

Darwinistisk seleksjon i en global økonomi

Forfatter: [Hege Medin](#) Publisert: [5/2015](#) s. (44-52) Fagfelleurdert



HEGE MEDIN er samfunnsøkonom og jobber som seniorforsker i internasjonal økonomi ved Norsk Utenrikspolitisk Institutt. Hun har en Cand.polit. grad fra Universitetet i Oslo og en PhD grad Norges Handelshøyskole. Hun forsker på internasjonal handel, handelskostnader og bedriftsadfærd.

Sammendrag

Det siste tiåret har det blitt utviklet en ny retning innen samfunnsøkonomisk teori om internasjonal handel, såkalt ny-ny handelsteori. Teorien er inspirert av empiriske studier av handelsdata på bedriftsnivå og kan forklare en rekke særtrekk vi observerer ved eksportører, som for eksempel at de har langt større omsetning og er mer produktive enn ikke-eksportører. Teorien kan videre forklare hvordan slike forskjeller på mikronivå får konsekvenser for makroøkonomiske størrelser. Økt globalisering gjennom reduksjon i handelskostnader kan føre til økt gjennomsnittlig produktivitet innad i næringer gjennom darwinistisk seleksjon av bedrifter – små og lite produktive bedrifter blir erstattet av større og mer produktive. Artikkelen gir en oversikt over de grunnleggende mekanismene i den nye teorien samt noen sentrale utvidelser.

Nøkkelord: internasjonal handel, næringsintern handel, utenlandske direkteinvesteringer, bedriftsheterogenitet, produktivitet, seleksjon

1 Innledning

Økt handel mellom land skjerper konkurransen – de beste bedriftene overlever og vokser, mens de som ikke er liv laga, må innstille virksomheten. Slike argumenter brukes ofte for å forklare globaliseringens positive virkninger, og økonomer har helt siden Adam Smith hevdet at internasjonal handel kan gi bedre utnyttelse av knappe ressurser og dermed fører til økt produktivitet i økonomien. Likevel fokuserte samfunnsøkonomisk handelsteori inntil for et tiår siden mest på produktivitet i næringer og land og mindre på produktivitet i individuelle bedrifter. Stadig flere empiriske undersøkelser viste imidlertid at det er store produktivitetsforskjeller mellom bedrifter, og dermed ble det behov for en ny teori.³⁰ Såkalt ny-ny handelsteori (heretter omtalt som NNHT) ble utviklet, og denne beskriver hvordan handel fører til økt produktivitet gjennom darwinistisk bedriftsseleksjon.

Jeg skal her gi en gjennomgang av denne nye teorien, men først et kjapt historisk tilbakeblikk.

Tradisjonelt har internasjonal handel blitt forklart ved teorien om komparative fortrinn, som viser hvordan handel gjør det mulig for land å spesialisere seg i de næringene de er relativt best på. Forskjellige land har ulik ressurstilgang eller teknologi, noe som igjen gjør at de har ulik produktivitet i produksjon av ulike varer. Ved å handle med hverandre kan land eksportere de varene de er relativt best på, og importere de de er relativt dårligst på. Eksempelvis eksporterer land med stor tilgang på lavt utdannet arbeidskraft gjerne lavteknologiske, arbeidsintensive varer (for eksempel klær fra Bangladesh), mens land med stor tilgang på høyt utdannet arbeidskraft eksporterer høyteknologiske varer (for eksempel maskiner fra USA). Bedrifter har en underordnet rolle i teorien: Antagelser om konstant skalautbytte og frikonkurranse gjør at bedriftene som regel ikke blir modellert.

På 1980-tallet vokste såkalt ny handelsteori frem (heretter omtalt som NHT), med Paul Krugman (1980) i spissen. Teorien kunne forklare den stadig voksende næringsinterne handelen – at like land handler i like varetyper: Tyskland selger biler til USA, og USA selger biler til Tyskland. Forklaringen er stordriftsfordeler, ofte i kombinasjon med konsumenters verdsetting av produktvariasjon: Faste produksjonskostnader gjør at gjennomsnittskostnadene per produserte enhet faller når produksjonen øker, og det blir lønnsomt å lokalisere produksjon av et gitt bilmerke i kun ett land. Tyskere ønsker imidlertid ikke bare tyske biler, men også

amerikanske (og vice versa) – og dermed oppstår handel. Teorien kan forklare hvordan økt handel kan føre til økt produktivitet i økonomien gjennom bedre utnyttelse av stordriftsfordeler innad i næringer.³¹ Selv om teorien modellerer bedrifter eksplisitt, antas det at bedriftene er like eller *homogene*. De har samme produktivitet, enten alle eller ingen eksporterer, og teorien sier ingenting om hvordan ulike bedrifter innen samme næring påvirkes forskjellig.

Siden begynnelsen av 1990-tallet har man fått stadig bedre tilgang på handelsdata for individuelle bedrifter fra store, representative utvalg. Disse dataene viser at det er betydelige forskjeller eller *heterogenitet* blant bedrifter innen samme næring, selv når næringer defineres meget snevert. Etter hvert som data fra stadig flere land har blitt tilgjengelige, har det åpenbart seg noen fellestrekk: Som regel er det slik at kun en liten andel av bedriftene eksporterer, og eksportørene eksporterer kun en liten andel av sitt totale salg. Eksportørene skiller seg kraftig ut. Undersøkelsene er samstemte i at de er betydelig større og mer produktive enn ikke-eksportørene. Det er også indikasjoner på at de yter bedre på andre områder. De er ofte mer kunnskaps- og kapitalintensive, bruker bedre teknologi, innoverer mer, betaler høyere lønninger og overlever lenger. Det er også store forskjeller mellom eksportørene. De fleste er små i forhold til gjennomsnittlig størrelse for eksportører (men likevel større enn ikke-eksportørene) og eksporterer kun én eller noen få varer til ett eller noen få land. En liten gruppe store, høyproduktive bedrifter står for mesteparten av produksjonen og eksporten. Videre er bedrifter som produserer i flere land, det vil si multinasjonale selskaper (MNS), og bedrifter som både eksporterer og importerer, ofte enda mer produktive enn de som kun eksporterer.³²

