

Arbeidsnotat nr. 57/03

Tid er penger: Om betydningen av transporttid
og informasjonsteknologi for lokaliseringen
av utenlandske direkteinvesteringer

av

Kjetil Bjorvatn

SNF prosjekt 1300

”Globale, regionale og nasjonale rammebetingelser for produktivitet og verdiskapning”

Prosjektet er finansiert av Norges forskningsråd og
Norges Rederiforbund

SIØS – Senter for internasjonal økonomi og skipsfart

SAMFUNNS- OG NÆRINGS- OG NÆRINGS- OG NÆRINGS- OG NÆRINGS- OG NÆRINGS-
BERGEN, DESEMBER 2003
ISSN 1503 - 2140

© Dette eksemplar er fremstilt etter avtale
med KOPINOR, Stenergate 1, 0050 Oslo.
Ytterligere eksemplarfremstilling uten avtale
og i strid med åndsverkloven er straffbart
og kan medføre erstatningsansvar.

SIØS – SENTER FOR INTERNASJONAL ØKONOMI OG SKIPSFART

SIØS - Senter for internasjonal økonomi og skipsfart - er et felles senter for Norges Handelshøyskole (NHH) og Samfunns- og næringslivsforskning AS (SNF), med ansvar for undervisning, fri forskning, oppdragsforskning og forskningsformidling innen områdene skipsfartsøkonomi og internasjonal økonomi.

Internasjonal økonomi

SIØS arbeider med alle typer spørsmål knyttet til internasjonal økonomi og skipsfart, og har særskilt kompetanse på områdene internasjonal realøkonomi (handel, faktorbevegelser, økonomisk integrasjon og næringspolitikk), internasjonal makroøkonomi og internasjonal skattepolitikk. Forskingen ved senteret har i den senere tid vært dominert av prosjekter som har til hensikt å bidra til økt innsikt i globale, strukturelle problemer og virkninger av regional økonomisk integrasjon. Videre deltar man også aktivt i prosjekter som omhandler offentlig økonomi, nærings- og konkurransepolitikk.

Internasjonal transport

Et annet sentralt arbeidsområde for SIØS er internasjonal transport. På dette feltet har studier av konkurranseforholdet mellom ulike transportbærere i Europa og mulighetene for økt bruk av sjøtransport for å avlaste det landbaserte transportnettverket på kontinentet stått sentralt.

Maritim forskning

SIØS ser det som sin oppgave å være et bindeledd mellom den maritime næring og forskningsmiljøet ved SNF og NHH, og har gjennomført en serie prosjekter finansiert av Norges Rederiforbund, direkte rettet inn mot rederier og andre maritime bedrifter. Denne typen prosjekter har blant annet studert norske rederiers multinasjonale virksomhet, skipsbygging i Nord-Europa, og konkurransen i fergemarkedene.

Kompetansebase

SIØS' kompetansebase består av forskere ved SNF, assosierte medarbeidere ved NHH og LOS (UiB), samt ledende internasjonale økonomer som er knyttet til senteret gjennom langsiktige forbindelser. I løpet av de siste årene har man ved SIØS fått frem fem doktorgrader innen internasjonal økonomi og skipsfart, og staben inkluderer for tiden doktorgradsstipendiater.

Nettverk

Senteret er involvert i flere større EU-prosjekter, og samarbeider med sentrale forsknings- og utdanningsinstitusjoner over hele Europa. Spesielt nær kontakt har man til London School of Economics, Graduate Institute of International Studies, Geneve, Stockholm School of Economics og University of Strathclyde, Glasgow. Den vitenskapelige staben ved SIØS deltar i flere internasjonale forskningsnettverk, og har vært blant de fremste i Europa til å ta initiativ til dannelse av nettverk.

Tid er penger: Om betydningen av transporttid og informasjonsteknologi for lokaliseringen av utenlandske direkteinvesteringer

av

Kjetil Bjorvatn (NHH, SIØS)

1. Innledning

Veksten i internasjonale investeringer er et av de klareste uttrykkene for globalisering på 1990-tallet. Hovedtyngden av slike investeringer er det man kan kalle markedssøkende, hvor store multinasjonale selskaper investerer i utviklede markeder for å få nærhet til konsumentene i disse markedene. Dette kalles gjerne "horisontale" investeringer. På 1990-tallet opplevde vi i økende grad en geografisk oppsplitting av produksjonen, hvor arbeidsintensive operasjoner legges til lavkostland. Dette er reflektert i den voksende andelen av verdens utenlandske direkteinvesteringer som ble foretatt i utviklingsland, i hvert fall frem til Asia-krisen i 1997.¹ Denne type investeringer kalles ofte "vertikale" investeringer. Her er det ikke nærhet til kundene som er hovedmotivet for investeringen, men heller tilgang til landets arbeidskraft.

