en nærmere forklaring av de tre alternative utvalgsstørrelsene presenteres.

Varelinjer med PLU-koder er, som tidligere nevnt, i stor grad varelinjer som selges i løsvekt, og oppgis derfor i kilogram i stedet for antall solgte enheter i datasettet. For den videre analysen blir dette problematisk i elleve av produktkategoriene. Produktkategoriene dette gjelder er “majonesbaserte salater”, “frukt og bær”, “ost”, “bacon/flesk”, “ferskt fjærkre”, “ferske ferdigretter”, “ferske pølser”, “ferskt kjøtt”, “ferskt kjøttpålegg/spekemat”, “grønnsaker og poteter” og “postei/pate”. PLU-gruppene er en utvalgsstørrelse som består av primærutvalget og disse elleve produktkategoriene. Vi vil kort kommentere regresjonsresultatene fra denne utvalgsstørrelsen i analysedelen.

Videre ser vi på utvalget av produktkategorier i rapportene til Menon og SIFO og forklarer kort hvordan de valgte ut disse. Menon benyttet 18 produktkategorier i sin analyse. De valgte ut produktkategorier med størst ulikheter mellom Norge og Sverige. Deretter reduserte de antallet produktkategorier ut fra kategoriens andel av butikkenes omsetning og forbrukerpreferanser. I tillegg fokuserte de på å få med produkter fra et bredt spekter av produktkategorier (Menon Economics, 2016). I SIFOs rapport valgte de produktkategorier ut fra at de skulle være representative for en norsk handlekurv. I tillegg satte SIFO krav om at produktkategoriene skulle inkludere både ferske og langtidsholdbare varer, varer med og uten importvern, og varer som hadde vært utsatt for vesentlige endringer i konkurransesituasjonen de senere årene. SIFOs analyse var basert på 18 produktkategorier som stod for nesten halvparten av omsetningen i norsk dagligvarehandel. På grunn av annen sortering av kategorier i Sverige benyttet de kun 14 av produktkategoriene i sin sammenligning med Sverige (SIFO, 2016).

En oversikt over produktkategorier brukt i tidligere rapporter, samt i vårt primærutvalg, fremkommer i tabellen nedenfor:

Tabell 3: Oversikt over produktkategorier benyttet i rapportene til Menon (2016) og SIFO (2016), samt i vårt primærutvalg.

Produktkategori	Menon (18)	SIFO (14)	Primærutvalg (70)
Barnemat	1		1
Bearbeidet sjømat	1		
Brus (kullsyreholdig drikke)	1		1
Brød og småbrød	1		1
Dypfryst fisk		1	1
Egg		1	1
Fersk fisk og skalldyr	1		1
Ferske ferdigretter (*)	1		
Ferske pølser (*)		1	
Ferskt brød		1	1
Ferskt fjærkre (*)		1	
Ferskt kjøtt (*)	1		
Frukt og bær (*)	1		
Kaffe ekskl. instant		1	1
Knekkebrød (tørt brød)	1		1
Kullsyreholdig brus		1	1
Kullsyreholdig mineralvann		1	1
Melk	1	1	1
Ost (*)	1	1	
Pasta (SIFO kaller det tørr pasta)	1	1	1
Poteter og grønnsaker (*)	1		
Ris		1	1
Rømme og fløte	1		1
Sjokoladeprodukter	1	1	1
Snacks		1	1
Sukkervarer	1		1
Yoghurt	1		1
Øl	1		

Vårt primærutvalg inkluderer 51 flere produktkategorier enn det tabellen over viser, se appendiks 1 for en fullstendig oversikt. Produktkategoriene markert med stjerne er kategorier med vesentlig stor andel varelinjer med PLU-problematikk, og vil ikke benyttes i utvalgsstørrelsen til verken Menon- eller SIFO-gruppene i vår analyse. I datasettet inkluderer produktkategorien “kullsyreholdig drikke” to av produktkategoriene brukt i SIFO-rapporten, nemlig “kullsyreholdig brus” og “kullsyreholdig mineralvann”.

Vi vil, som ved PLU-gruppene, også gjennomføre regresjoner med utvalget av produktkategorier til Menon og SIFO, og resultatene vil kommenteres kort i vår analysedel. Slik kan vi avgjøre om deres utvalgsstørrelse skiller seg ut fra vårt primærutvalg eller ikke. Dette kan igjen implisere om deres resultater påvirkes av spesielle produktkategorier i deres utvalgsstørrelse. Vi kommer tilbake til dette i vår analysedel. Se appendiks 2 for en fullstendig oversikt over antall produktkategorier og observasjoner i PLU-, Menon- og SIFO-gruppene.

4.4 Svakheter ved datasettet

Datasettet som blir benyttet i vår analyse er stort og utfyllende, men har noen svakheter. Datasettet består av salgsdata fra 20 dagligvarebutikker som ble plukket ut av Menon til deres rapport i 2016. Som nevnt, ble de norske butikkene satt sammen med de svenske butikkene i par ut fra betingelser om likt kjedekonsept, butikkstørrelse og omsetning. Dette danner grunnlaget for matchingen i vårt eksperiment. Ved de to siste betingelsene har Menon tatt utgangspunkt i det totale salget for alle dagligvareprodukter, men vår analyse fokuserer kun på mat- og drikkevarer. Hvor stort areal og omsetning ikke-spiselige produkter har, varierer mellom butikkene. Når vi ser på de mest ekstreme omsetningstallene per varelinje, kommer det frem at ikke-spiselige produkter står for flere av de største verdiene, noe som kan påvirke matchingen. Det ville derfor vært mer hensiktsmessig om vi hadde mulighet til å matche butikker ut fra egne betingelser, da vi kun ser på mat- og drikkevarer.

Datasettet inneholder data for kun én måned, oktober 2015, noe som kan påvirke resultatene. For eksempel kan kampanjer, sesongvarer og lignende påvirke salgsdataene slik at funnene i analysen ikke er gjeldende for resten av året. For å få mer robuste resultater ville det vært hensiktsmessig å ha salgsdata for et helt år eller flere tidsperioder. Siden analysen kun bygger på én måned er det positivt at det er en måned uten helligdager og lite ferie, slik at resultatene er mer representative for et “normalt” handlemønster.

Som nevnt, er det en del problematikk rundt salgsdataene for varelinjer med PLU-koder. Vi utelater elleve viktige produktkategorier og mister dermed en del data. Ved å fjerne disse produktkategoriene utelates flere av produktkategoriene som Menon og SIFO brukte i sine analyser, noe som reduserer deres utvalgsstørrelser som vi benytter i vår analyse. Et alternativ

kunne vært å sortere ut alle varelinjene som er solgt med PLU-kode i stedet for å fjerne hele produktkategorien. En slik sortering ville imidlertid trolig føre til en skjev påvirkning på resultatene. For eksempel kommer det frem i datasettet at Meny har en større andel varelinjer med PLU-koder enn de andre kjedene. Derfor finner vi det fornuftig å utelate de elleve produktkategoriene i PLU-gruppen i vårt primærutvalg, men vil til gjengjeld også gjennomføre regresjoner der vi inkluderer disse for å se graden av påvirkning de skjeve dataene har på våre resultater.

Avslutningsvis bør det nevnes at datasettet inneholder noen feilregistreringer. Eksempelvis er en varelinje i produktkategorien “Aviser/blader” markert som en mat- og drikkevare. I et stort datasett som dette er det naturlig å forvente flere lignende feil, men i vårt arbeid med dataene har vi ikke sett noe systematikk i feilene vi har funnet. Vi forutsetter derfor at støyen fra feilregistreringer har liten påvirkning på våre resultater. Det kan legges til at Menon heller ikke vurderte feilregistreringer som et stort problem i datasettet (Menon Economics, 2016).

5. Metode

I denne delen av oppgaven presenteres metodene som benyttes for å gjennomføre vår analyse. Vi vil forklare oppgavens forskningstilnærming, samt deskriptive og økonometriske metodevalg. Vi har valgt å bruke statistikkprogrammet Stata til å håndtere dataene og gjennomføre analysen.

5.1 Forskningstilnærming

I gjennomgangen av litteratur og teori ble det presentert ulike rapporter om vareutvalget i Norge. Vi har valgt en annen tilnærming metode enn disse, der vårt hovedformål er å finne ut hvilken effekt endret vareutvalg har på salgsfordelingen i norske og svenske dagligvarebutikker, og i hvilken grad denne effekten er ulik i Norge og Sverige. For å finne ut dette vil vi teste hypoteser knyttet til vår problemstilling ved å benytte økonometriske metoder. Vi vil således bruke en kvantitativ, deduktiv forskningstilnærming, hvor vi undersøker forholdet mellom konsepter og variabler (Saunders et al., 2012).

Ved bruk av hypoteser vil vi kunne forklare forholdet mellom vareutvalg og salgsfordeling. For å tallfeste salgsfordelingen vil vi, som nevnt, benytte fire modeller med fire ulike avhengige variabler; totalt salg, salgsfordelingens egenskaper, salget av bestselgere og salget av det typiske produktet. Resultatene vil indikere om kunder kjøper mer og om de handler annerledes ved et større vareutvalg.

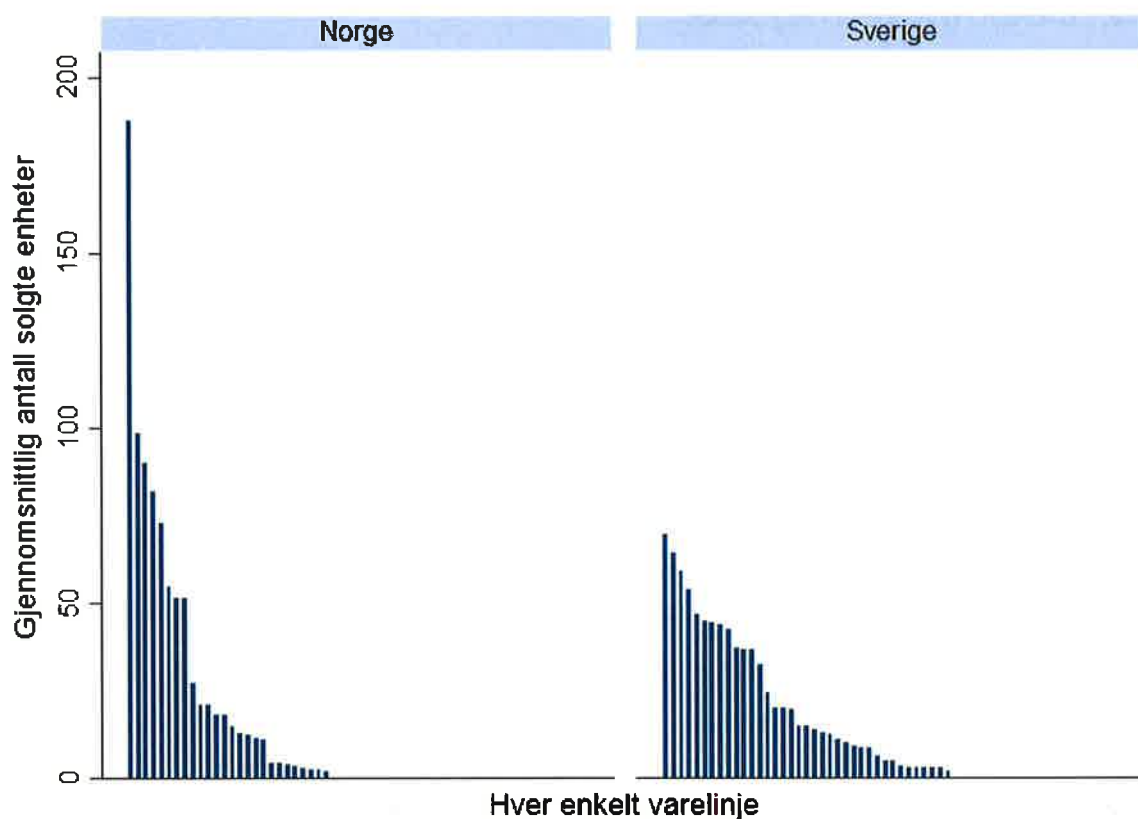
For å gi en bedre forståelse av våre antakelser for den økonometriske analysen vil vi også foreta deskriptive analyser. Først presenteres relevant deskriptiv statistikk for å gi en oversikt over de matchede butikkparenes differanser i antall varelinjer, antall solgte enheter og omsetning. Vi vil videre i den deskriptive analysen gi en oversikt over relevante verdier for de fire momentene for distribusjon og vise utvalgte produktkategorier i form av salgsdistribusjonsgrafer. Det samme gjør vi for Gini-koeffisienten og Lorenzkurven. Disse funnene vil styrke våre antakelser om likt kundegrunnlag i våre økonometriske analyser. Videre presenteres metodene vi bruker for å gjennomføre våre deskriptive og økonometriske analyser.

5.2 Deskriptive metoder

Vi vil først presentere metodene brukt i vår deskriptive analyse, herunder forklare metoden benyttet til å konstruere salgsdistribusjonsgrafer og de fire momentene for distribusjon, samt Lorenzkurver og Gini-koeffisienten.

5.2.1 Salgsdistribusjonsgrafer og de fire momentene for distribusjon

For å danne et bilde av hvordan salget fordeler seg i de ulike produktkategoriene vil vi konstruere salgsdistribusjonsgrafer. Dette gjør vi ved å fremstille salgsfordelingen som et søylediagram der vi sorterer varelinjene fra størst til minst salg i antall enheter. Salget oppgis på den vertikale akse, og hver enkelt varelinje på den horisontale. Salget blir beregnet som gjennomsnittlig antall solgte enheter for de ti butikkene i hvert av landene. Dette gjør vi for hver produktkategori i Norge og Sverige, slik at vi kan se hvor stor likhet eller ulikhet det er mellom salgsdistribusjonsgrafenes form i de to landene. Et eksempel presenteres i figuren nedenfor:



Figur 7: Et grafisk eksempel på salgsdistribusjonsgrafer i Norge og Sverige.