I 2003 kom Marc Melitz, amanuensis ved University of Harvard (nå professor), med en banebrytende artikkel som skulle gi opphav til NNHT. Melitz gikk bort fra antagelsen om homogene bedrifter og antok i stedet at bedrifter har forskjellig produktivitet. Dette, sammen med mer realistisk modellering av handelskostnader, inkorporerte han i de tidligere NHT-modellene for næringsintern handel. Resultatet ble en modell som kunne forklare at kun de mest produktive bedriftene i en næring eksporterer. Han viste videre hvordan denne heterogeniteten på mikronivå kunne få konsekvenser for makroøkonomiske størrelser som gjennomsnittlig produktivitet i næringer og land. Økt globalisering gjennom reduksjon i handelskostnader fører til bedriftsseleksjon innad i næringer: Økt konkurranse, både i faktormarkedet og markedet for ferdigvarer, gjør at de minst produktive bedriftene ikke lenger tjener nok til å dekke sine kostnader. De legges ned, og ressurser omfordeles til de mest produktive, som overlever og vokser. Senere utvidelser av modellen skulle vise seg å kunne forklare mange av de andre egenskapene ved eksportører vi finner i empirien.

Kort oppsummert fokuserer de tre hovedteoriene på ulike produktivetsgevinster ved handel. Tradisjonell teori er opptatt av spesialisering i forskjellige næringer. Den er best på å forklare handel i ulike varer mellom ulike land og vektlegger komparative fortrinn. NHT og NNHT fokuserer på endringer innen samme næring. Begge tar for seg bedre utnyttelse av stordriftsfordeler, og NNHT fokuserer i tillegg på omfordeling av ressurser mellom bedrifter med ulik produktivitet. Disse to tilnærmingene passer best til å forklare handel i like varer mellom like land.³³ Mekanismene fra de tre hovedteoriene kan imidlertid godt opptre samtidig, og flere forfattere kombinerer dem i modeller med såkalt integrert likevekt (se Melitz og Redding 2014, kap. 7, for en oversikt). Teoriene må derfor sees på som komplementære snarere enn gjensidig utelukkende.

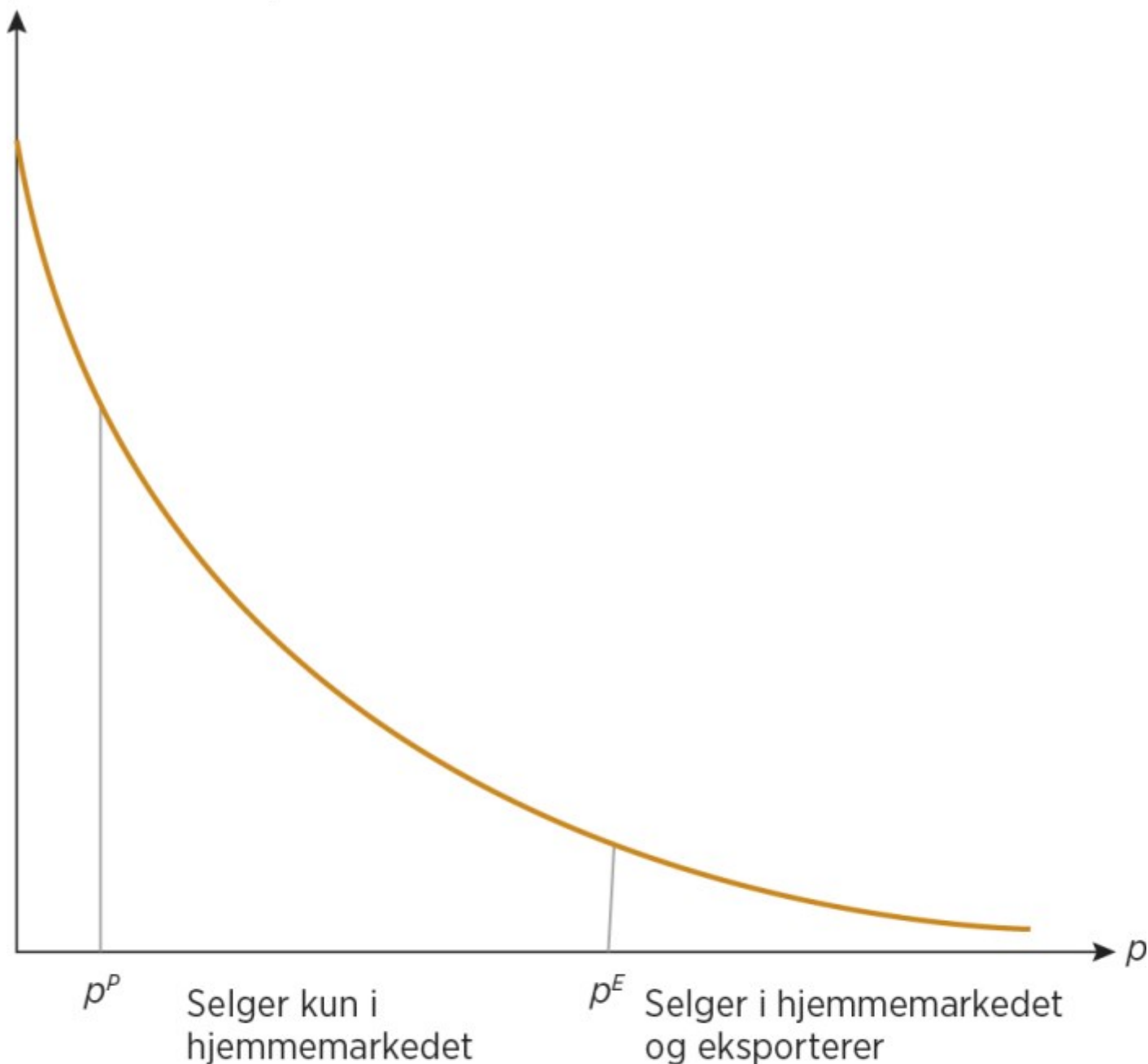
I kapittel 2 beskriver jeg grunnmodellen i NNHT, i kapittel 3 tar jeg for meg noen utvidelser, mens kapittel 4 konkluderer.