Ikke i noe annet land har veksten i utenlandske direkteinvesteringer vært større enn i Kina. I 2002 investerte utenlandske selskaper for 52,7 mrd amerikanske dollar i Kina, noe som gjorde landet til verdens største mottaker av denne type kapitalstrømmer. Få land kan konkurrere med Kina når det gjelder prisen på arbeidskraft. Og gitt den store reserven av undersysselsatt arbeidskraft på landsbygda og i statseide bedrifter, vil trolig lønnsnivået i landet forbli lavt, selv om den formidable økonomiske veksten i landet fortsetter.²

¹ UNCTAD (2000) figur 1.9, side 20, viser at andelen av utenlandske direkteinvesteringer som ble lokalisert til utviklingsland vokste fra i underkant av 20% i 1990 til rundt 40% i 1997. For en mer generell oversikt over utviklingen i utenlandske direkteinvesteringer, se for eksempel Bjorvatn, Kind og Nordås (2002).

² Lardy (2002) gir en god oversikt over utviklingen i kinesisk økonomi, og særlig utfordringene som ligger i Kinas medlemskap i WTO.

Også mange norske bedrifter har valgt å flytte ut hele eller deler av sin virksomhet. Tall fra Norges Bank viser at beholdningen av norske utenlandske direkteinvesteringer doblet seg fra 1995 til 2000, fra 142 milliarder kroner til 298 milliarder kroner. I en undersøkelse blant norske teknologibedrifter, utført av Teknologibedriftenes Landsforening (TBL) i 2001, oppgir 84 prosent av bedriftene med uteproduksjon lavere kostnader som hovedmotiv for sin utenlandsetablering, mens 16 prosent oppgir nærhet til markedet som hovedgrunn. Tabellen nedenfor viser i hvilke land de norske bedriftene i TBLs undersøkelse har investert.

Tabell 1. Norske utenlandske direkteinvesteringer etter mottakerland

Nr.	Land	Antall investeringer	Prosentandel
1	Polen	39	11,5%
	Sverige	39	11,5%
3	Danmark	29	8,6%
4	Kina	21	6,2%
5	England	19	5,6%
6	Tyskland	18	5,3%
7	Estland	16	4,6%
8	Litauen	13	3,8%
9	Tsjekkia	11	3,2%
10	Italia	10	2,9%
	Romania	10	2,9%
12	Finland	8	2,4%
	Thailand	8	2,4%
14	Frankrike	7	2,1%
	USA	7	2,1%
	Nederland	7	2,1%
17	Latvia	6	1,8%
	Portugal	6	1,8%
	Russland	6	1,8%
20	Bulgaria	5	1,5%
	India	5	1,5%
	Sør Korea	5	1,5%

Kilde: TBL (2001), side 11.

Argumentet for å investere i andre europeiske høykostland, som Sverige, Danmark og Tyskland, er primært markedsnærhet. Hovedmotivet for å investere i Øst-Europa og Asia, derimot, er kostnadsbesparelser i produksjon ved bruk av rimeligere arbeidskraft.

Lønnsnivået i Øst-Europa er naturligvis ikke så lavt som i Kina. Men for bedrifter som har EU som hovedmarked, betyr en investering i for eksempel Baltikum større nærhet til sluttbrukerne. Selv om tilgang til rimelig arbeidskraft er hovedmotivet for investeringen, er det selvsagt en ulempe å lokalisere produksjonsenheten langt unna sluttbrukerne. Nærhet til sluttbrukerne betyr både lavere transportkostnader og kortere frakttid.³ Det er sannsynlig at den geografiske fordelene ved å etablere seg i for eksempel Baltikum i visse tilfeller kan mer enn oppveie for de økte lønnsutgiftene dette vil innebære i forhold til å etablere seg i Kina.