Figuren over fremstiller salgsfordelingen for produktkategorien “tomatketchup/-pure” i Norge og Sverige. Salgsdistribusjonsgrafene viser blant annet at de svenske butikkene har et litt større vareutvalg i denne produktkategorien. Vi ser også at salget er mer jevnt fordelt i Sverige, og at Norge har en tydelig bestselger. Videre vil vi benytte de fire momentene for distribusjon for å tallfeste salgsdistribusjonsgrafenes form og egenskaper. Vi har derfor beregnet gjennomsnitt, standardavvik, skjevhet og kurtose for hver produktkategori på butikknivå, og deretter beregnet gjennomsnittet av disse variablene for hvert land. For å gi en bedre forståelse av hvordan momentene for distribusjon gjenspeiler salgsfordelingen, presenteres tallverdiene for momentene i produktkategorien “tomatketchup/-pure” nedenfor:

Tabell 4: Tallverdier for de fire momentene for distribusjon i produktkategorien "tomatketchup/-pure" i Norge og Sverige.

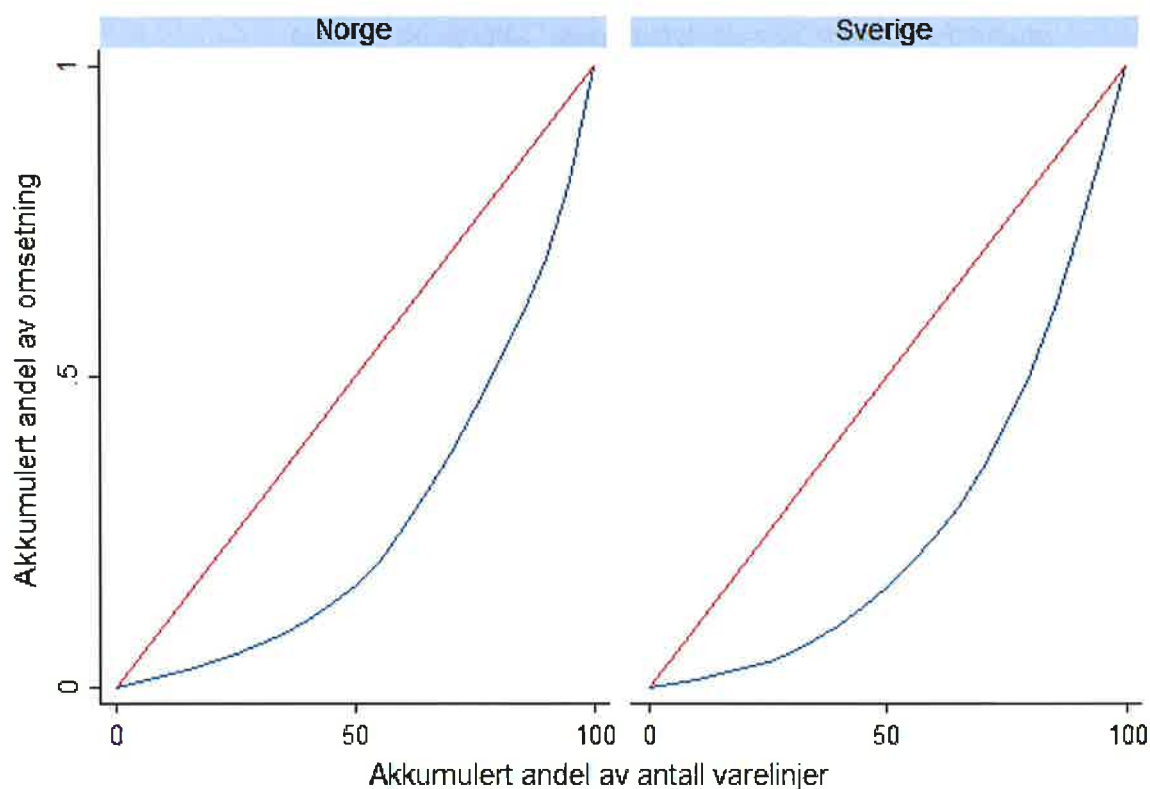
Moment	Norge	Sverige
Gjennomsnitt	46,84	29,79
Standardavvik	53,94	25,44
Skjevhet	1,43	1,23
Kurtose	4,44	5,71

Av tabellen fremkommer det at gjennomsnittlig salg per varelinje er høyere i de norske butikkene, og dette kommer tydelig frem av grafen over der vi ser at enkelte varelinjer har et mye høyere salg i Norge. Et vesentlig høyere standardavvik indikerer større variasjon i salget i Norge enn i Sverige, og dette fremkommer av en mer ujevn graf i Norge. Tallverdiene for skjevhet er relativt like i Norge og Sverige, og måler hvor asymmetrisk fordelingen er. Da begge land har en positiv verdi høyere enn 1 tilsier dette at salgsfordelingen har en vesentlig skjevhet. Det er en noe høyere kurtose i Sverige, som tyder på en noe lengre hale i fordelingen sammenlignet med Norge, og dette bekreftes igjen av grafen presentert i figuren over.

I den deskriptive analysen benytter vi de fire momentene på landsnivå for å få frem i hvilken grad det er gjennomsnittlige forskjeller i salgsfordelingene mellom Norge og Sverige. For å systematisk sammenligne et såpass stort antall observasjoner, vil vi ta i bruk statistiske metoder og økonometri. Ved hjelp av økonometriske metoder kan vi finne ut hvordan endret vareutvalg påvirker salgsfordelingens egenskaper målt ved de fire momentene. Vi benytter da tallverdier for de fire momentene i hver produktkategori på butikknivå.

5.2.2 Lorenzkurver og Gini-koeffisienten

For å danne et bilde av hvordan omsetningen fordeler seg på varelinjene i produktkategoriene konstruerer vi Lorenzkurver. Ved å benytte Lorenzkurver kan vi se om et lite antall varelinjer står for en vesentlig andel av omsetningen, eller om omsetningen er jevnt fordelt. Figuren nedenfor viser Lorenzkurver for Norge og Sverige i produktkategorien "tomatketchup/-pure":



Figur 8: Et grafisk eksempel på Lorenzkurver i Norge og Sverige.

I figuren over representerer den vertikale aksens akkumulert omsetning, og den horisontale aksens akkumulert antall varelinjer, sortert med stigende omsetning fra venstre til høyre. Den blå grafen er Lorenzkurven og den røde representerer diagonallinjen hvor alle varelinjene står for like stor andel av omsetningen. Av figuren fremkommer det at norske og svenske butikker har relativt lik fordeling av omsetning mellom varelinjer i denne produktkategorien. Gini-koeffisienten tallfester Lorenzkurven ut fra arealet mellom kurvene, og listes opp i tabellen nedenfor:

Tabell 5: Gini-koeffisienten i produktkategorien "tomatketchup-/pure" i Norge og Sverige.

	Norge	Sverige
Gini-koeffisienten	0,4571	0,4453

Av tabellen fremgår det at Gini-koeffisientene i Norge og Sverige i produktkategorien "tomatketchup-/pure" er relativt like. Dette er som ventet da Lorenzkurvene i figuren over er svært like.

For å finne ut hvor jevnt fordelt omsetningen er innad i produktkategoriene i Norge og Sverige, finner vi gjennomsnittlig Gini-koeffisient på landsnivå i den deskriptive analysen. Gini-koeffisienten blir videre beregnet på butikknivå, og ved å benytte økonometriske metoder kan vi systematisk sammenligne denne på tvers av butikker og land. I den økonometriske analysen vil Gini-koeffisienten anvendes som ett av målene på salgsfordelingens egenskaper.

5.3 Økonometriske metoder

For å systematisk sammenligne ulike deler av salgsfordelingen i produktkategorier på butikknivå, må vi ta i bruk økonometriske metoder. Ved hjelp av vårt eksperiment vil vi undersøke hvordan like kunder reagerer på ulike vareutvalg. Dette gjøres ved å studere hvordan salgsfordelingen endres ved en endring i vareutvalget, og dermed antar vi at salgsfordelingen gjenspeiler kundepreferanser. I datasettet har vi butikkpar fra Norge og Sverige som er matchet ut fra kjedekonsept, butikkstørrelse og omsetning. Vi kan derfor argumentere for at kundegrunnlaget er likt i butikkparene, da variasjon i disse størrelsene ikke påvirker variablene i våre modeller. Det kan videre argumenteres for at nordmenn og svensker er relativt like kunder, da det er flere kulturelle likheter enn ulikheter. Dette gjenspeiles videre ved forholdsvis like dagligvaremarkeder i Norge og Sverige, som presentert i teoridelen av oppgaven. Begge markedene består av et fåtall aktører som dominerer nærmest hele markedet. Vår antakelse om like kunder i butikkparene gjør det mulig å finne kausale sammenhenger mellom vareutvalg og salgsfordeling.

For å finne de kausale sammenhengene i eksperimentet vil vi bruke en FE-regresjonsmetode. Som nevnt, trenger vi paneldata for å benytte FE. Datasettet vårt består av tverrsnittsdatta, og for å konstruere et balansert paneldatasett velger vi å bruke en indikatorvariabel for land som tidsvariabel. Slik kan vi konstruere eksperimentet ved å se på differansen i vareutvalget mot differansen i ulike variabler for salgsfordelingen innad i butikkparene. I stedet for variasjon i tid ser vi dermed på variasjon mellom land, og slik unngår vi flere endogenitetsproblemer. Hadde vi for eksempel sett på ulike kjeder innad i ett land, ville leverandørmarkedet vært tilnærmet likt og trolig påvirket resultatene i stor grad. Ved å kun se på variasjonen innad i parene, og ikke mellom dem, unngår vi at andre effekter av variasjon påvirker resultatene våre. Dette kan eksempelvis være uobserverte effekter grunnet ulik butikkstørrelse og omsetning.

Videre lager vi en variabel som identifiserer hvert butikkpar som vi kaller *butikkgruppe*. Denne variabelen vil ha ti ulike verdier, en for hvert par. Våre panel vil være kombinasjonen av produktkategori og butikkgruppe. Vi har da to observasjoner innenfor hvert panel, en for Norge og en for Sverige. Med et slikt paneldatasett kan vi gjennomføre FE-regresjoner for å se om effekter en variabel har på en annen. I stedet for å se på en endring fra en tidligere periode, ser vi på endring relativt til et panelspesifikt gjennomsnittsnivå mellom land. Ved å bruke en slik endringsform unngår vi omvendt kausalitet. I FE-regresjonene er våre modeller som følger:

Modell 1: Totalt salg

a: $\text{Totalt salg}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \cdot N_{it} + a_i + u_{it}$

b: $\text{Totalt salg}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \cdot N_{it} + \delta \cdot \text{Sverige} + a_i + u_{it}$

c: $\text{Totalt salg}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \cdot N_{it} + \delta \cdot \text{Sverige} + \gamma \cdot (\text{Sverige} \cdot N_{it}) + a_i + u_{it}$

Vi lager en variabel for *totalt salg* og antall varelinjer, kalt N , i hver produktkategori for samtlige butikker. I presentasjonen av vår modell introduserte vi en modererende variabel kalt *land*. Dette vil være en indikatorvariabel som er 1 dersom variablene er fra Sverige og 0 dersom variablene er fra Norge. For å gi en mer intuitiv forståelse av resultatene vil vi videre kalle denne indikatorvariabelen *Sverige*. Denne viser om variablene i Norge og Sverige har ulike skjæringspunkt i modellen, altså om det er en konstant gjennomsnittlig forskjell i den avhengige variabelen mellom landene. Interaksjonsvariabelen, $\text{Sverige} \cdot N$, har til hensikt å vise om variablene fra Sverige påvirker helningen i vår modell, altså om det er en ulik effekt av endret vareutvalg på den avhengige variabelen i Norge og Sverige. Her vil fotskrift t i modellene indikere land, vår tidsvariabel, og i indikere våre panel som er kombinasjonen av produktkategori og butikkgruppe. Det panel-spesifikke konstantleddet er representert ved a_i , og feilleddet ved u_{it} .

Modell 2: Egenskaper ved salgsfordelingen

a: $\text{Gjennomsnitt}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \cdot N_{it} + \delta \cdot \text{Sverige} + \gamma \cdot (\text{Sverige} \cdot N_{it}) + a_i + u_{it}$

b: $\text{Standardavvik}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \cdot N_{it} + \delta \cdot \text{Sverige} + \gamma \cdot (\text{Sverige} \cdot N_{it}) + a_i + u_{it}$

c: $\text{Skjevhet}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \cdot N_{it} + \delta \cdot \text{Sverige} + \gamma \cdot (\text{Sverige} \cdot N_{it}) + a_i + u_{it}$

d: $\text{Kurtose}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \cdot N_{it} + \delta \cdot \text{Sverige} + \gamma \cdot (\text{Sverige} \cdot N_{it}) + a_i + u_{it}$

e: $\text{Gini-koeffisienten}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \cdot N_{it} + \delta \cdot \text{Sverige} + \gamma \cdot (\text{Sverige} \cdot N_{it}) + a_i + u_{it}$

Basert på antall solgte enheter for hver butikk og hver produktkategori genererer vi følgende variabler; *kurtose*, *skjevhet*, *standardavvik*, *gjennomsnitt* og *Gini-koeffisienten*. Disse vil i vår modell måle salgsfordelingens egenskaper.

