

نتیجه گیری

در این مقاله مقصد مشترک تجارت های بین المللی و سرمایه گذاری های مستقیم خارجی را در مجموعه ای از شرکتها که استراتژی یکپارچه سازی را انتخاب می کنند بررسی نمودیم . در بررسی های ما شرکتهایی که در کشورهای شمالی هستند کالاهای نهایی متمایزی را به دو بازار تبعه یکی در شمال و یکی در جنوب پشتیبانی می کنند. هر یک از این شرکتها باید برای تولید محصول نهایی یک کالای واسطه تولید کنند و فعالیتهای مونتاژ و اسمبل را هدایت کنند.

امکان دارد این بنگاهها کالاهای واسطه را در کشور خودشان تولید کنند یا در سایر کشورهای شمالی یا جنوبی. به طور مشابه نصب و اسمبل کردن ممکنست در هر یک از ۳ موقعیت رخ دهد. و امکان دارد شرکتها یک کارگاه نگهداری و پشتیبانی برای هر کدام از مراحل بصورت جداگانه یا در هر دو مرحله، در جایگاههای مختلف انتخاب کنند.

بنابراین گونه های سازمانی امکان پذیری در دسترس بنگاههاست و هر یک از این گونه ها که انتخاب شود به یک الگوی داد و ستد کالای واسطه و نهایی اشاره دارد.

ما صنایع را بوسیله اندازه هزینه های ثابت، پشتیبانی و نگهداری یک شرکت تابعه خارجی برای تولید و اسمبل کردن کالاهای واسطه ، هزینه حمل و نقل کالاهای واسطه و نهایی بین المللی و بخشی از تقاضای مصرف کننده که در دستمزد پایین جنوب است را مشخص می کنیم.

در هر صنعت، فرم سازمانی متوازی برای شرکتهای غیر یکنواخت در صناعی که سطوح بهره وری متفاوتی دارند استنتاج می کنیم.

در صنعتی که حمل و نقل کالای واسطه بدون هزینه است، اندازه هزینه های ثابت برای سرمایه گذاری خارجی کالاهای واسطه و اسمبل کردن است که مجموعه فرم های سازمانی که در موازنه مشاهده می شوند را تعیین میکند. اینجا اندازه های مربوط به بازارها، نسبتی با گزینه های موازنه ندارد و صنایع داخلی FDI وجود ندارد. شرکتهای با بهره وری پایین، استراتژی یکپارچه سازی را انتخاب می کنند تا هزینه های ثابت عملیاتی را به حداقل رسانند در حالیکه شرکتهای با بهره وری بالا در جستجوی حداقل سازی هزینه های متغیر خدمت رسانی به بازارهای گوناگون هستند.

هزینه واحد ارتباطات مکمل در تصمیمات شرکت درباره سرمایه گذاری های خارجی؛ اگر اوضاع (شرح ماوقع) فعالیت های تولیدی شرکت را در دستمزد پایین جنوب هدایت کند، آن بنگاه هزینه های متغیر کمتری خواهد داشت (نسبت به زمانی که این فعالیت ها را در خانه هدایت می کند).

بنابراین ظرفیت بهینه بالاتری از خروجی و محرک های قویتری برای جابجایی سایر فعالیتهای به کشورهای با دستمزد کم وجود دارد.

زمانیکه کالاهای نهایی هزینه های حمل و نقل بالایی دارند، مجموعه استراتژی های یکپارچگی که در یک صنعت استفاده می شود وابسته به اندازه هزینه کشتیرانی و بارگیری است. بریا هزینه های حمل پایین، هیچ فعالیت تولیدی به تنهایی در موقعیت های چندگانه رخ نمی دهد و هر فعالیتی انجام می شود چه در کشور خود چه در کشورهای جنوبی. برای هززینه های حمل بالاتر، بعضی شرکتها در صنعتی که کالاهای واسطه را در کشور خود تولید می کنند، آنها را در کشور خود یا سایر کشورهای شمالی اسمبل می کنند در صورتیکه دیگران ممکنست اسمبل کردن را در هر سه موقعیت هدایت کنند.

نهایتا زمانی که هزینه حمل کالاهای نهایی بسیار بالاست، شرکتهایی هستند که کالاهای واسطه را در جنوب تولید می کنند که بعد این کالاها را در نزدیکی بازارهای شمالی اسمبل کنند.

برای هزینه های کشتیرانی در این منطقه، هزینه هر واحد- که از طریق اسمبل کردن در جنوب با هزینه کم بدست می آید- هزینه های اضافی کشتیرانی را در صورتیکه کالاهای واسطه با هزینه کمی تولید شوند توجیه می کنند. وجود این مکمل ها دلالت دارد بر پاسخی از ترکیبات (ساخت) FDI در اسمبل کردن برای تغییر دادن هزینه های FDI در اجزای سازنده.