Litteraturen om økonomisk geografi fokuserer i stor grad på betydningen av transportkostnader for lokaliseringsbeslutninger.⁴ Et aspekt ved lokaliseringsvalget som til nå har fått mindre oppmerksomhet er tidsdimensjonen.⁵

I markeder hvor konsumentenes preferanser endrer seg hyppig, slik som for moteklær, eller hvor produktene skal tilpasses individuelle ønsker og behov, slik som dyre biler eller datamaskiner, kan det være viktig å etablere seg i nærheten av kundene, blant annet for å kunne nyttiggjøre seg informasjon om konsumentenes preferanser i utformingen av produktene. Informasjonsteknologien har gjort det mulig for produsenter å fange opp markedssignaler på et langt tidligere tidspunkt enn før og dermed tilpasse produktdesign til konsumentenes smak. Et nøkkelord her er "postponement". Ved å forskyve endelig utforming av et produkt til et tidspunkt som ligger nærmere salget til sluttbruker, kan produsent i større grad ta hensyn til eventuelle endringer i smak som måtte oppstå underveis. Dermed kan bedriften oppnå bedre salg og eventuelt bedre pris på sine produkter, og spare kostnader ved redusert lagerhold.

Et eksempel på en bedrift som åpenbart har valgt postponement-strategien, er den meget fremgangsrike spanske kleskjeden Zara. Nesten hele produksjonsprosessen, fra farging av stoffene til ferdige plagg, foretas internt i bedriften i Spania. Mesteparten av sømarbeidet gjøres av 400 lokale kooperativer. Det vanlige i næringen er å sette dette arbeidet ut til

³ Fra Shanghai til Rotterdam er det 10563 nautiske mil, mens avstanden fra Klaipeda i Litauen til Rotterdam bare er 921 nautiske mil; det er altså over ti ganger lenger fra Kina enn fra Baltikum til store europeiske havner. Mens et containerskip fra Litauen til Rotterdam kan ta noen få dager, kan det ta mange uker fra Shanghai.

⁴ For en oversikt over denne litteraturen, se Ottaviano og Puga (1997).

⁵ Et unntak er Venables (2001). Se også Minsaas et al (2000) og Nordås (2002) for diskusjoner og analyser av betydningen av informasjons- og kommunikasjonsteknologi for skipsfart og skipsindustri.

underleverandører i lavkostland. Den integrerte produksjonsprosessen betyr at Zara kan levere nydesignede produkter på tre uker, mens markedsgjennomsnittet er ni måneder. Bare 15% av Zaras produksjon er ferdig ved salgssesongens start, mens gjennomsnittet for næringen er 60%.⁶

Kanskje det mest kjente eksempelet på denne type forsyningsstrategi er Benetton. Den italienske kleskjeden har utviklet en metode for å farge ferdige plagg. Dette snudde opp ned på den tradisjonelle produksjonsmetoden som gikk ut på å først farge tråden, og deretter lage plaggene. Fra farging til ferdigstilling kunne det ta opp til seks måneder. Siden fargen på de ferdige plaggene var bestemt i det øyeblikket tråden var farget, måtte konsumentenes preferanser med hensyn på farger predikeres lang tid i forveien. Benettos innovasjon gjorde det mulig å bestemme fargen på plaggene mye nærmere salgstidspunktet, når etterspørselen er kjent med større nøyaktighet. Dette reduserer naturligvis usikkerheten betraktelig, og dermed blir behovet for lagerhold for å gardere seg mot usikkerhet redusert.⁷

I det som nå følger, presenterer jeg en modell som fanger opp avveiningen mellom tidskostnader og arbeidskostnader. Et sentralt spørsmål er hvordan bedringer i informasjonsteknologi påvirker valget mellom å lokalisere seg der hvor lønnsnivået er lavest kontra nært hovedmarkedene. Med informasjonsteknologi menes her systemer som raskt og effektivt kan samle inn informasjon om salg og videreformidle denne informasjonen til produsent. Ved hjelp av strekkoder blir informasjon om salg lagret på en datamaskin, og ved hjelp av ulike datasystemer og rutiner for å håndtere informasjonen, kan informasjon om salg raskt nå leverandør.⁸ En bedre utviklet informasjonsteknologi gjør produsenten i stand til raskere å reagere på informasjon om hva som selger og hva som ikke selger så godt.