2. Grunnmodellen i NNHT

Her skisseres hovedlinjene i en litt forenklet versjon av modellen i Melitz (2003). Vi antar at verden består av to like land, én innsatsfaktor (arbeidskraft) og én næring med mange bedrifter som hver kan etablere produksjon av én unik vare fra samme varegruppe. Tenk for eksempel på PC-er, mobiltelefoner eller sjokolade – alle varer fra samme gruppe har stort sett samme funksjon, men hver vare er likevel unik. Det er stordriftsfordeler: Hver bedrift må bruke en fast mengde FP arbeidskraft for å etablere produksjon, og deretter kan bedriften produsere p enheter av varen ved hjelp av én arbeider. p angir med andre ord bedriftens marginale arbeidsproduktivitet. Den varierer mellom bedriftene og er gitt ved en kontinuerlig sannsynlighetsfordeling. Kurven i figur 1 viser sannsynligheten for at en gitt bedrift har en gitt p .³⁴ Vi ser at

det er stor sannsynlighet for å ha lav p og liten sannsynlighet for å ha høy, så det er mange lavproduktive bedrifter og noen få høyproduktive.

Sannsynlighet for produktivitet lik p



Merknad: p = bedriftsproduktivitet. Kurven viser sannsynligheten (når denne er gitt ved paretofordelingen) for å ha en gitt p . Bedrifter med produktivitet $p < p^P$ vil ikke produsere, bedrifter med $p^E < p < p^P$ selger kun i hjemmemarkedet, og bedrifter med $p > p^E$ selger både i hjemmemarkedet og i eksportmarkedet.

Etterspørselen er karakterisert ved såkalt *love of variety*, der konsumentene verdsetter produktvariasjon – de blir mer tilfredse jo flere ulike sjokoladetyper de får tilgang på.

I likevekt vil bedrifter med høyere produktivitet ta en lavere pris, selge mer og få høyere dekningsbidrag.³⁵ Bedrifter kan fritt etablere produksjon, men kun bedrifter med produktivitet over en gitt terskelverdi, p^P , vil

få høyt nok dekningsbidrag til å kunne dekke den faste produksjonskostnaden FP . I likevekt vil det derfor eksistere en terskelbedrift – bedriften med lavest pP – som finner det lønnsomt å etablere produksjon. Vi får darwinistisk bedriftseleksjon, der bedriftene med p til venstre for pP i figuren har for lav produktivitet til å klare å etablere seg. For terskelbedriften vil hele dekningsbidraget gå til å dekke FP , så den får null profitt, mens alle andre bedrifter vil ha positiv profitt.

På grunn av stordriftsfordelene vil hver bedrift kun etablere seg i ett land, og bedriftene vil dermed spre seg på de to landene. Alle bedriftene selger i sitt respektive hjemmemarked, og på grunn av *love of variety* vil konsumentene etterspørre både innenlandsk- og utenlandskproduserte varer. Dette gir opphav til næringsintern handel. Men det er kostbart å eksportere: Man må betale en variabel kostnad t , som gjør at prisen konsumentene betaler for importerte varer, blir høyere enn den de betaler for innenlandskproduserte varer.³⁶ I tillegg må bedriftene betale en fast engangskostnad for å etablere i eksport FE . Akkurat som ved etablering av produksjon må en bedrift som skal finne det lønnsomt å eksportere, få høyt nok dekningsbidrag fra sitt utenlandske salg til å dekke den faste eksportkostnaden. Det oppstår en terskeleksportør som tjener akkurat nok til klare det, og dermed får null profitt fra sitt utenlandske salg. Produktiviteten til terskeleksportøren er lik terskelverdien pE . pE vil som regel være større enn terskelproduktiviteten for produksjon pP , og vi får seleksjon også i eksportmarkedet, der kun de høyproduktive bedriftene med p til høyre for pE i figuren eksporterer.

Hva skjer så dersom handelen liberaliseres? Dette kan analyseres som en reduksjon i t . For det første blir det mer lønnsomt å eksportere. Alle eksportørene vil få høyere dekningsbidrag fra sitt utenlandske salg og selge mer i eksportmarkedet. Dette gjør at terskelbedriften for eksport begynner å tjene positiv profitt i utlandet, det blir lønnsomt for bedrifter med lavere produktivitet enn før å begynne å eksportere, og pE flyttes mot venstre i figuren. For det andre blir det mindre lønnsomt å selge hjemme på grunn av økt konkurranse i både faktor- og varemarkedene. Etterspørselen etter arbeidskraft øker, både som følge av en økning i antall eksportører (som nå må produsere for eksportmarkedet i tillegg til hjemmemarkedet) og som følge av økt eksport hos de som allerede eksporterer. Samtidig øker tilbudet av varer, både som følge av en økning i antall importerte varer og som følge av økt import av de varene man allerede importerer. Disse faktorene gjør at seleksjonsmekanismene for salg i hjemmemarkedet forsterkes. Bedriftene klarer ikke lenger å selge like mye hjemme, så de som ikke eksporterer, får lavere totalt salg. I tillegg klarer ikke lenger terskelbedriften for produksjon å tjene nok til å dekke den faste produksjonskostnaden. Bedriften må legges ned, og pP flyttes mot høyre i figuren.

Modellen viser dermed hvordan økt handel fører til at den gjennomsnittlige produktiviteten innad i næringen øker: Bedriftene med lavest produktivitet legges ned, de med middels høy produktivitet selger mindre, mens de med høyest produktivitet ekspanderer. Disse mekanismene er viktige i virkeligheten – empirien viser at handelsliberalisering ofte fører til større omfordeling av ressurser innad i næringer enn mellom næringer.