بعنوان هزینه های ثابت FDI در سقوط (تنزل) اجزا، بعضی از شرکتها که کالاهای واسطه را در جنوب تولید می کنند رشد می کنند، اما بعضی از شرکتها که اسمبل کردن را در جنوب انجام می دهند، با هزینه برخی که اسمبل کردن را در موقعیت های شمالی چندگانه انجام می دهند ترقی می کنند.

بالاخره هزینه حمل بالای کالاهای واسطه این مسئله را در دید شرکتها بااهمیت میکند که کالاهای واسطه را در موقعیت های چندگانه تولید کنند. زمانیکه هزینه بارگیری و کشتیرانی کالاهای واسطه (بعنوان بخشی از ارزش) بالاست اما هزینه حمل کالاهای نهایی پایین است یک سقوط در هزینه های ثابت هر یک از دو فرم FDI منجر می شود به صعود برخی از شرکتها که با امکانات تولید یکپارچه در جنوب کار می کنند.

زمانی که هزینه کشتیرانی هر دوی کالاهای نهایی و واسطه بالاست یک ریزشی در هزینه های ثابت هر یک از دو فرم FDI (متحد می شود) بجای یک افزایش در بعضی شرکتها که از امکانات تولید یکپارچه در هر دو کشور شمالی استفاده می کنند.

یکی از محدودیتهای مقاله در این تحلیل اینست که ما مرز شرکتها را همانگونه که معلوم است تفسیر می کنیم. بهمین علت است که ما فرض می کنیم که شرکتها باید کالاهای واسطه خودشان را در کشورشان تولید و اسمبل کنند.

در سایر کارهایی که اخیراً انجام شده است (Grossman & Helpman, 2003, 2004a, 2004b) ۲ نفر از ما بررسی کردیم که مشکلات قراردادی (متقاعد) اثرگذاری متقابل دارند با عامل قیمت اشتقاقی و هزینه های حمل و نقل که تعیین میکند که کدام فعالیت ها برون سپاری شوند و کدامها در محدوده خود شرکت انجام شوند.

در آن مقالات ، محدوده استراتژی ها برای شرکتهای چندملیتی اساساً تنگتر از اینجا بود. سرانجام، ما می خواهیم یک تئوری که همزمان بحث تصمیم گیری بزای ساخت و خرید را و هم ساختار شرکتهای چندملیتی را شرح دهد.

ضمیمه:

اقتباس از بخش ۳

از این جهت معادلات ۴ و ۵ که خطوط سود $\pi_{S,S}$ و $\pi_{H,H}$ با هم در سطح بهره وری برخورد دارند.

$$\Theta(HH, SS) = \frac{f+g}{(1-\alpha)\bar{Y}} \cdot \frac{C(w, w)C(1, 1)}{C(1, 1) - C(w, w)}$$

$$\pi_{H,H}[\Theta(HH, SS)] = (f+g) \cdot \frac{C(w, w)}{C(1, 1) - C(w, w)}$$

$$\pi_{H,S}[\Theta(HH, SS)] = (f+g) \cdot \frac{C(1, 1)}{C(1, w)} \frac{C(w, w)}{C(1, 1) - C(w, w)} - f,$$

همچنین

$$\pi_{S,H}[\Theta(HH, SS)] = (f+g) \cdot \frac{C(1, 1)}{C(w, 1)} \frac{C(w, w)}{C(1, 1) - C(w, w)} - g$$

از ۶ و ۸ چنین بر می آید که $\pi_{H,S}[\Theta(HH, SS)] > \pi_{H,H}[\Theta(HH, SS)]$ و بدین معنی که مونتاژ تنها در جنوب در بعضی از سطوح بهره وری جای رشد دارد اگر و تنها اگر ۷ برقرار باشد.

بعلاوه $\pi_{S,H}[\Theta(HH, SS)] > \pi_{H,H}[\Theta(HH, SS)]$ بدین معنی که تولید تنها کالاهای واسطه در جنوب در بعضی از سطوح بهره وری جای رشد دارد اگر و تنها اگر ۹ برقرار باشد.