2. Modell

La oss betrakte en bedrift som vurderer hvor den skal lokalisere produksjonen av sine ferdigvarer. Bedriften leverer et produkt som kan ha ulike typer design, vi kan tenke på det som klær. Konsumentenes preferanser når det gjelder utformingen av dette produktet, endrer seg over tid. Produsentene har på produksjonstidspunktet ikke nødvendigvis perfekt informasjon om hva konsumentenes smak vil være på salgstidspunktet. Dersom produsenten leverer et produkt med en utforming som ikke sammenfaller med publikums smak, vil

⁶ Eksempelet er hentet fra Venables (2001), side 19, som på sin side refererer til en artikkel i *The Economist*, 19. mai, 2001.

⁷ Eksempelet er hentet fra Chopra og Meindl (2001), side 206.

⁸

produktet ikke kunne selges til full pris. For enkelhets skyld antar jeg at det finnes to utfall. Enten treffer produsenten med sitt produkt, i den forstand at det er samsvar mellom produktets design og konsumentenes smak på salgstidspunktet, eller så gjør den det ikke.

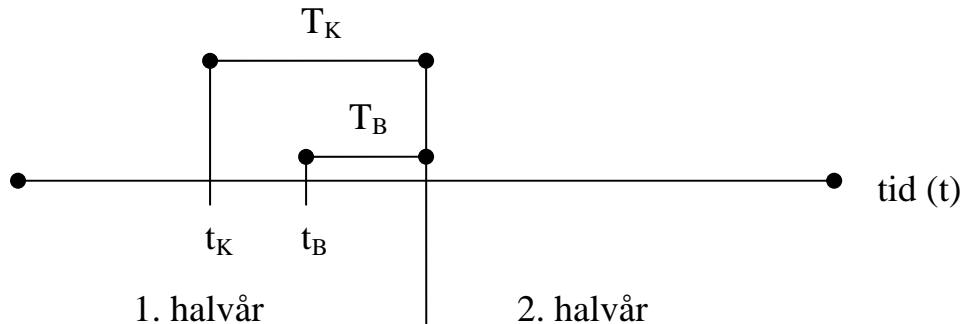
Dersom bedriften lykkes i sin design, oppnår den full pris, p , for sitt produkt. Tilbudsprisen, som er den prisen produsenten maksimalt kan ta dersom det ikke er samsvar mellom tilbud og etterspørsel når det gjelder design, kaller jeg for $m \leq p$. Jo lavere m er i forhold til p , jo mer følsom er etterspørselen med hensyn på produktets utforming, og jo lavere må tilbudsprisen være for å få solgt et produkt som har ”feil” design i forhold til den aktuelle moten.

Anta at salget av produktet skjer over to perioder; første og andre halvår. Publikums smak ligger fast innenfor året, men kan endre seg fra år til år. I hver periode selges q enheter av produktet. Hvilket design konsumentene ønsker seg det aktuelle året, er ukjent for produsenten ved inngangen av året. Denne informasjonen vil først bli avslørt etter hvert som salget blir registrert fra de mange detaljistene og formidlet videre til produsenten. Hvor raskt dette skjer, avhenger av informasjonssystemer og informasjonsteknologi.

Anta videre at bedriften vurderer to ulike områder for lokalisering av den nye produksjonsenheten. De to områdene skiller seg kun langs to dimensjoner; lønnskostnader og avstand til kundene. Produksjonsteknologien er den samme i de to områdene, slik at grensekostnaden i produksjon derfor er bestemt av de respektive lønnsnivåene. For at det skal være noen interessante avveininger å analysere, antar jeg at landet lengst fra kundene har det laveste lønnsnivået. Teorien er generell, men la oss for å være konkrete kalle de to lokaliseringalternativene Kina og Baltikum. Grensekostnaden i Kina er gitt ved lønnsnivået i landet, altså $MC_K = w_K$, og tilsvarende for Baltikum, $MC_B = w_B$ hvor $w_K \leq w_B$. Kina har altså lavere produksjonskostnader enn Baltikum.

Kundene befinner seg i Europa, og ulempen med lokalisering i Kina er derfor transporttiden. Det tar lengre tid å frakte varene til butikkhyllene i Europa fra Kina enn fra Baltikum. Med transporttid beskrevet med T kan dette uttrykkes som $T_K \geq T_B$. For enkelhets skyld antar jeg at produktet må være på plass i butikkhyllene ved inngangen av salgsperioden. Med transporttid som beskrevet i Figur 1, må derfor produksjon for leveranse til 2. halvår fra bedrift lokalisert i Baltikum senest skje på tidspunkt t_B og fra Kina t_K , hvor $T_K > T_B \Rightarrow t_K < t_B$. For eventuelt å kunne endre design på et produkt som skal selges i periode 2, er derfor en produsent i Kina avhengig av tilbakemelding før t_K , og en produsent i Baltikum før t_B .