Mange forhold kan påvirke de makroøkonomiske størrelsene i modellen. Det er ikke rom for en grundig gjennomgang her, men det kan nevnes at en sentral parameter er hvor stor forskjell det er mellom bedriftenes produktivitet. For eksempel blir gevinstene fra handelsliberalisering større når det er liten forskjell på bedriftenes produktivitet. Denne prediksjonen holder ikke bare i Melitz-modellen, men også i en rekke lignende modeller.

3. Utvidelser av grunnmodellen

Melitz-modellen har blitt utvidet i mange forskjellige retninger. I Medin 2014a og b tar jeg for meg forskjeller i lands størrelser samt asymmetriske endringer i handelskostnader. Her skal jeg fokusere på andre sentrale utvidelser og vektlegge forklaring av de særtrekkene ved eksportører vi finner i empirien. Igjen skal vi se at forskjeller på mikronivå påvirker makroøkonomiske størrelser i et land, så som antall land det eksporteres til, antall eksportvarer, innovasjon, lønn og direkte utenlandske investeringer (DUI) i tillegg til produktivitet.³⁷

Flere utvidelser introduserer heterogenitet langs andre akser enn variable produksjonskostnader. Jeg skal vise noen eksempler: heterogenitet i land og varegrupper (kapittel 3.1) og i arbeidskraft og teknologi (kapittel 3.2). Videre fokuserer noen modeller på at produktivitet ikke er bestemt utenfra, men er et resultat av valgene bedriftene tar. Vi skal se eksempler på at produktiviteten blir påvirket av hvilke varer bedriften

velger å produsere (kapittel 3.1), og av hvilken type teknologi og arbeidskraft bedriften velger (kapittel 3.2). I kapittel 3.3 er produktiviteten ved produksjon gitt, men bedriften kan gjøre valg som gjør at selve *salgshandlingen* i utlandet blir mer effektiv.

3.1. Heterogene land og varer

Empirien viser at noen få veldig høyproduktive bedrifter ikke bare står for mesteparten av eksporten, de eksporterer også mange varer til mange land. Likevel eksporterer de langt ifra til alle land i verden – mellom mange par av land er det ingen handel overhodet, og tar vi med varedimensjonen, ser vi at det for mange landpar kun er handel i noen få varer. Modellen med kun to land og én vare per bedrift fra kapittel 2 klarer ikke å fange opp slike forhold.

Flere artikler, deriblant Helpman, Melitz og Rubenstein (2008), utvider modellen til flere land av ulik størrelse og med ulike handelskostnader (både faste og variable). Større land med lavere handelskostnader er mer attraktive som eksportmarkeder.³⁸ I slike modeller vil vi få både landseleksjon og bedriftseleksjon: Et gitt eksportmarked vil tiltrekke seg flere eksportører, deriblant de med lavere produktivitet, jo mer attraktivt det er. Bedriftene vil på sin side eksportere til flere markeder jo mer produktive de er. Alle bedriftene fra et gitt land i vil ha samme oppfatning av hvor attraktive deres potensielle eksportmarkeder er. Bedrifter som eksporterer til mindre attraktive markeder, vil dermed også alltid eksportere til de mer attraktive. Empirien tyder på at slike hierarkier av eksportmarkeder til en viss grad eksisterer, men at de ikke er så strengt definerte som modellen tilsier, særlig ikke for de minst produktive eksportørene. Dette kan skyldes forhold som ikke fanges opp av de enkleste modellene. For eksempel kan handelskostnadene variere fra eksportør til eksportør, eller enkelte bedrifter kan ha gode nettverk eller spesiell kompetanse på enkelte eksportmarkeder. I flere nye modeller er slike forhold bygget inn.

Det oppstår nå terskelproduktivitetsverdier for eksport fra ethvert land i til ethvert land j , $p_{ij}E$. I land i vil kun bedrifter som har produktivitet høyere enn terskelproduktivitetsverdien (dvs. $p > p_{ij}E$), få høyt nok dekningsbidrag til å dekke den landspesifikke faste kostnaden ved eksport til land j . Hvis terskelproduktivitetsverdien $p_{ij}E$ er veldig høy, kan det tenkes at ingen bedrifter er produktive nok, og da vil ingen bedrifter fra land i eksportere til land j . Dermed forklarer modellen hvorfor mange land ikke handler med hverandre – en kraftig forbedring av tidligere teori.

Bernard, Redding og Schott (2011) går ett skritt videre og presenterer en modell der bedriftene ikke bare eksporterer til flere land, men også flere forskjellige varer. Som før har bedriftene ulik produktivitet, gitt ved p , men i tillegg kan enkelte varer produseres mer effektivt enn andre. Bedriftens totale produktivitet vil derfor være en kombinasjon av p og av hvilke varer den velger å produsere. Det påløper nå en fast eksportkostnad, ikke bare for hvert marked, men også for *hver vare* til hvert marked. Det vil derfor oppstå terskelproduktivitetsverdier for eksport av ulike varer fra samme bedrift, og vi får seleksjon av varer i tillegg til seleksjon av land og bedrifter: En gitt bedrift vil eksportere flere varer til mer attraktive markeder. Jo mer effektivt en vare kan produseres, jo flere markeder vil bedriften eksportere den til. Videre vil mer produktive bedrifter eksportere flere varer til et gitt marked.

Hva skjer så om handelen liberaliseres gjennom reduksjon i handelskostnadene mellom to land? Som i Melitz-modellen vil eksport bli mer lønnsomt, og flere bedrifter vil begynne å eksportere. Det nye er at en gitt bedrift også vil begynne å eksportere flere varer. Videre vil, som i Melitz-modellen, salg i hjemmemarkedet bli mindre lønnsomt, og de minst produktive bedriftene vil legges ned. Nytt er at de bedriftene som overlever, vil slutte å produsere varene de produserer minst effektivt. Det er med andre ord to kilder til økt gjennomsnittlig produktivitet i økonomien: bedriftsseleksjon og vareseleksjon. Flere studier finner empirisk støtte for at bedrifter som i stor grad blir påvirket av tollreduksjoner i sitt eksportmarked, reduserer antall varer de produserer, helt i tråd med hva modellen predikerer.