Modell 3: Bestselgende produkter

a: $\text{Salget av bestselgere}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \cdot N_{it} + a_i + u_{it}$

b: $\text{Salget av bestselgere}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \cdot N_{it} + \delta \cdot \text{Sverige} + a_i + u_{it}$

c: $\text{Salget av bestselgere}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \cdot N_{it} + \delta \cdot \text{Sverige} + \gamma \cdot (\text{Sverige} \cdot N_{it}) + a_i + u_{it}$

For å måle salget av bestselgere finner vi gjennomsnittlig antall solgte enheter til de tre mest solgte varelinjene i hver produktkategori i hver butikk, som danner variabelen *salget av bestselgere*.

Modell 4: Det typiske produktet

a: $\text{Salget av det typiske produktet}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \cdot N_{it} + a_i + u_{it}$

b: $\text{Salget av det typiske produktet}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \cdot N_{it} + \delta \cdot \text{Sverige} + a_i + u_{it}$

c: $\text{Salget av det typiske produktet}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \cdot N_{it} + \delta \cdot \text{Sverige} + \gamma \cdot (\text{Sverige} \cdot N_{it}) + a_i + u_{it}$

For å måle salget av det typiske produktet velger vi å bruke medianen i salgsfordelingen. Vi finner medianen i salget for de enkelte varelinjene for hver produktkategori i hver butikk, som danner variabelen *salget av det typiske produktet*. Variabelens formål er å måle salget av en “typisk” varelinje som verken er en bestselger eller et nisjeprodukt.

Vi velger å bruke robuste standardavvik i regresjonene for å unngå problemer med heteroskedastisitet i feilleddene.

Vi ønsker å si noe om en prosentvis endring i våre variabler, og velger derfor å transformere samtlige til logaritmiske variabler slik at vi får en log-log modell. Vi tolker en slik modell på følgende vis:

$$\log(Y) = \beta_0 + \beta_1 \cdot \log(X) + u \quad 3.1$$

Her vil Y være den avhengige variabelen og X den uavhengige variabelen. En endring i X , gitt alt annet konstant, gir følgende:

$$\Delta Y/Y = \beta_1 \cdot \Delta X/X \quad 3.2$$

$$\Delta Y/Y \cdot 100 = \beta_1 \cdot \Delta X/X \cdot 100 \quad 3.3$$

$$\% \Delta Y = \beta_1 \cdot \% \Delta X \quad 3.4$$

Tolkningen er en konstant elastisitet. Med andre ord vil en 1% endring i X gi en $\beta_1\%$ endring i Y . β_1 er elastisiteten av Y med hensyn til X .

Vi har så langt gjennomgått fremgangsmåten for våre metoder, og vil videre i oppgaven presentere resultatene fra våre analyser.

6. Analyse

I denne delen av oppgaven vil vår analyse bli presentert. Først vil en deskriptiv analyse legges frem, herunder deskriptiv statistikk, de fire momentene for distribusjon og utvalgte salgsdistribusjonsgrafer, samt Gini-koeffisienten og utvalgte Lorenzkurver. Videre vil en økonometrisk analyse fremlegges. Denne består av fire modeller som alle er knyttet til våre underproblemstillinger, og regresjonsresultater fra disse blir presentert og tolket. I tillegg vil vi kort kommentere regresjonsresultatene med utvalgsstørrelsene til henholdsvis PLU-, Menon- og SIFO-gruppene. Avslutningsvis vil vi diskutere implikasjonene resultatene i analysen gir for forbrukere og dagligvarebransjen.

6.1 Deskriptiv analyse

Den deskriptive analysen består av tre deler; deskriptiv statistikk, salgsdistribusjonsgrafer og de fire momentene for distribusjon, og Lorenzkurver og Gini-koeffisienten.

6.1.1 Deskriptiv statistikk

I det følgende presenteres relevant deskriptiv statistikk knyttet til matchingen av butikkpar. Dette presenteres i to tabeller som baserer seg på vårt primærutvalg. Den første tabellen gir en oversikt på kjedenivå over totalt antall varelinjer i absolutte tall og en prosentvis differanse i forhold til de svenske kjedene:

Tabell 6: Antall varelinjer på kjedenivå.

Norsk kjede	Antall varelinjer	Svensk kjede	Antall varelinjer	Differanse
Meny	23 821	Hemköp	26 606	-10,5%
Kiwi	13 149	Willys Hemma	16 442	-20,0%

Av tabellen ser vi at de svenske kjedene totalt sett har et større vareutvalg enn de norske. Spesielt har Willys Hemma et vesentlig større vareutvalg enn Kiwi.

Den andre tabellen viser en oversikt over prosentvise forskjeller i antall varelinjer, antall solgte enheter og omsetning mellom Norge og Sverige på butikknivå. Omsetningen i de svenske butikkene er realprisjustert opp med en faktor på 28% på bakgrunn av Eurostats matprisindeks, slik Menon også gjorde i sin rapport. Tabellen presenteres nedenfor:

Tabell 7: Differanse i antall varelinjer, antall solgte enheter og omsetning i forhold til Sverige på butikknivå.

Butikkpar	Differanse i antall varelinjer	Differanse i antall solgte enheter	Differanse i omsetning
Meny Halden og Hemköp Borlänge Tjärna	-8,2%	-5,4%	16,5%
Meny Jarhuset og Hemköp Halmstad	-4,3%	-17,3%	2,6%
Meny Aksdal og Hemköp Rättvik	-9,2%	-7,2%	-4,0%
Meny Skedsmokorset og Hemköp Tyresö Trollbäcken	-14,5%	2,7%	14,7%
Meny Krøgenes og Hemköp Västervik	-15,7%	-17,5%	0,5%
Kiwi Kvam og WH Göteborg Friskvåderstorget	-18,6%	-28,5%	-18,6%
Kiwi Åfjord og WH Göteborg Lövgärdet	-16,5%	-24,9%	0,5%
Kiwi Hermansverk og WH Göteborg Påvelund	-28,6%	-15,6%	10,2%
Kiwi Eina og WH Orust Henån	-17,4%	4,4%	13,8%
Kiwi Fjellbo og WH Solna Hagahallen	-18,6%	-1,1%	10,3%
Gjennomsnittlig differanse	-15,2%	-11,0%	4,7%

Totalt sett er gjennomsnittlig antall varelinjer 15,2% lavere i Norge enn i Sverige. Dette er en betydelig forskjell fra 7% som Menon la frem i sin rapport. Når vi endrer utvalget av produktkategorier til PLU-gruppene er forskjellen 12%, som også er betydelig annerledes enn det Menon fant. Årsaken til at vi finner en vesentlig større forskjell i antall varelinjer mellom landene er vår databehandling, hvor vi velger å se bort fra noen produktkategorier på grunn av tidligere nevnte utvalgskriterier. Videre ser vi at totalt salg i gjennomsnitt er 11% lavere i

Norge enn i Sverige. At differansen i antall varelinjer og totalt salg trekker i samme retning virker fornuftig. Differansen i omsetning varierer veldig mellom butikkparene, og gjennomsnittlig forskjell i omsetning er 4,7% høyere i Norge. Dette er noe overraskende, da det totale salget er vesentlig større i Sverige.

6.1.2 Salgsdistribusjonsgrafer og de fire momentene for distribusjon

Vi har konstruert salgsdistribusjonsgrafer for hver produktkategori for å få et bilde av hvordan salgsfordelingen ser ut i Norge og Sverige. For å tallfeste salgsdistribusjonsgrafenes egenskaper benytter vi de fire momentene for distribusjon. I den deskriptive analysen vil vi sammenligne disse tallverdiene for Norge og Sverige. Salgsdistribusjonsgrafene viser hvordan kunder handler, og dermed kan de fire momentene benyttes til å beskrive kundepreferanser. Tabellen nedenfor viser gjennomsnittlige verdier for de fire momentene i Norge og Sverige:

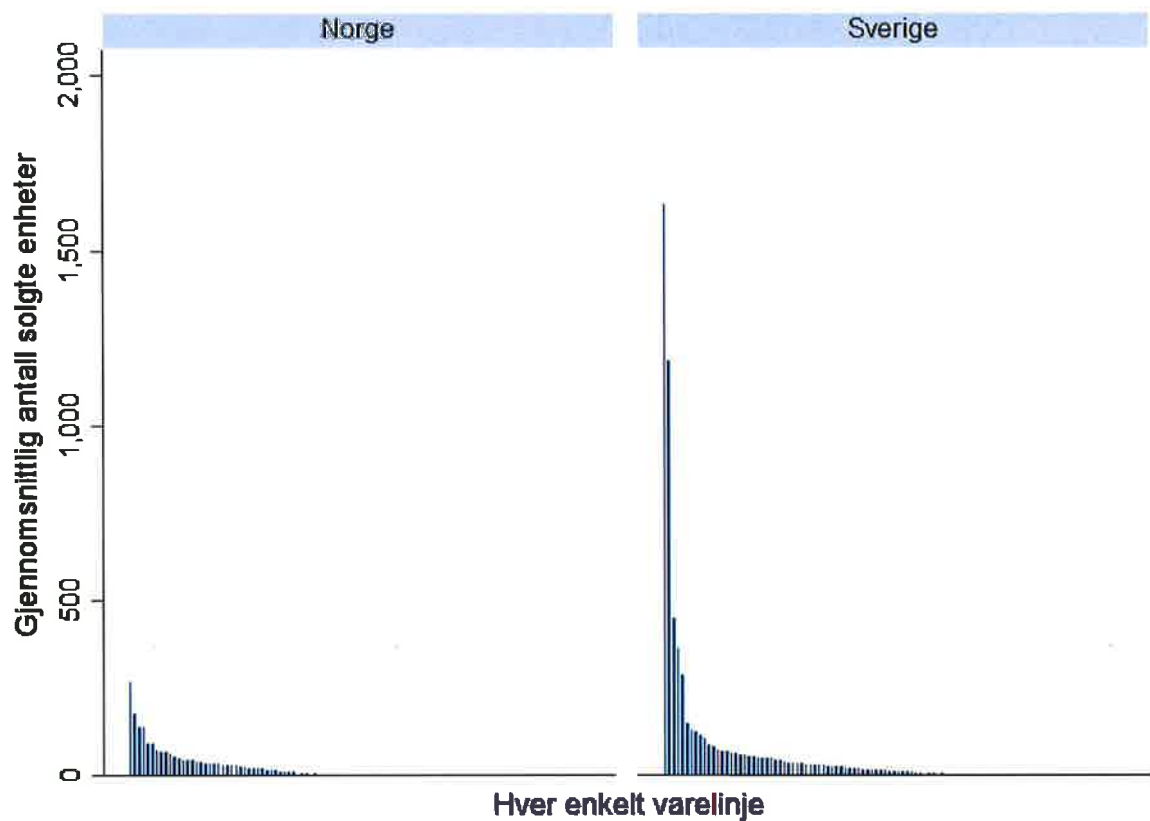
Tabell 8: Gjennomsnittlige tallverdier for de fire momentene for distribusjon i Norge og Sverige.

Moment	Norge	Sverige
Gjennomsnitt	38,11	38,18
Standardavvik	58,66	57,93
Skjevhet	2,72	2,82
Kurtose	15,07	16,12

Av tabellen fremkommer det at de fire momentene for distribusjon har svært like verdier når vi undersøker gjennomsnittet på tvers av butikker og produktkategorier. Dette tyder på at salgsfordelingens egenskaper er like i begge landene, og forsterker dermed vår antakelse om like kundepreferanser i Norge og Sverige.

For å gi en mer intuitiv forståelse av de fire momentene, vil vi presentere to produktkategorier og deres salgsdistribusjonsgrafer. Disse produktkategoriene viser ulike og like

salgsfordelinger mellom land. Nedenfor presenteres salgsdistribusjonsgrafene av produktkategorien “sport/energidrikker” i Norge og Sverige:



Figur 9: Salgsdistribusjonsgrafer av produktkategorien “sport/energidrikker” i Norge og Sverige.