Figur 1. Transporttid



Det finnes tre interessante tilfeller med hensyn til informasjonstidspunkt, gitt ved i , i denne modellen.

Situasjon I: $i > t_B$

Situasjon II: $t_K < i < t_B$

Situasjon III: $i < t_K$

I Situasjon I er informasjonsteknologien dårlig utviklet, og informasjon om hvordan salget går kommer for sent til at produsenten kan nyttiggjøre seg denne informasjonen uansett hvor han er lokalisert. I Situasjon II kommer informasjonen tidsnok til at produsent i Baltikum kan justere design, men for sent til at en produksjonsenhet i Kina kan gjøre det samme: Varene fra Kina er allerede på vei til Europa, og det er naturlig nok ikke mulig å endre utformingen. I Situasjon III er informasjonsteknologien så godt utviklet at informasjon om konsumentenes smak kan nyttiggjøres like godt fra Kina som fra Baltikum.

Når bedriften skal treffe en beslutning om lokalisering for produksjonsenheten, sammenligner den forventet profitt i de to regionene. Vi antar at bedriften er risikonøytral. Produksjon for salg i periode 1 må nødvendigvis skje under usikkerhet med hensyn til konsumentenes smak. I løpet av periode 1 vil imidlertid bedriften kunne få informasjon om hvordan salget går, og dermed vil årets preferanser bli avslørt. Hvorvidt bedriften kan nyttiggjøre seg denne informasjonen eller ikke, avhenger av hvor tidlig i periode 1 informasjonen kommer i forhold til transporttid fra produsent til konsument. En bedrift som er

lokalisert langt borte fra konsumentene, er selvsagt avhengig av å få informasjonen på et tidligere tidspunkt enn en bedrift som er lokalisert nærmere sluttbrukerne.

Dersom informasjonsteknologien er relativt svakt utviklet, vil bedriften ikke kunne nyttiggjøre seg informasjonen som samles inn i periode 1. Varene er allerede skipet fra havn i produksjonslandet for å nå butikkhyllene ved inngangen til periode 2. Det vil i så fall ikke være noe å tjene på å endre design underveis, og bedriften kan derfor like gjerne satse på et design og håpe at det slår til. Forventet profitt ved å produsere i land $l=K,B$ blir da:

$$\Pi_l = \left(\frac{1}{2}mq + \frac{1}{2}pq \right) 2 - 2qw_l = 2q \left(\frac{m+p}{2} - w_l \right) \quad (1)$$

Her er mq inntekt i en periode dersom man velger feil design, som skjer med forventning en halv, og pq er inntekt dersom man treffer med rett design, som også skjer med forventning en halv. Det er samme forventede inntekt i begge perioder, så den første parentesen på høyre side av likhetstegnet i likning (1) multipliseres med 2. Produksjonskostnadene består av variable enhetskostnader w_l multiplisert med samlet produksjon $2q$. Merk at i Situasjon I er forventet profitt gitt ved (1) for begge lokaliseringalternativene.

Dersom informasjonsteknologien er tilstrekkelig godt utviklet i forhold til fristen for skiping av produktene, det vil si t_B og t_K , vil bedriften kunne nyttiggjøre seg informasjon om salget i periode 1 og eventuelt foreta en justering av produktets design for salg i periode 2. På bakgrunn av denne informasjonen vil produsenten med sikkerhet kunne treffe med sitt produkt i periode 2, og dermed selge varene til full pris i den perioden. Forventet profitt blir da:

$$\tilde{\Pi}_l = \frac{1}{2}(mq + pq) + pq - 2qw_l = q \left(\frac{m+p}{2} + p - 2w_l \right) \quad (2)$$

Her er det første leddet på høyre side av første likhetstegn forventet inntekt i periode 1, det andre leddet, pq , fanger opp den sikre inntekten i periode 2, og det tredje leddet, som for (1), samlet produksjonskostnad for de to periodene.

La oss nå vurdere hvilken lokalisering som gir høyest forventet profitt i de tre tilfellene I, II, III. Svaret vil bli bestemt av de relative lønnskostnadene i de to lokaliseringalternativene, av informasjonsteknologien, og av frakttiden.