3.2. Heterogen arbeidskraft og teknologi

Empirien er klar på at eksportører er mer produktive enn ikke-eksportører, men årsakssammenhengen er ikke åpenbar. Melitz-modellen vektlegger at produktivitet fører til eksport: Kun bedrifter med høy nok produktivitet kan tjene nok i eksportmarkedet til å dekke de faste eksportkostnadene. Empirien gir støtte for slik selv-seleksjon – den viser at eksportører er mer produktive enn ikke-eksportører også i årene før de

begynner å eksportere. Årsakssammenhengen kan imidlertid også gå motsatt vei: Eksport kan føre til økt produktivitet. Flere forklaringer er foreslått. Én er at læring og kunnskapsoverføringer fra eksport reduserer bedrifters kostnader, og Medin (2014a, kapittel 6 og 7) gir en nærmere omtale. Her skal jeg fokusere på en annen forklaring, nemlig at bedrifter som begynner å eksportere, får økte insentiver til å ta i bruk ny teknologi eller innovere, noe som igjen gjør dem mer produktive. Modeller som tar for seg denne mekanismen, setter søkelys på enda en ny kilde til næringsinterne produktivitetsgevinster fra handelsliberalisering: Flere bedrifter begynner å eksportere, og flere blir dermed mer produktive gjennom å ta i bruk ny teknologi.

Yeaple (2005) presenterer en slik modell. Han antar at bedriftene i utgangspunktet er homogene, akkurat som i NHT-litteraturen. Arbeiderne er derimot heterogene – de har forskjellige ferdigheter, angitt ved f . Sannsynligheten for at en arbeider har en gitt f , er gitt ved en kontinuerlig sannsynlighetsfordeling analogt til p i kapittel 2. Produktiviteten til en bedrift blir nå en funksjon av typen arbeidskraft den velger, og er gitt ved $p(f)$. Høyere f angir bedre ferdigheter. Jo høyere f arbeiderne bedriften velger har, jo flere varer kan den produsere per arbeider, og jo høyere blir $p(f)$. Bedrifter som i utgangspunktet er like, får dermed forskjellig produktivitet i likevekt etter som hvilken type arbeidskraft de velger. Fordelingen av bedriftenes produktivitet avhenger av fordelingen av arbeidernes produktivitet, og kan beskrives ved kurven i figur 1, akkurat som i Melitz-modellen. Her er imidlertid produktivitetsforskjellene utelukkende et resultat av valg bedriftene tar, og ikke en egenskap ved bedriftene som sådan, som i Melitz-modellen.

Bedriftene velger ikke bare arbeidskraft, men også teknologi. Men mens det finnes et stort antall ulike arbeidere å velge mellom, finns det kun to ulike teknologier: en gammel teknologi L , og en ny teknologi H . Fordelen med H -teknologien er at den er høyproduktiv. Den gir høyere produktivitet enn L -teknologien for alle typer arbeidere (bortsett fra for de med dårligst ferdigheter). Videre har arbeidere med bedre ferdigheter et komparativt fortrinn i H -bedrifter: Større f gir høyere produktivitetssøkning i H -bedriftene enn i L -bedriftene. Hvis bedriften velger H , må den imidlertid betale en stor fast produksjonskostnad: FPH , som er høyere enn den L -teknologien innebærer: FPL . Valg av H -teknologien kan dermed også tolkes som en innovasjon.³⁹

I likevekt vil bedriftene nå velge forskjellig teknologi og arbeidskraft, og kun noen vil velge å eksportere.⁴⁰ I Melitz-modellen betalte alle bedriftene samme lønn, men det gjør de ikke her. Bedriftene som velger å investere i H -teknologien, vil profitere på å ansette arbeiderne med best ferdigheter, og for å få til dette må de by opp lønna. Disse bedriftene ender med kun å ansette arbeidere med ferdigheter over en viss grenseverdi f_H , mens L -bedriftene ansetter arbeidere med $f < f_H$. H -bedriftene blir mer produktive av to årsaker: bedre teknologi og arbeidere med bedre ferdigheter. Den høye lønna i H -bedriftene er likevel ikke så høy at den opphever fordelen ved høyere produktivitet, og variable produksjonskostnader blir derfor lavere enn hos L -bedriftene. H -bedriftene vil dermed ta en lavere pris, selge mer og få høyere dekningsbidrag. Kun H -bedriftene vil eksportere. Modellen kan dermed forklare at store bedrifter og bedrifter som eksporterer, betaler høyere lønninger. Videre kan den forklare at eksportører er mer kunnskapsintensive, bruker mer avansert teknologi og har større salg per arbeider. Disse resultatene er godt dokumentert i empirien.

En liten digresjon om modellens grunnstruktur: Den tar utgangspunkt i at bedriftene står overfor et valg mellom å betale en høy fast kostnad sammen med en lav variabel kostnad, eller en lav fast kostnad sammen med en høy variabel kostnad. Mange andre utvidelser har også denne grunnstrukturen, og i kapittel 3.3 vises en av dem: Nemlig avveiningen mellom å eksportere eller selge via datterselskaper i utlandet. Felles for denne typen modeller er at de gir en seleksjonsmekanisme der de mest produktive bedriftene velger kombinasjonen høy fast pluss lav variabel kostnad. Årsaken er at disse bedriftene selger mest, og dermed greier å dekke den store faste kostnaden.

Nå tilbake til Yeaple modellen. Hva skjer hvis handelen liberaliseres? Da vil lønnsomheten fra eksport øke, og flere bedrifter vil få høyt nok dekningsbidrag til å dekke både FE og FPH . Flere bedrifter vil derfor velge H -teknologien og begynne å eksportere. Etterspørselen etter arbeidskraft med gode ferdigheter øker, og lønna til disse bys opp. Enkelte empiriske undersøkelser viser at handelsliberalisering fører til at nye eksportører tar i bruk ny teknologi, og at avlønningen av kunnskapsintensiv arbeidskraft øker, akkurat slik modellen predikerer.