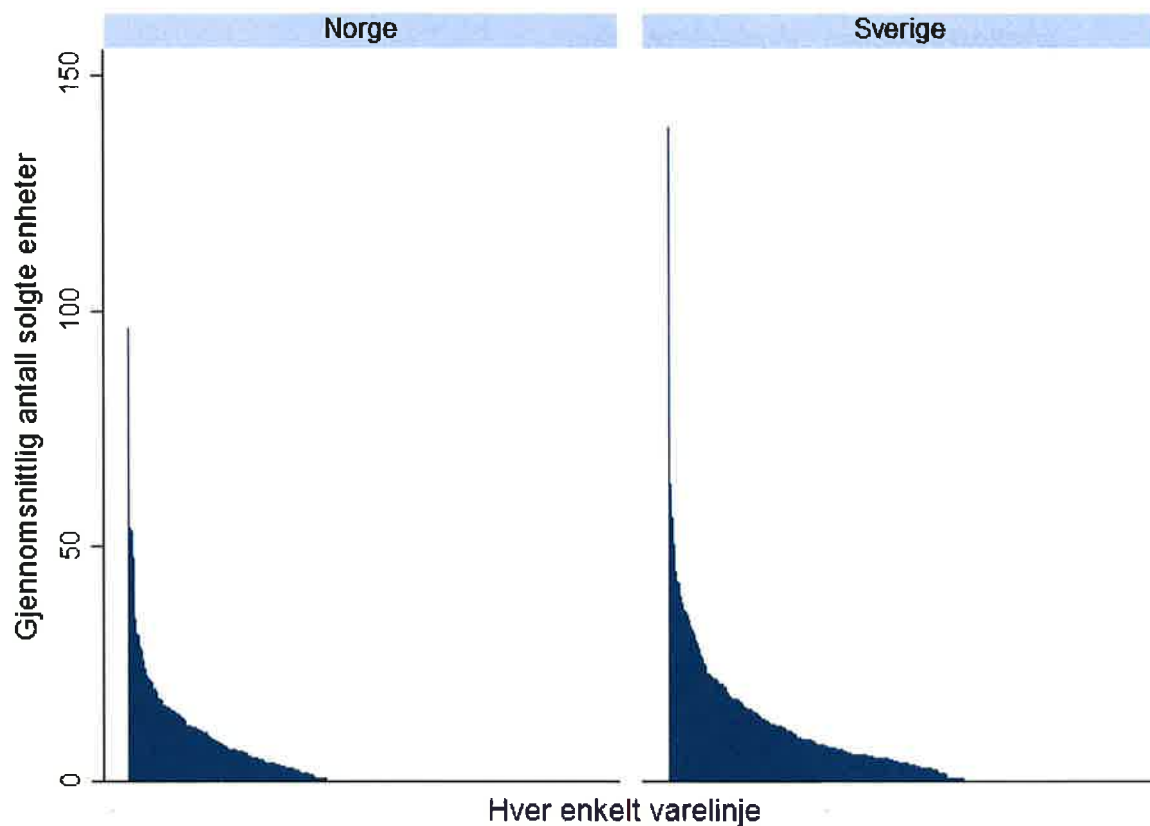
Dette er et eksempel på en produktkategori med store forskjeller i salgsfordelingen mellom Norge og Sverige. Vi ser blant annet at Sverige har et vesentlig større salg i sine bestselgere sammenlignet med Norge. Dette kommer også frem i verdiene for de fire momentene for samme produktkategori i tabellen nedenfor:

Tabell 9: Tallverdier for de fire momentene for distribusjon i produktkategorien "sport/energidrikker".

Moment	Norge	Sverige
Gjennomsnitt	52,94	103,73
Standardavvik	50,61	263,86
Skjevhet	1,80	4,97
Kurtose	5,86	29,42

Salgsdistribusjonsgrafene viser at "sport/energidrikker" er en mer populær produktkategori blant svenske forbrukere, noe som bidrar til svært ulike tallverdier for de fire momentene mellom landene. Gjennomsnittlig salg per varelinje er dobbelt så høy i Sverige som i Norge, og dette viser også grafene der enkelte varelinjer har et svært stort salg i Sverige. Videre ser vi at standardavviket er langt større i Sverige, som reflekteres i den svenske grafen ved at den er bredere og har en lengre avstand mellom topp og bunn, enn den norske. Videre medfører et svært høyt salg blant de mest populære produktene til en asymmetrisk salgsfordeling og en høy kurtose i Sverige. Det kan i tillegg nevnes at "sport/energidrikker" er produktkategorien med størst relative forskjeller av alle produktkategoriene i momentene standardavvik og kurtose.

Videre er produktkategorien "dypfryste desserter" en av kategoriene med minst relative forskjeller mellom land i samtlige momenter. Nedenfor følger en grafisk fremstilling av produktkategorien:



Figur 10: Salgsdistribusjonsgrafer av produktkategorien “dypfryste desserter” i Norge og Sverige.

Av figuren fremkommer det at salgsdistribusjonsgrafenes form er relativt like, men at det totale salget i Sverige er større. For å gi en bedre forståelse av hvordan dette reflekteres i de fire momentene er tallverdiene listet opp i tabellen nedenfor:

Tabell 10: Tallverdier for de fire momentene for distribusjon i produktkategorien “dypfryste desserter”.

Moment	Norge	Sverige
Gjennomsnitt	14,36	16,73
Standardavvik	15,90	18,38
Skjevhet	2,78	2,66
Kurtose	13,89	13,17

Av tabellen fremgår det at det er små relative forskjeller i de fire momentene i produktkategorien “dypfryste desserter”, noe som gjenspeiles i de forholdsvis like formene på

salgsdistribusjonsgrafene. Det vil dermed være rimelig å tro at kundene har relativt like handlemønster og preferanser i denne produktkategorien, selv om markedet i seg selv er større i Sverige enn i Norge.

Vi har så langt vist at forskjellen i salgsfordelingen i ulike produktkategorier varierer mellom Norge og Sverige. Samtidig har vi vist at de gjennomsnittlige forskjellene i momentene mellom landene er små. Dette tyder på at variasjonen i salgsfordelingene til de ulike produktkategoriene trekker i forskjellige retninger, slik at summen totalt sett blir null. Dette indikerer lignende kundepreferanser mellom landene i produktkategoriene vi benytter i vår analyse, og støtter oppunder vår antakelse om like kunder i Norge og Sverige.

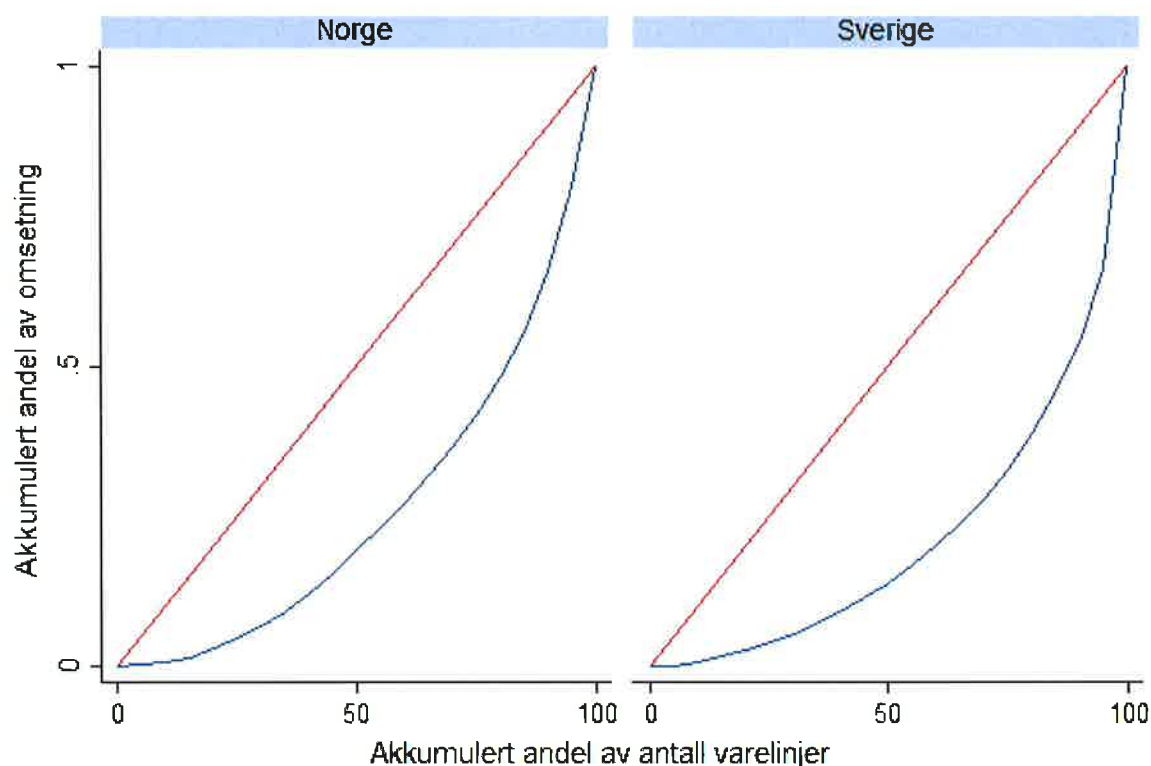
6.1.3 Lorenzkurver og Gini-koeffisienten

I tillegg til å måle salgsfordelingens egenskaper ved de fire momentene, benytter vi også Gini-koeffisienten. I denne oppgaven beskriver Gini-koeffisienten i hvor stor grad omsetningen er jevnt fordelt mellom varelinjene i en produktkategori. Tabellen nedenfor viser gjennomsnittlig Gini-koeffisient i Norge og Sverige:

Tabell 11: Gjennomsnittlig Gini-koeffisient i Norge og Sverige.

	Norge	Sverige
Gini-koeffisienten	0,5078	0,5059

Av tabellen fremkommer det at gjennomsnittlig Gini-koeffisient er tilnærmet lik i de to landene, noe som tyder på at variasjonen i Gini-koeffisientene i de ulike produktkategoriene utligner hverandre. For å gi et bilde av hvordan omsetningen er fordelt mellom varelinjene, vil vi vise Lorenzkurver med tilhørende Gini-koeffisienter for de samme produktkategoriene vi illustrerte med salgsdistribusjonsgrafer. En grafisk fremstilling av Lorenzkurvene i Norge og Sverige for produktkategorien “sport/energidrikker” presenteres under:



Figur 11: Lorenzkurver av produktkategorien "sport/energidrikker" i Norge og Sverige.

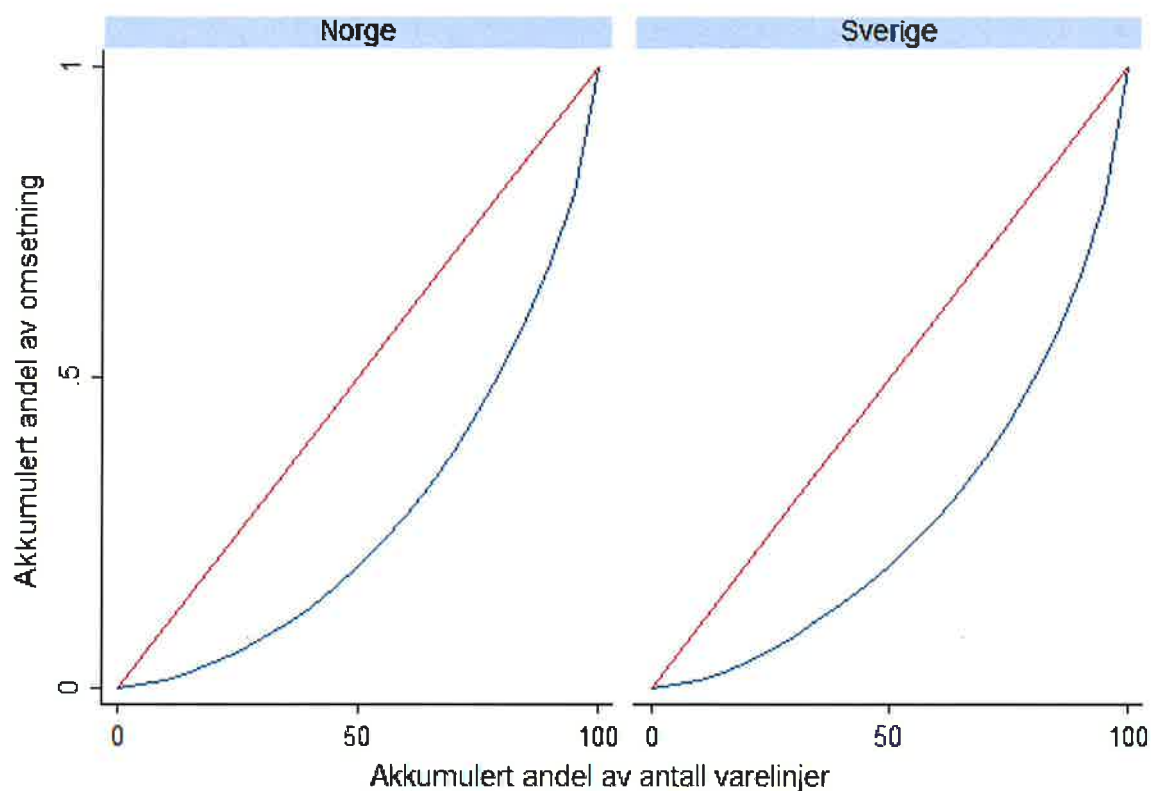
Figuren viser at Lorenzkurven til de norske butikkene ligger noe nærmere diagonallinjen enn de svenske. Dette tyder på en mer jevn fordeling av omsetning mellom varelinjene i de norske butikkene i denne produktkategorien. Nedenfor presenteres Gini-koeffisientene i samme produktkategori for Norge og Sverige:

Tabell 12: Gini-koeffisienten i produktkategorien "sport/energidrikker" i Norge og Sverige.

	Norge	Sverige
Gini-koeffisienten	0,4834	0,6045

Gini-koeffisienten øker ved større areal mellom Lorenzkurven og diagonallinjen, og vi ser av tabellen at produktkategorien "sport/energidrikker" har en høyere Gini-koeffisient i Sverige. I denne produktkategorien er altså omsetningen jevnere fordelt mellom varelinjene i Norge slik Lorenzkurven viste. Dette indikerer at kundene handler mer av enkelte varelinjer i Sverige. Dette støttes igjen opp av det vi så i salgsdistribusjonsgrafene, der det kom frem at Sverige har et vesentlig større salg i sine bestselgere sammenlignet med Norge.

Videre presenteres Lorenzkurvene for produktkategorien “dypfryste desserter” som var en av kategoriene med minst relative forskjeller i momentene for distribusjon:



Figur 12: Lorenzkurver av produktkategorien “dypfryste desserter” i Norge og Sverige.

Av figuren over ser vi at Lorenzkurvene er tilnærmet like i produktkategorien “dypfryste desserter” i Norge og Sverige. Dette innebærer at omsetningen er omtrent like jevnt fordelt på varelinjene i begge land. Nedenfor presenteres Gini-koeffisienten for produktkategorien:

Tabell 13: Gini-koeffisienten i produktkategorien “dypfryste desserter” i Norge og Sverige.