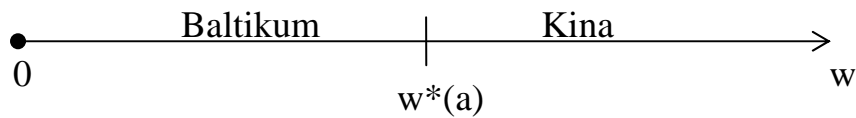
Det er enkelt å vise at i både Situasjon I og III vil bedriften velge å lokalisere produksjonen i Kina. I Situasjon I fordi man uansett lokalisering ikke kan dra nytte av informasjon om konsumentenes preferanser. Bedriften satser derfor på et bestemt design, og velger å produsere i Kina på grunn av lavere lønnskostnader. I Situasjon III er informasjonsteknologien så godt utviklet at man både i Kina og Baltikum kan respondere på informasjon om salget i periode 1. Siden Baltikum på denne måten ikke gir noen særfordel, velger man igjen å etablere produksjon i Kina.

Det interessante tidsintervallet for tilgang til informasjon er derfor $t_K < i < t_B$, altså Situasjon II. Her gir lokalisering i Baltikum en tidsfordel som må veies opp mot de lavere produksjonskostnadene som lokalisering i Kina gir. Definer lønnsforskjellen mellom Baltikum og Kina som $w_B - w_K \equiv w$, og la $p - m \equiv a$, som altså står for prisreduksjonen ved feil design i forhold til den prisen bedriften ville fått ved å velge den ønskede utformingen. Det er enkelt å vise at

$$\Pi_K = \tilde{\Pi}_B \Rightarrow w_B - w_K = \frac{p - m}{4} \Rightarrow w^* = \frac{a}{4}, \quad (3)$$

hvor w^* står for den kritiske lønnsforskjellen mellom de to regionene som gjør bedriften indifferent mellom å etablere seg i Kina eller Baltikum. Dersom $w > w^*$, bør bedriften velge å etablere seg i Kina, og dersom $w < w^*$, er lønnsomheten større ved å velge Baltikum. Vi legger merke til at w^* er stigende i a . Jo større tapet er ved å velge feil design, desto viktigere er det for bedriften å få tilgang til informasjon om etterspørselsmønsteret som den kan nyttiggjøre seg. Høyere a betyr derfor at bedriften er villig til å akseptere høyere lønnskostnader i Baltikum i forhold til Kina og fremdeles velge å investere i Baltikum. Merk at for produkter hvor etterspørselen er relativt stabil, og altså ikke særlig følsom for produktdesign, vil a være svært lav, og dermed vil det selv for små forskjeller i lønnskostnader være mest lønnsomt å plassere produksjonen i Kina. Figur 2 illustrerer lokaliseringsvalget i Situasjon II.

Figur 2. Lokaliseringsvalg, Situasjon II



Om vi ser på Figur 1 og 2 samlet, så kan vi konkludere med at en bedring av informasjonsteknologien gir en usikker effekt på lokaliseringsvalg. En bedring av informasjonsteknologien som bringer oss fra Situasjon I til II kan føre til at bedriften foretrekker å etablere seg i Baltikum heller enn i Kina. Dette forutsetter at lønnsforskjellene mellom de to regionene ikke er for store relativt til betydningen av å innhente relevant informasjon, målt ved a . En ytterligere bedring av informasjonsteknologien som bringer oss fra Situasjon II til III, vil igjen gjøre Kina til den foretrukne lokaliseringen for investeringene.

En reduksjon i transporttid har relativt opplagt effekt på lokaliseringsvalg i denne modellen. I Situasjon III påvirkes ikke lokaliseringsvalget i det hele tatt av en reduksjon i transporttiden. Informasjon om salg kommer tidlig i sesongen, og kan derfor nyttiggjøres uavhengig av lokaliseringsvalg. Kina velges på grunn av lavere lønnskostnader. I Situasjon I og II derimot, kan redusert transporttid påvirke lokaliseringsbeslutningen. Dersom vi i utgangspunktet befant oss i Situasjon I, og derfor hadde valgt Kina, kan redusert transportsted bringe oss til Situasjon II. Da kan valget endres fra Kina til Baltikum. Tilsvarende, dersom vi i utgangspunktet var i Situasjon II og hadde valgt Baltikum som produksjonssted, kan en reduksjon i transporttiden endre denne situasjonen til III, slik at beslutningen derfor blir å lokalisere produksjonen i Kina.