Det fins mange andre modeller som tar for seg hvordan handelsliberalisering påvirker forhold i arbeidsmarkedet (og andre faktormarkedet), slik som avlønning av ulike typer arbeidskraft, lønnsulikhet,

arbeidsledighet, og så videre. Mange andre mekanismer enn de som er beskrevet her, har blitt trukket frem. Noen forklarer høyere lønninger hos eksportører med arbeidsmarkedsfriksjoner. For eksempel kan det tenkes at arbeidere i store bedrifter klarer å forhandle seg frem til mer av bedriftens overskudd.

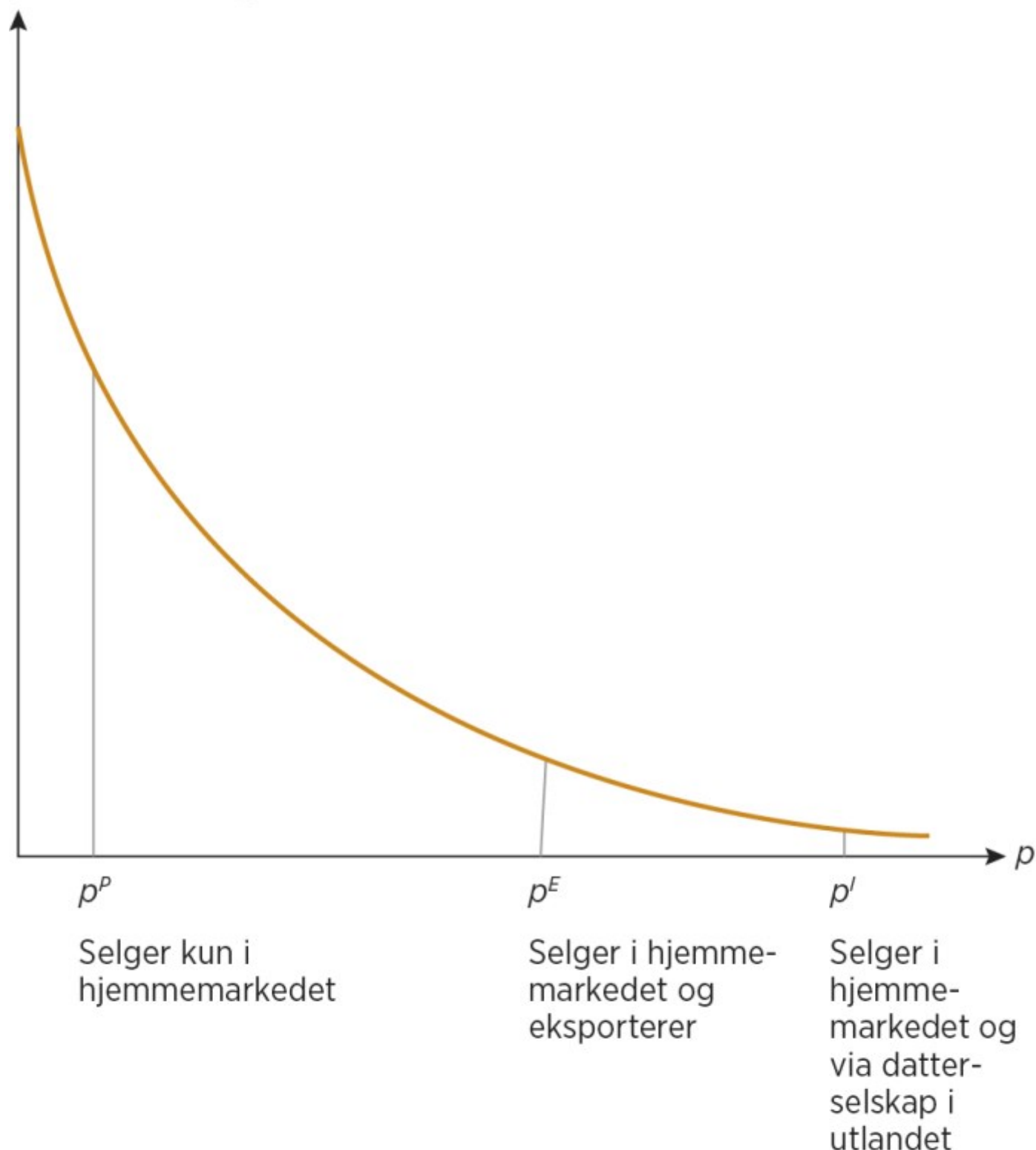
3.3. Multinasjonale selskaper – utenlandske direkte investeringer versus eksport

Produksjonsprosessene blir stadig mer globale: De forskjellige trinnene i produksjonsprosessen foregår i økende grad på tvers av landegrenser, og internasjonal handel i innsatsvarer har vokst mer enn varehandelen. Produksjonen kan organiseres både på tvers av bedrifter, for eksempel gjennom utkontraktering, og innen bedrifter, for eksempel gjennom direkte utenlandsinvesteringer (DUI) – mye handel foregår nettopp innad i MNS. MNS er også viktige fordi mye utenlandsk salg skjer gjennom datterselskaper i utlandet, og særlig mellom rike land kan slikt salg være flere ganger høyere enn eksporten (se Melchior's artikkel i dette nummeret av *Magma*). Mange studier tar for seg ulike typer DUI og globale produksjonsnettverk. Her skal vi se på to modeller som forklarer hvordan det oppstår seleksjonsmekanismer for MNS som ligner på dem for eksportører.

Helpman, Melitz og Yeaple (2004) presenterer en modell der bedriftene kan velge mellom to måter å forsyne det utenlandske markedet på: eksportere eller etablere produksjon i utlandet gjennom DUI. Slike modeller har gitt opphav til *nærhet-konsentrasjon-hypotesen*: DUI har den fordelen at man er nær de utenlandske kundene og dermed ikke må betale variable handelskostnader. Eksport har på sin side den fordelen at man kan samle all produksjon på ett sted (i hjemlandet), og dermed ikke må betale faste produksjonskostnader mer enn én gang – ved DUI må bedriften betale etableringskostnader i utlandet i tillegg til dem hjemme, og etableringskostnadene i utlandet antas, rimelig nok, å være høyere enn de faste eksportkostnadene. DUI vil lønne seg mer enn eksport når de variable handelskostnadene er høye eller etableringskostnadene i utlandet er lave relativt til de faste eksportkostnadene.