	Norge	Sverige
Gini-koeffisienten	0,4824	0,5054

I tabellen over fremkommer det at Gini-koeffisienten er relativt lik i Norge og Sverige i produktkategorien “dypfryste desserter”, som gjenspeiles i de lignende Lorenzkurvene. I tillegg kan det nevnes at dette er tilfellet for de fleste produktkategoriene i vårt datasett.

Som ved de fire momentene for distribusjon fremgår det at gjennomsnittlig Gini-koeffisient i Norge og Sverige er omlag lik. Dette underbygger dermed vår antakelse om like kundepreferanser.

Da vi ikke systematisk kan sammenligne de fire momentene for distribusjon og Gini-koeffisienten for hver av de 70 produktkategoriene i Norge og Sverige ved deskriptive metoder, må vi benytte statistikk og økonometriske metoder for å få til dette. Vi vil, som nevnt, benytte de fire momentene og Gini-koeffisienten som mål på salgsfordelingens egenskaper, som er den avhengige variabelen i modell 2.

6.2 Økonometrisk analyse

I denne delen av oppgaven vil vi presentere vår økonometriske analyse. Som nevnt, betrakter vi våre data som et eksperiment der vi ser på like kunders respons på ulike størrelser av vareutvalg. Dette eksperimentet analyseres ved hjelp av en FE-regresjonsmetode, der vi utnytter matchingen av butikker i datasettet. Regresjonsutskriftene som presenteres i det følgende er knyttet til våre fire modeller. Modellene undersøker forholdet mellom vareutvalg og salgsfordelingen som er representert ved 1) totalt salg, 2) salgsfordelingens egenskaper, 3) salg av bestselgere, 4) salg av det typiske produktet. I alle modellene har vi, som nevnt, inkludert en indikatorvariabel for land, kalt *Sverige*, for å se om det er statistisk signifikante gjennomsnittlige forskjeller mellom land. I tillegg til indikatorvariabelen har vi også inkludert en interaksjonsvariabel, der indikatorvariabelen multipliseres med antall varelinjer. Slik ser vi om effekten av større vareutvalg er statistisk signifikant ulik i Norge og Sverige. Vi ser bort fra konstantleddet da det gir en irrelevant fortolkning.

Videre presenteres resultatene fra regresjonsutskriftene for hver modell i tabeller med en påfølgende tolkning. Vi har som nevnt log-transformert våre variabler, og dette gir regresjonsresultatene en prosentvis fortolkning. Vi vil i tillegg kort kommentere hvordan regresjonsresultatene til de tre alternative utvalgsstørrelsene, PLU-, Menon- og SIFO-gruppene, er forskjellige fra resultatene ved vårt primærutvalg. Regresjonsutskriftene for de tre øvrige utvalgsstørrelsene ligger vedlagt i appendiks 3-6.

6.2.1 Modell 1: Totalt salg

I modell 1 undersøker vi hvilken effekt et endret vareutvalg har på totalt salg, og om effekten er ulik i Norge og Sverige. I tabellen under presenteres regresjonsresultatene fra modell 1:

Tabell 14: Modell 1.

	(a) Totalt salg	(b) Totalt salg	(c) Totalt salg
Antall varelinjer	1.0414*** (0.0439)	1.0662*** (0.0443)	1.0826*** (0.0478)
Sverige		-0.0732*** (0.0222)	0.0397 (0.0931)
Sverige • Antall varelinjer			-0.0313 (0.0234)
Konstant	3.0925*** (0.1583)	3.0396*** (0.1576)	2.9813*** (0.1709)
Observasjoner	1400	1400	1400
R^2	0.563	0.570	0.571

Standardavvik i parenteser

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Av regresjonsresultatet i 1a fremkommer det at en prosentvis økning i antall varelinjer medfører en gjennomsnittlig økning i totalt salg på 1,04%. Koeffisienten er statistisk signifikant på 1%-nivå. Regresjonsresultat 1b viser i tillegg at det er en statistisk signifikant forskjell mellom land. De svenske butikkene har et konstant gjennomsnittlig mindre totalt salg på 0,07% i forhold til Norge. I regresjonsresultat 1c får vi ikke statistisk signifikante resultater for verken indikatorvariabelen eller interaksjonsvariabelen, og dette tyder på at effekten av økt vareutvalg på totalt salg ikke er ulik i Norge og Sverige.

Da koeffisientene er relativt nære 1, velger vi også å teste nullhypotesen om at forholdet mellom antall varelinjer og totalt salg er konstant lik 1. En høy p-verdi i regresjon 1a gjør at vi ikke kan forkaste nullhypotesen, og vi kan derfor si at forholdet ikke er statistisk ulikt 1%. For regresjonene 1b og 1c kan denne nullhypotesen forkastes på henholdsvis 10%- og 5%-nivå. Dette peker i retning av at effekten av et større vareutvalg på totalt salg er større enn 1%, og dermed finner vi et konvekst forhold. Dette er i tråd med Friberg og Sanctuary som fant en konveks effekt på salg i sin studie. Med utgangspunkt i regresjonsresultat 1c ser vi at en

prosentvis økning i vareutvalget gir et økt totalt salg i underkant av 1,1%, og at dette forholdet er konvekst.

Videre vil vi kort kommentere resultatene fra modell 1 ved andre utvalgsstørrelser. PLU-gruppen gir statistisk signifikante resultater for sammenhengen mellom antall varelinjer og totalt salg, dog med noe lavere koeffisienter. Den gjennomsnittlige forskjellen i totalt salg mellom land har også en koeffisient nærmere null. Lavere koeffisienter tyder på en svakere sammenheng som tilsier at salget i disse produktkategoriene skiller seg fra resten av utvalget. Dette er som ventet, da variabelen for salget i disse produktgruppene ofte er oppgitt i kilogram i stedet for antall solgte enheter, og gir derfor et skjevt bilde på sammenhengen mellom vareutvalg og totalt salg.

Ved bruk av Menon-gruppene får vi samme signifikante resultater, men med noe større koeffisienter. I motsetning til resultatene ved primærutvalget, får vi ved bruk av Menon-gruppene en signifikant positiv effekt av interaksjonsvariabelen. Det vil si at svenske butikker har en større effekt av økt vareutvalg på totalt salg enn de norske med dette utvalget av produktkategorier.

SIFO-gruppene gir vesentlig lavere koeffisienter i modell 1. Koeffisienten for indikatorvariabelen er positiv; et motsatt funn enn ved bruk av primærutvalget. Med dette utvalget får vi også en negativ statistisk signifikant effekt ved inkludering av interaksjonsvariabelen. Dette tyder på at effekten av større vareutvalg på totalt salg er mindre i Sverige enn i Norge med denne utvalgsstørrelsen.

6.2.2 Modell 2: Salgsfordelingens egenskaper

I modell 2 undersøker vi hvilken effekt et endret vareutvalg har på salgsfordelingens egenskaper, og om effekten er ulik i Norge og Sverige. Vi måler salgsfordelingens egenskaper ved de fire momentene for distribusjon, gitt ved gjennomsnitt, standardavvik, skjevhet og kurtose, samt Gini-koeffisienten. Regresjonsresultatene fra modell 2 presenteres i tabellen nedenfor:

Tabell 15: Modell 2.

	(a) Gjennomsnitt	(b) Standardavvik	(c) Skjevhet	(d) Kurtose	(e) Gini-koeff.
Antall varelinjer	0.0826* (0.0478)	0.3188*** (0.0604)	0.5899*** (0.0585)	0.7115*** (0.0464)	0.2118*** (0.0263)
Sverige	0.0397 (0.0931)	0.1273 (0.1198)	-0.0941 (0.1452)	-0.0401 (0.1013)	0.2369*** (0.0695)
Sverige • Antall varelinjer	-0.0313 (0.0234)	-0.0616** (0.0308)	0.0153 (0.0357)	0.0106 (0.0290)	-0.0653*** (0.0174)
Konstant	2.9813*** (0.1709)	2.3353*** (0.2157)	-1.3963*** (0.2150)	-0.4293*** (0.1640)	-1.4882*** (0.0949)
Observasjoner	1400	1399	1360	1399	1399
R ²	0.020	0.053	0.190	0.238	0.172

Standardavvik i parenteser

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Regresjonsresultatene viser at antall varelinjer har en statistisk signifikant positiv effekt på momentene standardavvik, skjevhet og kurtose på 1%-nivå, og gjennomsnitt på 10%-nivå. En prosentvis økning i vareutvalget gir en økning i gjennomsnittssalget på 0,08%. Dette har sammenheng med resultatene fra modell 1, der det kom frem et positivt konvekst forhold mellom vareutvalg og totalt salg. Standardavviket har også en positiv signifikant effekt av en prosentvis økning i vareutvalget på 0,32%, som indikerer økt variasjon i salgsfordelingen ved økt vareutvalg. Skjevhet og kurtose øker med henholdsvis 0,59% og 0,71%. Dette tyder på en mer ujevn og asymmetrisk salgsfordeling ved økt vareutvalg.

Vi ser videre at det er en statistisk signifikant forskjell på effekten av økt vareutvalg mellom Norge og Sverige ved ett av momentene. Svenske butikker har en lavere effekt på standardavviket av en prosentvis økning i vareutvalget på omlag 0,06%, sammenlignet med norske butikker. Denne er statistisk signifikant på 5%-nivå. Et slikt resultat innebærer at ved økt vareutvalg vil standardavviket øke mindre i Sverige enn i Norge, som vitner om en mindre spredning i salget i Sverige. For gjennomsnitt, skjevhet og kurtose er det ingen statistisk signifikant forskjell mellom landene. Dette tyder på at salgfordelingens egenskaper målt ved disse momentene er like i Norge og Sverige.

Vi observerer videre en positiv statistisk signifikant sammenheng mellom antall varelinjer og Gini-koeffisienten. Ved en prosentvis økning i vareutvalget øker Gini-koeffisienten med

0,21%. Dette tyder på at et større vareutvalg medfører en mer ujevn fordeling av omsetningen mellom varelinjer innad i produktkategoriene. Videre er det en statistisk signifikant gjennomsnittlig forskjell mellom Norge og Sverige i forholdet mellom antall varelinjer og Gini-koeffisienten, der Sverige har en høyere gjennomsnittlig Gini-koeffisient enn Norge. Samtidig er effekten av økt vareutvalg på Gini-koeffisienten 0,07% lavere i Sverige.

Ved bruk av PLU-gruppene som utvalgsstørrelse er tre av fire momenter statistisk signifikante; standardavvik, skjevhet og kurtose. Fortegnene er like som ved primærutvalget, men de har noe lavere koeffisienter. Det er ingen statistisk signifikant ulikhet mellom land. Resultatene er også svært like når det gjelder Gini-koeffisienten. Ved bruk av PLU-gruppene er det, som nevnt, fare for problemer i variabelen antall solgte enheter. Denne variabelen er grunnlaget for de konstruerte variablene til de fire momentene, men ikke for Gini-koeffisienten som er konstruert ut fra omsetning. Det er derfor naturlig at en inkludering av disse elleve produktkategoriene gir en større endring i koeffisientene til de fire momentene for distribusjon, enn for Gini-koeffisienten, i sammenligning med primærutvalget.

Med Menon-gruppene får vi en vesentlig endring i resultatene sammenlignet med primærutvalget. Av momentene er det kun skjevhet og kurtose som har en statistisk signifikant sammenheng med økt vareutvalg, og de har henholdsvis høyere og lavere koeffisienter. Det er en statistisk signifikant ulikhet mellom Norge og Sverige i momentene gjennomsnitt og standardavvik, der disse momentene i gjennomsnitt er konstant lavere i Sverige enn i Norge. For de samme momentene er det også en signifikant ulikhet i effekten av økt vareutvalg der Sverige har en signifikant større positiv effekt. Dette indikerer at effekten av økt vareutvalg på salgsfordelingens egenskaper, målt ved gjennomsnitt og standardavvik, er høyere i Sverige enn i Norge ved bruk av Menon-gruppene.

For SIFO-gruppene er to av momentene signifikante, men koeffisientene har motsatte fortegn enn ved bruk av primærutvalget. Negative koeffisienter i gjennomsnitt og standardavvik indikerer at større vareutvalg gir et lavere gjennomsnittssalg og mindre variasjon i salgsfordelingen. I motsetning til primærutvalget er det en statistisk signifikant forskjell mellom Norge og Sverige i gjennomsnitt, standardavvik og skjevhet. For skjevhet er denne effekten positiv, altså ser vi en større effekt i Sverige enn i Norge. En prosentvis økning i vareutvalget fører til en effekt på Gini-koeffisienten som er halvparten så stor sammenlignet

med resultatet fra primærutvalget. Det er videre ingen statistisk signifikante ulikheter mellom land i Gini-koeffisienten ved bruk av SIFO-gruppene.

6.2.3 Modell 3: Salget av bestselgere

I modell 3 undersøker vi hvilken effekt et endret vareutvalg har på salget av bestselgere, og om effekten er ulik i Norge og Sverige. For å måle salget av bestselgere har vi, som nevnt, konstruert en variabel som er gjennomsnittssalget av de tre mest solgte varelinjene innenfor hver produktkategori. Resultatene fra modell 3 presenteres i tabellen nedenfor:

Tabell 16: Modell 3.

	(a) Salget av bestselgere	(b) Salget av bestselgere	(c) Salget av bestselgere
Antall varelinjer	0.5905*** (0.0519)	0.6212*** (0.0522)	0.6562*** (0.0581)
Sverige		-0.0982*** (0.0297)	0.0988 (0.1165)
Sverige • Antall varelinjer			-0.0542* (0.0307)
Konstant	2.5517*** (0.1888)	2.4894*** (0.1878)	2.3633*** (0.2092)
Observasjoner	1387	1387	1387
R^2	0.175	0.188	0.191

Standardavvik i parenteser

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Modell 3 viser at en prosentvis økning i vareutvalget fører til omlag 0,6% større salg av bestselgere, alt annet konstant. Videre er det en statistisk signifikant gjennomsnittlig forskjell mellom land, der svenske butikker har et lavere gjennomsnittlig salg av bestselgere på 0,1% sammenlignet med norske. Vi ser også at effekten av økt vareutvalg på salget av bestselgere er statistisk signifikant mindre i Sverige enn i Norge med 0,05% på et 10%-nivå.