3. Avslutning

Globaliseringen av verdensøkonomien, uttrykt for eksempel ved reduserte transportkostnader, bedret kommunikasjonsteknologi, og en politikk som i stadig større grad åpner opp for internasjonal handel og internasjonale investeringer, gjør at stadig flere bedrifter velger å legge produksjon til utlandet. Det kan være store kostnadsbesparelser å hente på å plassere arbeidsintensive operasjoner til lavkostland.

Kina er et eksempel på et lavkostland som har tiltrukket seg betydelige utenlandske investeringer de senere år. Man kan kanskje spørre seg hvordan andre regioner kan konkurrere med Kina på dette området. Men for bedrifter som har Europa og USA som hovedmarkeder for sine produkter, kan det å legge produksjonen til Kina være uhensiktsmessig. Særlig gjelder dette bedrifter som produserer varer hvor det er store svingninger i konsumentenes preferanser med hensyn til utforming. For disse produsentene kan en viktig ulempe med Kina være den forholdsvis lange transporttiden fra produksjonssted til butikkhyllene.

Modellen analyserer avveiningen mellom lønn og transporttid, hvor informasjonsteknologi inngår som en viktig faktor for bedriftens valg av produksjonssted. Analysen konkluderer med at det ikke finnes noen enkel sammenheng mellom informasjonsflyt og lokaliseringsvalg. Avhengig av utgangspunktet kan en bedring i informasjonsflyten enten gjøre regionen nær hovedmarkedet, men hvor lønnsnivået er noe høyere (Baltikum), mer attraktivt, eller så kan det gjøre regionene fjernere fra hovedmarkedet, men med lavere lønnsnivå (Kina), til den foretrukne produksjonsbasen. Generelt vil en svært godt eller svært dårlig utviklet informasjonsteknologi være et argument for å lokalisere produksjonen i Kina. Dersom informasjonsteknologien er ”middels” godt utviklet, vil Baltikum være den foretrukne lokaliseringen, gitt at lønnsforskjellen mellom Baltikum og Kina ikke er for stor i forhold til betydningen av markedsnærhet.

Modellen er selvsagt en svært stilisert fremstilling av en bedrifts beslutning om valg av produksjonslokalisering, men fanger forhåpentligvis opp viktige momenter i et slikt beslutningsproblem. Analysen har størst relevans for bedrifter som opererer i et marked hvor konsumentenes smak er skiftende, hvor det er varierende individuelle behov slik at produktet må skreddersys for den enkelte konsument, eller hvor den teknologiske utviklingen er sterk og det av den grunn er behov for å stadig endre et produkts utforming. For produkter hvor etterspørselen er mer stabil over tid, vil markedsnærhet være av mindre betydning, og hensynet til lønnskostnader vil være den dominerende faktoren i lokaliseringsbeslutningen.

Videre har analysen størst relevans for såkalte ”vertikale” investeringer, hvor markedene for ferdigproduktene typisk ligger et stykke fra produksjonsstedet. Det er i denne sammenhengen at avveiningen mellom lave lønnskostnader og markedsnærhet har relevans.

Referanser

- Bjorvatn, K., H. J. Kind og H. K. Nordås (2002). "The role of FDI in economic development," *Nordic Journal of Political Economy* 28: 109-126.
- Chopra, S. og P. Meindl (2001). *Supply chain management: Strategy, planning, and operation*," Prentice Hall.
- Lardy, N. R. (2002). "Integrating China into the global economy", Brookings Institution Press.
- Minsaas, A., P. C. Omtvedt, S. Sødal, og T. Wergeland (2000). "Fremtidig utvikling i skipsfarten og skipsfartens markeder," SNF Rapport 24/00, Samfunns- og næringslivsforskning.
- Nordås, H. K. (2002). "Location of engineering and designer services in the information economy," SNF Arbeidsnotat 41/02, Samfunns- og næringslivsforskning.
- Ottaviano, G. I. P. og D. Puga (1997). "Agglomeration in the global economy: A survey of the 'new economic geography'," Centre for Economic Performance, Discussion Paper No. 356.
- TBL (2001). "Uteproduksjon: Redning eller undergang?"
http://web.tbl.no/files/1008841574_uteproduksjon_2001.pdf
- UNCTAD (2000). "World Investment Report," United Nations Conference on Trade and Development.
- Venables, A. J. (2001). "Geography and international inequalities: The impact of new technologies", *Proceedings of The World Bank Annual Conference on Development Economics 2001*. The World Bank.