Bedriftene har ulik produktivitet gitt ved p , som i Melitz-modellen (uavhengig av om bedriften produserer hjemme eller i utlandet). Jo høyere p , jo større dekningsbidrag, og jo bedre evne til å dekke etableringskostnadene i utlandet. Vi får nå en ytterligere terskelproduktivitetsverdi: pI , som ligger til høyre for pE . Dette vises i figur 2. Som i Melitz-modellen vil alle bedriftene selge i sitt hjemmemarked. De med $p < pE$ vil bare selge hjemme, de med $pI > p > pE$ vil eksportere, mens de med aller høyest produktivitet $p > pI$ vil forsyne det utenlandske markedet gjennom datterselskaper. Modellen kan dermed forklare den empiriske observasjonen at MNS ofte er enda mer produktive enn eksportører.

Sannsynlighet for produktivitet lik p



Merknad: p = bedriftsproduktivitet. Kurven viser sannsynligheten (når denne er gitt ved paretofordelingen) for å ha en gitt p .
 Bedrifter med produktivitet $p < p^P$ vil ikke produsere, bedrifter med $p^E > p > p^P$ selger kun i hjemmemarkedet, bedrifter med $p' > p > p^E$ selger både i hjemmemarkedet og i eksportmarkedet, og bedrifter med $p > p'$ selger både i hjemmemarkedet og gjennom datterselskaper i utlandet.

I Helpman, Melitz og Yeaple (2004) foregår utenlandsk salg gjennom enten datterselskap eller eksport. Men empirien viser at mange MNS også eksporterer. Videre reduseres ofte både DUI og eksporten med distanse (et mye brukt mål på variable handelskostnader, t). Eksporten er likevel gjerne mer følsom og faller raskere med distanse enn DUI. Disse funnene strider mot prediksjonene i Helpman, Melitz og Yeaple (2004), der økt t fører til mer, og ikke mindre, DUI.

Inspirert av disse empiriske observasjonene utvider Irarrazabal, Moxnes og Opromolla (2013) modellen over og inkorporerer vertikale DUI.⁴¹ Det antas at moderselskapet produserer en innsatsvare som inngår som en nødvendig komponent i produksjonen av ferdigvaren (i tillegg til andre innsatsfaktorer). Innsatsvaren kan tolkes vidt – den er ikke nødvendigvis en fysisk vare, men like gjerne spesialisert kunnskap eller en tjeneste. Ved etablering av datterselskap i utlandet må innsatsvaren importeres fra moderselskapet. Da påløper det en variabel handelskostnad lik den på ferdigvaren, t . Dermed vil økt t gi økte kostnader både ved eksport og DUI. Økningen er imidlertid mindre ved DUI fordi datterselskapene også kjøper andre innsatsvarer lokalt. I denne modellen vil det fremdeles være en avveining mellom nærhet og konsentrasjon: En nedgang i etableringskostnadene i utlandet eller en økning i t gjør det mer attraktivt å selge gjennom datterselskaper enn å eksportere og flytter pI mot venstre i figur 2. Økt t vil imidlertid redusere salget både fra eksport og fra datterselskaper, men mest fra eksport, helt i tråd med de empiriske observasjonene.

3.4. Andre utvidelser

Det fins mange andre utvidelser av grunnmodellen som det ikke har vært rom for å gå inn på her. En viktig retning tar for seg betydningen av markedsstørrelse for bedrifters prising av varer, og effekten dette har på seleksjonsmekanismene. En annen tar for seg utvikling i produktivitet og andre bedrifts karakteristika over tid. Andre viktige temaer er strategisk interaksjon mellom bedrifter, betydningen av imperfekte kapitalmarkeder, hvordan koblinger mellom eksportører og konsumenter kommer i stand, og bruk av mellommenn i handelstransaksjoner. Oversiktsartiklene Redding (2011), Bernard mfl. (2012) og Melitz og Redding (2014) gir en nærmere omtale av disse og andre temaer.

4. Konklusjon

Denne artikkelen har beskrevet hvordan NNHT kan forklare mange av særtrekkene vi observerer for eksporterende bedrifter, og hvordan denne heterogeniteten på mikronivå påvirker makroøkonomiske størrelser. Teorien vektlegger særlig at eksportører er større og mer produktive enn ikke-eksportører. Økt globalisering gjennom reduksjon i handelskostnader fører til økt gjennomsnittlig produktivitet innad i næringer gjennom darwinistisk bedriftsseleksjon: Hardere konkurranse i faktor- og varemarkedene gjør at små og lite produktive bedrifter blir erstattet av større og mer produktive. Vi har også sett hvordan teorien kan forklare at eksporterende bedrifter yter bedre enn ikke-eksporterende på en rekke andre områder slik som kunnskaps- og kapitalintensitet, teknologi og innovasjon samt lønn og overlevelse.

Takksigelser

Takk til Maren Elise Bachke, Knut Medin Haugan, Arne Jon Isachsen (redaktør), Per Botolf Maurseth (redaktør) og en anonym konsulent for gode innspill. Forskningen ble finansiert av Norges forskningsråd, prosjekt 233836 Traders in the food value chain.

- 30: Med produktivitet menes her teknologi i form av evne til å omarbeide innsatsfaktorene (f.eks. arbeidskraft og kapital). Alt annet likt vil en mer produktiv bedrift kunne produsere mer ved hjelp av samme bruk av innsatsfaktorer.
- 31: Stordriftsfordeler kan være interne, dvs. på bedriftsnivå, eller eksterne, dvs. på næringsnivå. Interne stordriftsfordeler innebærer at gjennomsnittskostnaden til en bedrift faller og lønnsomheten øker med økt produksjon. Eksterne stordriftsfordeler innebærer at bedriftenes lønnsomhet øker med antall bedrifter i en næring. Lønnsomheten til én enkeltbedrift øker dermed ikke direkte som følge av økt produksjon, men indirekte som følge av økt lønnsomhet i næringen som helhet. Årsaken til eksterne stordriftsfordeler er gjerne eksternaliteter knyttet til teknologi eller markedskoblinger. I mange NHT-modeller er det først og fremst eksterne stordriftsfordeler som gjør at lønnsomheten i næringen øker når handelen øker. Se Medin (2014b) for nærmere omtale.