Ved bruk av PLU-gruppene får vi lavere koeffisienter. Effekten av økt vareutvalg på salget av bestselgere er ikke signifikant forskjellig mellom land.

Med Menon-gruppene finner vi også et statistisk signifikant positivt forhold mellom antall varelinjer og salget av bestselgere, alt annet konstant, men med større koeffisienter enn ved primærutvalget. I tillegg ser vi en statistisk signifikant ulik effekt mellom Norge og Sverige, med motsatt fortegn enn ved primærutvalget.

SIFO-gruppene får ingen statistisk signifikante effekter av økt vareutvalg på salget av bestselgere. Vi finner en statistisk ulik effekt mellom land som peker i samme retning som resultatene til primærutvalget.

6.2.4 Modell 4: Salget av det typiske produktet

I modell 4 undersøker vi hvilken effekt et endret vareutvalg har på salget til det typiske produktet, og om effekten er ulik i Norge og Sverige. Som nevnt, måler vi salget av det typiske produktet som medianen i salgsfordelingen. Resultatene fra modell 4 presenteres i tabellen under:

Tabell 17: Modell 4.

	(a) Salget av det typiske produktet	(b) Salget av det typiske produktet	(c) Salget av det typiske produktet
Antall varelinjer	-0.1123** (0.0472)	-0.0960** (0.0478)	-0.1036** (0.0512)
Sverige		-0.0480** (0.0234)	-0.1003 (0.1061)
Sverige • Antall varelinjer			0.0145 (0.0263)
Konstant	3.0678*** (0.1704)	3.0330*** (0.1700)	3.0600*** (0.1835)
Observasjoner	1400	1400	1400
R^2	0.013	0.019	0.020

Standardavvik i parenteser

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Regresjonsresultatet i modell 4 viser at salget av det typiske produktet reduseres med omlag 0,1% ved en prosentvis økning i vareutvalget, alt annet konstant, og er statistisk signifikant på

et 5%-nivå. Vi finner en statistisk signifikant gjennomsnittlig forskjell mellom land, der Sverige har et mindre gjennomsnittlig salg av det typiske produktet enn Norge. Det er ingen signifikant forskjell i effekten av økt vareutvalg på salget av det typiske produktet mellom land.

PLU-gruppene gir litt større koeffisienter ved effekten av økt vareutvalg på salget av det typiske produktet. I motsetning til primærutvalget finner vi ingen statistisk signifikante effekter mellom land.

Menon-gruppene gir kun statistisk signifikante resultater i regresjon 3c. Effekten av økt vareutvalg på salget av det typiske produktet gir en dobbelt så stor koeffisient sammenlignet med resultatene til primærutvalget. Menon-gruppene gir også en statistisk signifikant positiv effekt i interaksjonsvariabelen. Dette tilsier at effekten av et økt vareutvalg på salget av det typiske produktet er større i Sverige enn i Norge ved bruk av denne utvalgsstørrelsen.

SIFO-gruppene gir vesentlig større koeffisienter for effekten av økt vareutvalg på salget av det typiske produktet. Vi får statistisk signifikante resultater i forskjellen mellom land, men med motsatt fortegn i forhold til resultatet ved bruk av primærutvalget.

6.3 Implikasjoner og diskusjon

Avslutningsvis vil vi i denne analysedelen diskutere implikasjonene våre resultater gir for forbrukere og dagligvarebransjen, samt diskutere om et større vareutvalg er bedre for forbruker i lys av våre resultater og *Paradox of Choice*-diskusjonen presentert i teoridelen. Vi vil også diskutere våre funn ved bruk av utvalgsstørrelsene PLU-, Menon- og SIFO-gruppene.

I vår økonometriske analyse fant vi i modell 1 at en prosentvis økning i vareutvalg gir et økt totalt salg på mer enn 1%. Dette tilsvarer et konvekst forhold, noe som støttes av studien til Friberg og Sanctuary. De fant en positiv konveks sammenheng mellom distribusjon og salg og kommenterer at et tilsvarende forhold kan finnes i andre markeder som har store butikker med et sortiment som inngår i mindre butikker. Dette kan sies å være tilfellet i vår oppgave. Videre impliserer våre resultater at kunder handler mer når de blir tilbudt et større vareutvalg.

For dagligvarebransjen impliserer våre resultater at det kan være lønnsomt å øke vareutvalget, da det totale salget øker. Denne implikasjonen avhenger av at kostnadssiden ved et større vareutvalg ikke overstiger inntektssiden ved et større totalt salg.

Videre kan det se ut til at våre resultater gjenspeiles i salgsutviklingen til Rema 1000, som gjennom sin bestevenn-strategi har redusert vareutvalget og som en konsekvens av dette opplevd redusert salg. Det kan imidlertid diskuteres om Rema 1000s synkende salg påvirkes av andre faktorer, eksempelvis svekket omdømme. Rema 1000 har fjernet kjente merkevarer fra sitt sortiment, og slik gitt forbrukere en oppfatning av at vareutvalget er redusert, selv om dette nødvendigvis ikke er tilfellet. Dette kan relateres til vår oppgave, der vi finner at kunder faktisk benytter seg av et større vareutvalg, og impliserer dermed at forbrukere velger butikker ut fra et slikt kriterium. Rema 1000s reduserte salg kan derfor være en konsekvens av både faktisk og oppfattet redusert vareutvalg. Selv om vareutvalget i stor grad har vært gjenstand for debatt i media er det uklart hva de langsiktige effektene av strategien er.

I regresjonsresultatene til modell 2 i den økonometriske analysen fant vi at økt vareutvalg fører til større spredning i både salg og omsetning, noe som impliserer at det blir større ulikheter i fordelingen av salget mellom varelinjene. Dette kan sees i sammenheng med funnene i modell 3 og 4, der vi fant at økt vareutvalg gir økt salg av bestselgere og redusert salg av det typiske produktet. Dette kan videre implisere at markedslederens posisjon blir styrket ved økt vareutvalg. Det kan diskuteres om dette er negativt eller positivt for forbrukere. Dersom markedsledere forsterker sin posisjon kan dette ha negative implikasjoner for det øvrige vareutvalget. Markedsledere vil få sterkere forhandlingsmakt ovenfor dagligvarekjedene, som eksempelvis gir bedre betingelser for plassering i butikkene. Dette kan igjen påvirke forbrukernes valg av produkt som i utgangspunktet ville vært annerledes. For dagligvarebransjen er det ikke nødvendigvis positivt med sterkere markedsledere, da det endrer maktbalansen og kan påvirke marginene i negativ retning på lengre sikt.

Vi fant også en statistisk signifikant forskjell mellom Norge og Sverige i effekten av økt vareutvalg. Svenske butikker får en mindre ujevn fordeling av antall solgte enheter og omsetning, og en mindre effekt på salget av bestselgere, ved økt vareutvalg. Ulike effekter i Norge og Sverige tyder på at kundepreferansene i Sverige er noe annerledes. Dette kan igjen anses som en konsekvens av at Sverige har hatt et større vareutvalg over tid. Vi har som nevnt antatt like kundepreferanser i vår modell, og vil i det følgende diskutere denne antakelsen.

Vår analyse er basert på antakelsen om likt kundegrunnlag i butikkparene slik at vi finner kausale sammenhenger i våre resultater. Denne antakelsen bygger på at butikkene er satt sammen i par med likt kjedekonsept, butikkstørrelse og omsetning, samt at de kulturelle likhetene mellom Norge og Sverige er store. Det kan imidlertid argumenteres for at kundegrunnlaget ikke er likt i de norske og svenske butikkene. Som nevnt i teoridelen, har nordmenn og svensker noe ulike handlevaner og det er en litt annerledes markedsstruktur i det norske og svenske dagligvaremarkedet. Eksempelvis handler svensker i gjennomsnitt sjeldnere, og Sverige har en vesentlig større andel super- og hypermarkeder enn Norge. Følgelig kan det tyde på at konsumentene har ulike preferanser både for valg av mat- og drikkevarer og butikk. Dette kan videre underbygges av at lavpriskjeder har vesentlig mindre markedsandeler i Sverige. Kunder som handler i lavpriskjeder som Willys Hemma kan dermed ha større grad av prissensitivitet enn kunder i Kiwi. Dersom kundegrunnlaget er ulikt innad i butikkparene vil ikke våre resultater gi kausale sammenhenger, men vi vil likevel kunne påstå at variablene har en sammenheng.

Vi har også antatt at salgsfordelingen gjenspeiler kundepreferanser i vår analyse. Vi har dermed implisitt antatt at kunder i stor grad påvirker tilbudet i dagligvaremarkedet. Det kan diskuteres om det er kundene og dermed etterspørselen som påvirker vareutvalget, eller om det er dagligvarekjedene som i størst grad bestemmer dette. Tilbudet av mat er påvirket av politiske begrensninger, eksempelvis grunnet hensynet til primærnæringen og distriktslandbruket i Norge. Med slike begrensninger vil forbrukeres muligheter til å velge og uttrykke sine preferanser reduseres. På kort sikt kan det dermed antas at det er butikkjedene som påvirker salgsfordelingen ved å bestemme eget vareutvalg ut fra gitte forutsetninger. På lengre sikt kan derimot kundene ha større påvirkning på utvalget av mat, da butikkjedene trolig tilpasser vareutvalget ut fra etterspørsel og kundenes preferanser. Dersom det er butikkjedene som i stor grad bestemmer vareutvalget og dermed påvirker salgsfordelingen, vil våre resultater i mindre grad ha implikasjoner for kundepreferanser.

I teoridelen ble det fremlagt en diskusjon rundt *Paradox of Choice* der vi presenterte ulike syn på hvorvidt økt vareutvalg er bedre for forbruker. Tidligere litteratur har fastslått at kunder drar nytte av valgmuligheter, og at kunder setter pris på og foretrekker et større vareutvalg. Våre resultater peker i retning av at kunder ikke bare uttaler at de ønsker et større vareutvalg, men at de faktisk benytter seg av det. Samtidig peker annen litteratur på at økt valgfrihet kan virke demotiverende, der for mange valgmuligheter fører til at valgene utsettes og gleden av

valgene reduseres. Spørsmålet om økt vareutvalg virkelig er bedre for forbruker avhenger av om det i utgangspunktet er et stort vareutvalg. I butikkene vi har analysert kan det argumenteres for at det i utgangspunktet er relativt få varelinjer per produktkategori, og derfor vil et økt vareutvalg i dagligvaremarkedet trolig være gunstig for forbrukere.

Til slutt vil vi kort kommentere implikasjonene av funnene ved bruk av utvalgsstørrelsene PLU-, Menon- og SIFO-gruppene. PLU-gruppene gir like eller lavere koeffisienter sammenlignet med primærutvalget, som peker i retning av en svakere sammenheng mellom vareutvalg og salgsfordeling. Det er derfor lite hensiktsmessig å inkludere produktkategorier med en vesentlig stor andel varelinjer med PLU-koder ved undersøkelse av effekter på salg. Denne PLU-problematikken ble nevnt i vår bearbeiding av datasettet, og disse resultatene var dermed forventet. Dette støtter oppunder vår avgjørelse om å fjerne disse produktkategoriene fra utvalgsstørrelsene til Menon- og SIFO-gruppene benyttet i analysen, for å unngå skjeve effekter på salg.

Ved bruk av Menon-gruppene får vi stort sett større effekter av økt vareutvalg i Sverige enn i Norge, i motsetning til SIFO-gruppene som gir mindre effekter i Sverige. Hvis vi betrakter primærutvalget som et gjennomsnitt hvor ulikhetene mellom land utjevnes, ser det ut til at Menon- og SIFO-gruppene skiller seg ut fra dette i motsatte retninger. Menon valgte produktkategorier med svært ulikt vareutvalg i Norge og Sverige, og inkluderte blant annet produktkategorien "øl" som har ulik lovregulering på tvers av land. Resultatene vi finner med Menons utvalg tyder på at produktkategoriene har systematiske skjevheter der ulikhetene i produktkategoriene ikke jevnes ut mellom land. Vi finner tilsvarende skjevheter i motsatt retning i resultatene ved bruk av SIFO-gruppene. Disse systematiske skjevhetene, som peker i forskjellige retninger, impliserer at rapportenes utvalg av produktkategorier bidrar til at deres konklusjoner om vareutvalgets bredde er vidt forskjellige.

7. Konklusjon, svakheter ved oppgaven og forslag til videre forskning

Vi vil i det følgende presentere oppgavens konklusjon. Deretter presenteres oppgavens svakheter og til slutt forslag til videre forskning.

7.1 Konklusjon

Vi har brukt data fra NorgesGruppen og Axfood til å identifisere og karakterisere en effekt av endret vareutvalg på salgsfordelingen i norsk og svensk dagligvarebransje, og hvordan denne effekten er ulik i Norge og Sverige.

For å besvare vår problemstilling vil vi først besvare våre underproblemstillinger:

1) *Hvilken effekt har endret vareutvalg på totalt salg, og er effekten ulik i Norge og Sverige?*

En prosentvis økning i vareutvalg gir et økt totalt salg på omlag 1,1%, og dette forholdet er konvekst. Effekten er lik i Norge og Sverige.