از $\pi_{H,H} = \pi_{H,S}$ و معادلات ۴ و ۶ داریم:

$$\Theta(HH, HS) = \frac{f}{(1-\alpha)\bar{Y}} \cdot \frac{C(1, w)C(1, 1)}{C(1, 1) - C(1, w)}$$

ما می توانیم یک روش مشابه را استخراج کنیم:

$$\begin{aligned}\Theta(HH, SH) &= \frac{g}{(1-\alpha)\bar{Y}} \cdot \frac{C(w, 1)C(1, 1)}{C(1, 1) - C(w, 1)}, \\ \Theta(SH, SS) &= \frac{f}{(1-\alpha)\bar{Y}} \cdot \frac{C(w, 1)C(w, w)}{C(w, 1) - C(w, w)}, \\ \Theta(HS, SS) &= \frac{g}{(1-\alpha)\bar{Y}} \cdot \frac{C(1, w)C(w, w)}{C(1, w) - C(w, w)}.\end{aligned}$$

برای درک ساختار شکل ۳ در نظر داشته باشید که برای $g < \gamma_L f$ استراتژی ماندنی و قابل رشد، $\{S, S\}, \{H, H\}, \{S, H\}$ هستند برای سطوح پایین بهره وری و $\{S, H\}$ برای سطوح میانی بهره وری و $\{S, S\}$ برای سطوح بالای بهره وری بهینه هستند.

بنابراین محدوده بین این سه منطقه بوسیله $\Theta(SH, SS)$ و $\Theta(HH, SH)$ داده شده است. همانطوری که در بالا نشان داده شده است $\Theta(SH, SS)$ به g وابسته نیستند. بنابراین محدوده متناظر در شکل ۳ به صورت عمودی نمایش داده شده است. از طرف دیگر $\Theta(HH, SH)$ هماهنگ با g است که توضیح می دهد چرا محدوده متناظر در شعاع مبدا قرار گرفته است، فی نفسه $\Theta(HH, SH) = \Theta(SH, SS)$ است. از زمانی که $g = \gamma_L f$ و در جایی که $\pi_{H,H} = \pi_{S,H} = \pi_{S,S}$ است.

برای $\gamma_L f < g < \gamma_H f$ تنها دو استراتژی قابل رشد و ماندنی $\{H, H\}, \{S, S\}$ وجود دارد، از بیانات بالا برای محدوده متناظر با فرمول زیر داده می شود.

$$g = (1-\alpha)\bar{Y} \frac{C(1, 1) - C(w, w)}{C(w, w)C(1, 1)} \cdot \Theta - f$$

یعنی خطوط شیب دار رو به بالا، همانطوری که در شکل ۳ نمایش داده شده، به طور آشکار این خط همچنین از میان نقطه ای که $\pi_{H,H} = \pi_{S,H} = \pi_{S,S}$ عبور می کند. نهایتاً محدوده حدفاصل جایی که g است در متن اصلی توضیح داده شده است.

اقتباس از بخش ۴

هزینه های حمل پایین

توابع سود $\pi_{H,H}$ و $\pi_{S,S}$ آمده اند.

$$\pi_{H,H} = \frac{(1-\alpha)\Theta}{TC(1,1)} [Y^N(1+T) + Y^S] = (1-\alpha)\bar{Y}\Theta \frac{[\frac{1-\sigma}{2}(1+T) + \sigma]}{TC(1,1)}$$

$$\pi_{S,S} = \frac{(1-\alpha)\Theta}{TC(w,w)} [2Y^N + TY^S] - (f+g) = (1-\alpha)\bar{Y}\Theta \frac{[1-\sigma + T\sigma]}{TC(w,w)} - (f+g).$$

از معادل سازی عایدی آنها داریم:

$$\Theta(HH, SS) = \frac{f+g}{(1-\alpha)\bar{Y}} \cdot \left[\frac{1-\sigma + T\sigma}{TC(w,w)} - \frac{\frac{1-\sigma}{2}(1+T) + \sigma}{TC(1,1)} \right]^{-1}.$$

حالا

$$\pi_{H,H}[\Theta(HH, SS)] = \frac{(f+g)}{TC(1,1)} \cdot \left[\frac{1-\sigma + T\sigma}{TC(w,w)} - \frac{\frac{1-\sigma}{2}(1+T) + \sigma}{TC(1,1)} \right]^{-1} \cdot \left[\frac{1-\sigma}{2}(1+T) + \sigma \right]$$

$$\pi_{H,S}[\Theta(HH, SS)] = \frac{f+g}{TC(1,w)} \cdot \left[\frac{1-\sigma + T\sigma}{TC(w,w)} - \frac{\frac{1-\sigma}{2}(1+T) + \sigma}{TC(1,1)} \right]^{-1} [1-\sigma + \sigma T] - f.$$

بتابراین

$$\pi_{H,S}[\Theta(HH, SS)] > \pi_{H,H}[\Theta(HH, SS)]$$

اگر و تنها اگر

$$\frac{g}{f} > \gamma_H = \frac{C(1,1)}{C(w,w)} \left[\frac{C(1,w) - C(w,w)}{C(1,1) - \frac{1-\sigma}{2}(1+T)+\sigma C(1,w)} \right].$$