- 32: Disse og andre empiriske funn det henvises til i denne artikkelen, er omtalt i følgende oversiktsartikler (se disse for originalreferansene): WTO (2008), Melitz og Redding (2014) og Bernard mfl. (2012) for eksportører samt Antras og Yeaple (2014) for MNS.
 - 33: Arne Melchior's artikkel i dette nummeret av Magma tar for seg betydningen av de ulike typene handelsstrømmer i forskjellige land.
 - 34: Vi antar her at denne sannsynligheten er gitt ved en sannsynlighetsfordeling kalt paretofordelingen. Dette er en vanlig antagelse i litteraturen, og den har vist seg å stemme godt overens med empirien.
 - 35: Dekningsbidraget er lik salgsinntektene minus de variable kostnadene.
 - 36: t modelleres som såkalte isfjell-kostnader, der en andel av varen forsvinner under eksport. For at én enhet av varen skal komme frem til importlandet, må $t > 1$ enheter sendes fra eksportlandet. Den faste eksportkostnaden, derimot, måles i enheter arbeidskraft, akkurat som den faste produksjonskostnaden.
 - 37: I flere av utvidelsene antas det at det finnes mer enn én sektor, der ikke alle er preget av stordriftsfordeler. Siden fokus i modellene er på hva som skjer i sektoren med stordriftsfordeler, går jeg i det følgende ikke inn på detaljer om dette.
 - 38: Alt annet likt er også avsidesliggende land mer attraktive. Årsaken er at slike land har få land i nærheten de kan importere fra. Sammenlignet med mer sentraltliggende land vil de derfor etterspørre mer fra land som ligger en gitt distanse unna. Tenk på handel mellom Australia og New Zealand versus Belgia og Nederland. De to første vil handle mer med hverandre enn de to siste, da de sistnevnte er omgitt av store, attraktive handelspartnere som Tyskland og Frankrike.
 - 39: FP måles ikke i arbeidskraft som i Melitz-modellen, men i enheter av varen som produseres.
 - 40: Merk at de ulike valgene ikke er en konsekvens av at bedriftene er forskjellige, som i Melitz-modellen (Yeaple antar at de i utgangspunktet er like), men av markedsmessige forhold: Eksportmarkedet er ikke attraktivt nok til at alle bedriftene vil finne det lønnsomt å eksportere. Derfor vil noen kun selge hjemme. Disse vil på sin side ikke ha høyt nok dekningsbidrag til å kunne dekke den store faste kostnaden ved å investere i H-teknologien.
 - 41: Horisontale DUI innebærer at samme bedrift produserer de samme varene i forskjellige land, som i Helpman, Melitz og Yeaple (2004). Vertikale DUI innebærer at en bedrift produserer innsatsvarer i ett land som den deretter bruker i produksjon av ferdigvarer i et annet.
- Antras, Pol og Stephen R. Yeaple (2014). *Multinational firms and the structure of international trade. I: Kenneth Rogoff, Elhanan Helpman og Gita Gopinath (red.), Handbook of International Economics, Vol. 4, s. 55–130. Amsterdam: Elsevier B.V.*
 - Bernard, Andrew B., J. Bradford Jensen, Stephen J. Redding og Peter K. Schott (2012). *The empirics of firm heterogeneity and international trade. Annual Review of Economics, 4(1): 283–313.*
 - Bernard, Andrew B., Stephen J. Redding og Peter K. Schott (2011). *Multiproduct firms and trade liberalization. Quarterly Journal of Economics, 126(3): 1271–1318.*
 - Helpman, Elhanan, Marc J. Melitz og Yona Rubinstein (2008). *Estimating trade flows: Trading partners and trading volumes. Quarterly Journal of Economics, 123(2): 441–487.*
 - Helpman, Elhanan, Marc J. Melitz og Stephen R. Yeaple (2004). *Export versus FDI with heterogeneous firms. The American Economic Review, 94(1): 300–316.*
 - Irarrazabal, Alfonso, Andreas Moxnes og Luca D. Opromolla (2013). *The margins of multinational production and the role of intra-firm trade. Journal of Political Economy, 121(1): 74–126.*
 - Krugman, Paul (1980). *Scale economies, product differentiation, and the pattern of trade. American Economic Review, 70(5): 950–959.*
 - Medin, Hege (2014a). *Irreversible eksportkostnader: Hvordan de påvirker bedrifters eksportbeslutninger og internasjonal handel. Samfunnsøkonomen, 128(4): 19–28.*
 - Medin, Hege (2014b). *Ny handelsteori. Implikasjoner for næringspolitikk. Samfunnsøkonomen, 128(5): 30–39.*
 - Melchior, Arne (2015). *Internasjonale handelsavtaler 2015 – trender og utfordringer. Magma, 5(18): 30–43.*
 - Melitz, Marc J. (2003). *The impact of trade on intraindustry reallocations and aggregate industry productivity. Econometrica, 71(6): 1695–1725.*
 - Melitz, Marc J. og Stephen J. Redding (2014). *Heterogenous Firms and Trade. I: Kenneth Rogoff, Elhanan Helpman og Gita Gopinath (red.), Handbook of International Economics, Vol. 4, s. 1–54. Amsterdam: Elsevier B.V.*

- Redding, Stephen J. (2011). *Theories of heterogeneous firms and trade*. *Annual Review of Economics*, 3(1): 77–105.
- WTO (2008). *World Trade Report: Trade in a Globalizing World*. World Trade Organization.
- Yeaple, Stephen R. (2005). *A Simple Model of Firm Heterogeneity*, *International Trade and Wages*. *Journal of International Economics*, 65(1): 1–20.