2) *Hvilken effekt har endret vareutvalg på salgsfordelingens egenskaper, og er effekten ulik i Norge og Sverige?*

En prosentvis økning i vareutvalg gir økte verdier for salgsfordelingens egenskaper, der gjennomsnitt øker med 0,08%, standardavvik med 0,32%, skjevhet med 0,59%, kurtose med 0,71% og Gini-koeffisienten med 0,21%. Effekten er ulik i Norge og Sverige, der effekten på standardavvik og Gini-koeffisienten er henholdsvis 0,06% og 0,07% lavere i Sverige.

3) *Hvilken effekt har endret vareutvalg på salget av bestselgere, og er effekten ulik i Norge og Sverige?*

En prosentvis økning i vareutvalg gir et økt salg av bestselgere på omlag 0,6%, og effekten er 0,05% lavere i Sverige enn i Norge.

4) *Hvilken effekt har endret vareutvalg på salget av det typiske produktet, og er effekten ulik i Norge og Sverige?*

En prosentvis økning i vareutvalg gir et redusert salg av det typiske produktet på omlag 0,1%, og effekten er lik i Norge og Sverige.

Vi vil videre besvare vår problemstilling som var som følger:

Hvilken effekt har endret vareutvalg på salgsfordelingen i norske og svenske dagligvarebutikker, og i hvilken grad er denne effekten ulik i Norge og Sverige?

Vår konklusjon er at et større vareutvalg gir en effekt på salgsfordelingen ved å øke det totale salget, øke salgsfordelingens egenskaper som gir en mer ujevn fordeling av antall solgte enheter og omsetning, øke salget av bestselgere og redusere salget av det typiske produktet. Effekten er ulik i Norge og Sverige ved at et større vareutvalg gir en mindre spredning i salget og en mindre ujevn fordeling av omsetning, samt en noe mindre effekt på salget av bestselgere i Sverige. Våre resultater impliserer at et større vareutvalg fører til at forbrukere handler mer, og annerledes ved at de kjøper mer av bestselgere og mindre av det typiske produktet. For dagligvarebransjen impliserer våre resultater at det kan være lønnsomt å øke vareutvalget da det totalt sett gir større salg.

I denne oppgaven har vi også funnet ut at produktkategoriene brukt i rapportene til Menon og SIFO gir motstridende effekter på salgsfordelingen i Norge og Sverige ved økt vareutvalg. Dette impliserer systematiske skjevheter i produktkategoriene benyttet i disse rapportene.

7.2 Svakheter ved oppgaven

På grunn av begrenset datatilgang baserer oppgaven seg på dagligvarebutikker i paraplykjedene NorgesGruppen og Axfood. Selv om vi benytter representative butikker fra noen av de største dagligvarekjedene i Norge og Sverige, kan det diskuteres om funnene er overførbare til dagligvaremarkedet generelt. Særlig bør det påpekes at dagligvarekjedene har ulike strategier, og det kan derfor tenkes at resultatene hadde blitt noe annerledes dersom andre kjeder hadde blitt benyttet.

Butikkene vi benytter er representative for butikkjedene Kiwi og Meny, da disse butikkene ble valgt ut slik at de lå nærmest mulig medianbutikken innenfor sitt kjedekonsept. De norske butikkene ble, som nevnt, matchet med svenske butikker fra butikkjedene Willys Hemma og Hemköp. De svenske butikkene er derfor ikke nødvendigvis representative for verken de svenske butikkjedene eller det svenske markedet. Siden gjennomsnittlig butikkstørrelse er større i Sverige enn i Norge, burde butikkstørrelsene i analysen til de svenske butikkene antakeligvis vært noe større enn det som var grunnlaget for matchingen. Det er derfor usikkert hvor overførbare våre resultater er til dagligvaremarkedet i Sverige.

I vår analyse har vi lagt til grunn to antakelser. Vi har antatt et likt kundegrunnlag innad i hvert butikkpar, samt antatt at salgsfordelingen gjenspeiler kundepreferanser. Som diskutert i analysedelen er det ikke nødvendigvis slik at disse antakelsene holder. Dette medfører en usikkerhet rundt resultatene samt graden av kausalitet i våre funn.

Vi måler salget av bestselgere ved å se på gjennomsnittet av de tre mestselgende varelinjene per produktkategori i hver butikk. I enkelte produktkategorier i noen butikker er det svært få varelinjer og det kan derfor diskuteres om de tre varelinjene som selger mest kan kalles bestselgere i alle produktkategorier.

Medianen i salgsfordelingen benyttes som et mål på salget av det typiske produktet. Formålet med variabelen er å se hvordan salget endrer seg for en varelinje som verken er en bestselger eller et nisjeprodukt. Medianen representerer varelinjen som er midt i salgsfordelingen, og vil dermed endre posisjon avhengig av antallet varelinjer i produktkategorien for hver butikk. Et større antall varelinjer vil medføre at salgsmedianen forflytter seg lengre vekk fra de

bestselgende produktene. Det er usikkert om denne forskyvningen medfører et måleproblem. Videre kan det også nevnes at denne variabelen kommer i konflikt med variabelen for salget av bestselgere i et lite antall produktkategorier, da det er mindre enn fire varelinjer i enkelte kategorier i noen butikker.

Det bør til slutt nevnes at i vår vurdering av utvalgsstørrelsene til Menon og SIFO utelot enkelte produktkategorier grunnet PLU-problematikk. Dette ble gjort på grunn av nevnte måleproblemer i disse produktkategoriene. Likevel kan dette være en svakhet, da en slik utelatelse kan bidra til at vi finner systematiske skjevheter i analysen med disse utvalgsstørrelsene.

7.3 Forslag til videre forskning

I vårt arbeid har vi kommet over noen interessante temaer det kan være verdt å studere nærmere.

I vår oppgave tar vi ikke for oss leverandørsiden av dagligvarebransjen. Det kan være interessant å undersøke sammenhengen mellom vareutvalg og antall leverandører, grad av leverandørmakt og andre forhold på leverandørsiden. Det kan være spennende å undersøke dette nærmere, særlig i lys av Rema 1000 sin nye bestevenn-strategi der de satser på færre store leverandører.

Alle dagligvarekjedene i Norge har lojalitetsprogrammer og gjennom disse innhenter de mye informasjon om sine kunder. Ved å benytte seg av denne informasjonen kan det være spennende å se hvilke typer kunder som benytter seg av et stort vareutvalg. Er det kun et fåtall av kundene som handler nisjeprodukter, eller varierer hyppigheten av slike kjøp mellom ulike kundegrupper? Det kan være interessant å undersøke i hvilken grad det er faste eller sporadiske kunder som utnytter et stort vareutvalg.

Vi har gjennom vårt arbeid med norsk og svensk dagligvarebransje sett at de forskjellige produktkategoriene kan være svært ulike, blant annet i antall varelinjer, antall leverandører, andel EMV, salgsfordeling, demografiske forhold, tollbarrierer og lovreguleringer. Det kan

være interessant å gå i dybden på enkelte produktkategorier og undersøke hvilke faktorer som har størst påvirkning på vareutvalget i disse produktkategoriene.

8. Litteraturliste

- Arnold, S. J., Oum, T. H., & Tigert, D. J. (1983, Mai). Determinant Attributes in Retail Patronage: Seasonal, Temporal, Regional, and International Comparisons. *Journal of Marketing Research*, 20(2), ss. 149-157.
- Bauer, J. C., Kotouc, A. J., & Rudolph, T. (2012, Januar). What constitutes a "good assortment"? A scale for measuring consumer's perceptions of an assortment offered in a grocery category. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 19(1), ss. 11-26.
- Betti, G., & Lemmi, A. (2008). *Advances on Income Inequality and Concentration Measures*. Routledge.
- Dagens Næringsliv. (2017, Mars 24). - *For få varer og for dårlig tilbud*. Hentet Mars 26, 2017 fra Webområde for Dagens Næringsliv:
<https://www.dn.no/nyheter/2017/03/24/0741/Handel/-for-fa-varer-og-for-darlig-tilbud>
- Dagligvarerapporten. (2017). *Dagligvarerapporten 2017*. Nielsen Company.
- Dhar, S., Hoch, S., & Kumar, N. (2001, Summer). Effective category management depends on the role of the category. *Journal of Retailing*, 77(2), ss. 165-184.
- E24. (2017, Juni 1). *Ny måned med nedgang for Rema 1000*. Hentet fra Webområde for E24:
<http://e24.no/privat/rema-1000/ny-maaned-med-nedgang-for-rema-1000/24011333>
- E-conomic. (2017, Mai 10). *Regnskapsordbok fra E-conomic*. Hentet fra e-conomic.no:
<https://www.e-conomic.no/regnskapsprogram/ordliste/ean>
- Econweb. (2017, Mai 12). *Measures of Distributional Inequality*. Hentet fra Webområde for Econweb: <http://www.econweb.com/texts/current/Mansions/inequality-measure.html>
- Forbrukerrådet. (2013). *Dagligvareundersøkelsen 2013*. Forbrukerrådet.
- Fri Köpenskap. (2016, Mai 12). *Dagligvarukartan 2016: Coop tappade mark - Ica stärktes ytterligare*. Hentet fra Webområde for Fri Köpenskap: http://www.fri-kopenskap.se/article/view/382255/dagligvarukartan_2016_coop_tappade_mark_ica_starktes_ytterligare#
- Friberg, R., & Sanctuary, M. (2017, Februar). The Effect of Retail Distribution on Sales of Alcoholic Beverages.
- Hutchinson, J. M. (2005, Februar). Is more choice always desirable? Evidence and arguments from leks, food selection, and environmental enrichment. (T. Benton, Red.) *Biological Reviews*, 80(1), ss. 73-92.

- IB-Economics. (2017, Mai 4). *Lorenz Curve and Gini Coefficient*. Hentet fra Webområde for IB-Economics: <https://ib-economics.wikispaces.com/Lorenz+Curve+and+Gini+Coefficient>
- IFPS. (2017, April 26). *Identification, PLU Codes*. Hentet fra Webområde for International Federation for Produce Standards: <http://www.ifpsglobal.com/Identification/PLU-Codes>
- Iyengar, S. S., & Lepper, M. R. (2000). When Choice is Demotivating: Can One Desire Too Much of a Good Thing? *Journal of Personality and Social Psychology*, 79(6), ss. 995-1006.
- Matkjedeutvalget. (2011). *Mat, makt og avmakt - om styrkeforholdet i verdikjeden for mat*. Oslo: Departementenes servicesenter for informasjonsforvaltning.
- Mazursky, D., & Jacoby, J. (1986). Exploring the Development of Store Images. *Journal of Retailing*, 62(2), ss. 145-165.
- McFadden, D. (2001, Juni). Economics Choices. *The American Economic Review*, 91(2), ss. 351-378.
- Menon Economics. (2016). *Utvalget av mat og drikke i norsk og svensk dagligvare - en analyse av sammenliknbare butikker*. Menon Economics.
- Nelson, E. (2017, Mai 10). *STAT3S: Exercise Using SPSS to Explore Measures of Skewness and Kurtosis*. Hentet fra Webområde for Social Science Research & Instructional Center: <http://ssric.org/node/495>
- Nilsen, Ø. A. (2015, Oktober 26). Paneldata. *ECN402 Econometric Techniques ved Norges Handelshøyskole*. Bergen, Norge.
- NorgesGruppen. (2017, Mars 2). Slide Norge Sverige. Oslo, Norge: NorgesGruppen.
- Press, W. H., Teukolsky, S. A., Vetterling, W. T., & Flannery, B. P. (1986). Moments of a Distribution: Mean, Variance, Skewness, and So Forth. I *Numerical Recipes in C: The Art of Scientific Computing* (ss. 604-608). Press Syndicate of the University of Cambridge.
- Ramsey, J. B. (1998). Chapter 4: Moments and the Shape of Histograms. I *The Elements of Statistics: With Applications to Economics and the Social Sciences* (ss. 77-79). New York, USA. Hentet fra Department of Economics : <http://www.econ.nyu.edu/user/ramseyj/textbook/chapter4.pdf>
- Saunders, M. N., Lewis, P., & Thornhill, A. (2012). *Research Methods for Business Students*. Pearson.

- Scheibehenne, B., Todd, P. M., & Greifeneder, R. (2009, Mars). What Moderates the Too-Much-Choice Effect? *Psychology and Marketing*, 26(3), ss. 229-253.
- Schwartz, B. (2004). *The Paradox of Choice: Why More Is Less*. New York, USA: HarperCollins Publisher.
- SIFO. (2016). *Vareutvalg av mat og drikke i norske dagligvarebutikker: Utvikling, egne merkevarer og sammenligning med Sverige*. Oslo: Statens institutt for forbruksforskning.
- Stack Exchange. (2017, Mai 10). *How is the kurtosis of a distribution related to the geometry of the density function?* Hentet fra Webområde for Stack Exchange: <https://stats.stackexchange.com/questions/84158/how-is-the-kurtosis-of-a-distribution-related-to-the-geometry-of-the-density-fun>
- TUSD. (2017, Mai 9). *Basic Statistics and Test Score Interpretation*. Hentet fra Webområde for Tuscon Unified School District Office of Accountability and Research: https://tusdstats.tusd1.org/planning/resources/dr_gregg/norms2/testframe.asp
- Virke. (2015). *Dagligvarehandelen 2015*. Hovedorganisasjonen Virke.
- Virke. (2016). *Dagligvare- og matmarkedet 2016*. Hovedorganisasjonen Virke.
- Walker, G. (2017, Mai 9). *Poker Standard Deviation*. Hentet fra thepokerbank.com: <http://www.thepokerbank.com/articles/software/standard-deviation/>

9. Appendiks

A.1 Oversikt over produktkategorier i datasettet

I tabellen under finnes en fullstendig oversikt over produktkategorier av mat- og drikkevarer i datasettet. Produktkategoriene i tabellen, som ikke er markert med stjerner, danner utvalgsstørrelsen kalt primærutvalget som brukes i vår analyse.

Tabell 18: Liste over produktkategorier. () Produktkategorier som er utelatt fra primærutvalget på grunn av nevnte utvalgskriterier. (**) Produktkategorier som har en stor andel varelinjer med PLU-koder og utelates fra primærutvalget.*

Oversikt over produktkategorier			
1	Alkoholholdig smaktillsatt leskedrikk (*)	49	Konsentrerte drikker
2	Bakekomponenter	50	Konserveringsmidler (*)
3	Barnemat	51	Korn og gryn
4	Buljong	52	Krydder
5	Cerealer	53	Kullsyreholdigdrikk
6	Deiger/rører	54	Langtidsholdbare fisk/skalldyr/postei
7	Deiger og farser	55	Majonesbaserte salater (**)
8	Desserter	56	Marinade
9	Desserter kjølte	57	Matfett
10	Dip	58	Matingredienser
11	Dressing/majones/remulade	59	Matolje
12	Dypfryst ferdigretter	60	Mel
13	Dypfryst fisk og skalldyr	61	Melk
14	Dypfryst fjærkre	62	Melmix
15	Dypfryst kjøtt	63	Meksikansk/orientalsk mat
16	Dypfryst kjøtterstatning (*)	64	Middagsretter
17	Dypfryst øvrig (*)	65	Middagssaus
18	Dypfryste brød og kaker	66	Middagssuppe tørr
19	Dypfryste bær	67	Middagstilbehør
20	Dypfryste desserter	68	Nøtter (*)
21	Dypfryste grønnsaker/poteter	69	Ost (**)
22	Egg	70	Pasta
23	Ekstrakt/essens/mix (*)	71	Pastiller
24	Erter/bønner/linser tørre	72	Postei/pate (**)
25	Fersk bacon/flesk (**)	73	Potet- og stivelsesprodukter (*)
26	Fersk fisk og skalldyr	74	Ris og couscous

27	Ferskt fjærkre (**)	75	Rømme/fløte
28	Fersk brød og småbrød	76	Salat- og bladgrønnsaker
29	Ferske ferdigretter (**)	77	Salater i løsvekt (*)
30	Ferske pølser (**)	78	Sjokoladeprodukter
31	Ferske urter	79	Sjokolade-/frukt-/bærdrikk
32	Ferskt kjøtt (**)	80	Smakstilsetning
33	Ferskt kjøttpålegg/spekemat (**)	81	Snacks
34	Formet bearbeidet fisk (*)	82	Sport/energidrikker
35	Frukt og bær (**)	83	Sports/energitilskudd (*)
36	Gløgg	84	Sukkervarer
37	Grønnsaker/poteter (**)	85	Syltetøy og marmelade
38	Hermetisk frukt	86	Søtningsmidler
39	Hermetisk kjøtt (*)	87	Søtt smørepålegg
40	Hermetiske grønnsaker	88	Te
41	Hermetiske middagsretter	89	Tomatketchup/-pure
42	Iste/iskaffe	90	Tyggegummi
43	Juice/nektar/eplemost/fruktdrikk	91	Tørket frukt
44	Kabaret (*)	92	Tørt brød
45	Kaffe	93	Vektreduserende
46	Kaker	94	Vin (*)
47	Kildevann	95	Yoghurt
48	Kjeks	96	Øl (*)

A.2 Datagrunnlag i de ulike utvalgsstørrelsene

I tabellen under listes antall produktkategorier og observasjoner i utvalgsstørrelsen til primærutvalget, PLU-, Menon- og SIFO-gruppene.

Tabell 19: Antall produktkategorier og observasjoner i ulike utvalgsstørrelser.

	Primærutvalg	PLU-gruppene	Menon-gruppene	SIFO-gruppene
Produktkategorier	70	81	13	10
Observasjoner	80 018	98 866	24 529	17 725

A.3 Modell 1 med alternative utvalgsstørrelser

I de tre påfølgende tabellene presenteres regresjonsresultatene fra våre alternative utvalgsstørrelser PLU-, Menon- og SIFO-gruppene i modell 1.

Tabell 20: Modell 1 med PLU-gruppene.

	(a)	(b)	(c)
	Totalt salg	Totalt salg	Totalt salg
Antall varelinjer	0.9989*** (0.0418)	1.0056*** (0.0421)	1.0178*** (0.0447)
Sverige		-0.0370* (0.0201)	0.0511 (0.0866)
Sverige • Antall varelinjer			-0.0240 (0.0212)
Konstant	3.3174*** (0.1535)	3.3113*** (0.1532)	3.2669*** (0.1637)
Observasjoner	1620	1620	1620
R^2	0.538	0.540	0.541

Standardavvik i parenteser

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Tabell 21: Modell 1 med Menon-gruppene.

	(a)	(b)	(c)
	Totalt salg	Totalt salg	Totalt salg
Antall varelinjer	1.3350*** (0.1106)	1.3249*** (0.1042)	0.9797*** (0.0664)
Sverige		-0.1575*** (0.0524)	-1.5371*** (0.3873)
Sverige • Antall varelinjer			0.3189*** (0.0833)
Konstant	2.2721*** (0.4736)	2.3932*** (0.4329)	3.8782*** (0.2828)
Observasjoner	257	257	257
R^2	0.760	0.775	0.801

Standardavvik i parenteser

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Tabell 22: Modell 1 med SIFO-gruppene.

	(a)	(b)	(c)
	Totalt salg	Totalt salg	Totalt salg
Antall varelinjer	0.4918*** (0.1345)	0.3687** (0.1601)	0.4447*** (0.1556)
Sverige		0.0895* (0.0477)	0.6179*** (0.1389)
Sverige • Antall varelinjer			-0.1256*** (0.0338)
Konstant	6.0675*** (0.5691)	6.5434*** (0.6651)	6.2302*** (0.6467)
Observasjoner	200	200	200
R^2	0.175	0.201	0.247

Standardavvik i parenteser

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

A.4 Modell 2 med alternative utvalgsstørrelser

I de tre påfølgende tabellene presenteres regresjonsresultatene fra våre alternative utvalgsstørrelser PLU-, Menon- og SIFO-gruppene i modell 2.

Tabell 23: Modell 2 med PLU-gruppene.

	(a)	(b)	(c)	(e)	(e)
	Gjennomsnitt	Standardavvik	Skjevhet	Kurtose	Gini-koeff.
Antall varelinjer	0.0178 (0.0447)	0.2294*** (0.0560)	0.5428*** (0.0528)	0.6896*** (0.0432)	0.2014*** (0.0237)
Sverige	0.0511 (0.0866)	0.0828 (0.1103)	-0.0939 (0.1320)	-0.0163 (0.0950)	0.2026*** (0.0634)
Sverige • Antall varelinjer	-0.0240 (0.0212)	-0.0368 (0.0277)	0.0204 (0.0319)	0.0069 (0.0265)	-0.0556*** (0.0156)
Konstant	3.2669*** (0.1637)	2.7166*** (0.2048)	-1.2292*** (0.1988)	-0.3475** (0.1569)	-1.4478*** (0.0878)
Observasjoner	1620	1619	1580	1619	1619
R^2	0.006	0.029	0.175	0.221	0.163

Standardavvik i parenteser

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Tabell 24: Modell 2 med Menon-gruppene.

	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
	Gjennomsnitt	Standardavvik	Skjevhet	Kurtose	Gini-koeff.
Antall varelinjer	-0.0203 (0.0664)	0.1203 (0.0916)	0.8594* (0.4344)	0.6376*** (0.1280)	0.0790** (0.0321)
Sverige	-1.5371*** (0.3873)	-2.2476*** (0.5702)	-5.2229 (4.0825)	-0.3821 (0.4183)	-0.5881*** (0.1327)
Sverige • Antall varelinjer	0.3189*** (0.0833)	0.4718*** (0.1239)	1.1396 (0.8694)	0.1278 (0.0957)	0.1178*** (0.0291)
Konstant	3.8782*** (0.2828)	3.6096*** (0.3948)	-2.7076 (1.7643)	-0.2529 (0.5562)	-0.8967*** (0.1386)
Observasjoner	257	255	253	255	255
R ²	0.308	0.373	0.229	0.435	0.550

Standardavvik i parenteser

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Tabell 25: Modell 2 med SIFO-gruppene.

	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
	Gjennomsnitt	Standardavvik	Skjevhet	Kurtose	Gini-koeff.
Antall varelinjer	-0.5553*** (0.1556)	-0.4536** (0.2104)	0.3584 (0.2526)	0.3663 (0.2421)	0.1145** (0.0557)
Sverige	0.6179*** (0.1389)	0.5311** (0.2216)	-0.4521* (0.2514)	-0.4232 (0.3027)	0.1445 (0.1095)
Sverige • Antall varelinjer	-0.1256*** (0.0338)	-0.1028* (0.0559)	0.1057* (0.0586)	0.1108 (0.0725)	-0.0355 (0.0237)
Konstant	6.2302*** (0.6467)	6.1778*** (0.8743)	-0.4162 (1.0553)	1.1161 (1.0080)	-1.0625*** (0.2300)
Observasjoner	200	200	200	200	200
R ²	0.256	0.085	0.123	0.096	0.067

Standardavvik i parenteser

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

A.5 Modell 3 med alternative utvalgsstørrelser

I de tre påfølgende tabellene presenteres regresjonsresultatene fra våre alternative utvalgsstørrelser PLU-, Menon- og SIFO-gruppene i modell 3.

Tabell 26: Modell 3 med PLU-gruppene.

	(a) Salget av bestselgere	(b) Salget av bestselgere	(c) Salget av bestselgere
Antall varelinjer	0.5223*** (0.0500)	0.5292*** (0.0502)	0.5462*** (0.0547)
Sverige		-0.0477* (0.0272)	0.0533 (0.1074)
Sverige • Antall varelinjer			-0.0273 (0.0277)
Konstant	2.8899*** (0.1847)	2.8884*** (0.1846)	2.8258*** (0.2015)
Observasjoner	1607	1607	1607
R^2	0.141	0.145	0.145

Standardavvik i parenteser

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Tabell 27: Modell 3 med Menon-gruppene.

	(a) Salget av bestselgere	(b) Salget av bestselgere	(c) Salget av bestselgere
Antall varelinjer	0.7810*** (0.1690)	0.7909*** (0.1664)	0.3989*** (0.1009)
Sverige		-0.1270 (0.0768)	-2.0417*** (0.6357)
Sverige • Antall varelinjer			0.4383*** (0.1381)
Konstant	2.1623*** (0.7336)	2.1812*** (0.7060)	3.8758*** (0.4318)
Observasjoner	253	253	253
R^2	0.313	0.330	0.405

Standardavvik i parenteser

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Tabell 28: Modell 3 med SIFO-gruppene.

	(a) Salget av bestselgere	(b) Salget av bestselgere	(c) Salget av bestselgere
Antall varelinjer	-0.0164 (0.1875)	-0.1333 (0.2194)	-0.0722 (0.2132)
Sverige		0.0850 (0.0746)	0.5101** (0.2165)
Sverige • Antall varelinjer			-0.1010* (0.0548)
Konstant	5.8298*** (0.7934)	6.2818*** (0.9104)	6.0297*** (0.8830)
Observasjoner	200	200	200
R^2	0.000	0.012	0.027

Standardavvik i parenteser

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

A.6 Modell 4 med alternative utvalgsstørrelser

I de tre påfølgende tabellene presenteres regresjonsresultatene fra våre alternative utvalgsstørrelser PLU-, Menon- og SIFO-gruppene i modell 4.

Tabell 29: Modell 4 med PLU-gruppene.

	(a) Salget av det typiske produktet	(b) Salget av det typiske produktet	(c) Salget av det typiske produktet
Antall varelinjer	-0.1469*** (0.0448)	-0.1436*** (0.0450)	-0.1421*** (0.0477)
Sverige		-0.0180 (0.0213)	-0.0073 (0.0999)
Sverige • Antall varelinjer			-0.0029 (0.0242)
Konstant	3.2405*** (0.1643)	3.2375*** (0.1641)	3.2322*** (0.1749)
Observasjoner	1620	1620	1620
R^2	0.022	0.023	0.023

Standardavvik i parenteser

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Tabell 30: Modell 4 med Menon-gruppene.

	(a) Salget av det typiske produktet	(b) Salget av det typiske produktet	(c) Salget av det typiske produktet
Antall varelinjer	0.1193 (0.1120)	0.1159 (0.1087)	-0.1967** (0.0910)
Sverige		-0.0521 (0.0523)	-1.3017*** (0.3918)
Sverige • Antall varelinjer			0.2889*** (0.0856)
Konstant	2.5421*** (0.4792)	2.5821*** (0.4509)	3.9272*** (0.3862)
Observasjoner	257	257	257
R ²	0.026	0.033	0.124

Standardavvik i parenteser

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Tabell 31: Modell 4 med SIFO-gruppene.

	(a) Salget av det typiske produktet	(b) Salget av det typiske produktet	(c) Salget av det typiske produktet
Antall varelinjer	-0.6175*** (0.0956)	-0.7400*** (0.1264)	-0.6449*** (0.1226)
Sverige		0.0891* (0.0512)	0.7507*** (0.2064)
Sverige • Antall varelinjer			-0.1572*** (0.0463)
Konstant	5.8168*** (0.4046)	6.2908*** (0.5192)	5.8986*** (0.5038)
Observasjoner	200	200	200
R ²	0.264	0.289	0.358

Standardavvik i parenteser

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$