همچنین

$$\pi_{S,H}[\Theta(HH,SS)] = \frac{f+g}{TC(w,1)} \cdot \left[\frac{1-\sigma+T\sigma}{TC(w,w)} - \frac{\frac{1-\sigma}{2}(1+T)+\sigma}{TC(1,1)} \right]^{-1} \left[\frac{1-\sigma}{2}(1+T)+\sigma \right] - g$$

و اگر و تنها اگر $\pi_{S,H}[\Theta(HH,SS)] > \pi_{H,H}[\Theta(HH,SS)]$

$$\frac{g}{f} < \gamma_L = \frac{C(w,w)}{C(1,1)} \left[\frac{C(1,1) - C(w,1)}{C(w,1) \frac{1-\sigma+T\sigma}{2} - C(w,w)} \right].$$

می توانیم نتیجه بگیریم $\bar{\pi}_{H,H} = \bar{\pi}_{H,S}$ را از $\Theta(HH,HS)$ که می دهد

$$\Theta(HH,HS) = \frac{f}{(1-\alpha)\bar{Y}} \cdot \left[\frac{1-\sigma+\sigma T}{TC(1,w)} - \frac{\frac{1-\sigma}{2}(1+T)+\sigma}{TC(1,1)} \right]^{-1}.$$

به طور مشابه در می یابیم که

$$\begin{aligned} \Theta(HS,SS) &= \frac{g}{(1-\alpha)\bar{Y}} \cdot \frac{1}{1-\sigma+T\sigma} \cdot \left[\frac{1}{TC(w,w)} - \frac{1}{TC(1,w)} \right]^{-1}, \\ \Theta(HH,SH) &= \frac{g}{(1-\alpha)\bar{Y}} \cdot \frac{1}{\frac{1-\sigma}{2}(1+T)+\sigma} \cdot \left[\frac{1}{TC(w,1)} - \frac{1}{TC(1,1)} \right]^{-1}, \\ \Theta(SH,SS) &= \frac{f}{(1-\alpha)\bar{Y}} \cdot \left[\frac{1-\sigma+\sigma T}{TC(w,w)} - \frac{\frac{1-\sigma}{2}(1+T)+\sigma}{TC(w,1)} \right]^{-1}. \end{aligned}$$

همانطوریکه در این نمونه با $t=1$ می بینید، $\Theta(SH,SS)$ و $\Theta(HH,HS)$ به g وابسته نیستند بنابراین خطوط مشابه قائم هستند. مابقی ساختار این شکل نیز دقیقاً مشابه قبل است. خیلی پیچیده نیست که نشان دهیم

همانطوری که سائزهای وابسته در جنوب افزایش می یابند، بخش بزرگتری از شرکتها برای اسمبل کردن در جنوب سرمایه گذاری می کنند.

هزینه های حمل و نقل متوسط (نه پایین نه بالا)

از معادل سازی $\pi_{H,HS}$ و $\pi_{H,HS}$ داریم:

$$(1 - \alpha)\bar{Y}\Theta \frac{[(1 - \sigma)T + \sigma]}{TC(1, 1)} - f = (1 - \alpha)\bar{Y}\Theta \left[\frac{\frac{1-\sigma}{2}}{C(1, 1)} + \frac{[\frac{1-\sigma}{2} + T\sigma]}{TC(1, w)} \right] - f ,$$

یا به طور معادل

$$\hat{\sigma}_H = \frac{TC(1, w) - C(1, 1)}{(2T - 1)C(1, 1) + (T - 2)C(1, w)}.$$

حالا به توضیح در مورد شکل ۵ خواهیم پرداخت. اول توجه داشته باشید که موقعیت توابع سود $\pi_{H,HR}$ و $\pi_{H,HRS}$ در شکل ۴ با g تغییر نمی کند. زیرا شیب ها مستقل از هزینه های ثابت هستند و در محل برخورد تنها به f وابسته هستند. این در مورد تابع سود $\pi_{H,H}$ که در شکل نشان داده شده نیز صادق است. این دلالت دارد بر اینکه مقادیر بهره وری میان بر $\Theta(H, HR)$ و $\Theta(HR, HRS)$ به g وابسته نیستند و محدوده متناظر در شکل ۵ نیز خطوط عمودی است. چیزی که به راحتی می توانیم نشان دهیم اینست که:

$$\Theta(H, HR) = \frac{f}{(1 - \alpha)\bar{Y}} \cdot \frac{2TC(1, 1)}{(1 - \sigma)(T - 1)}$$

9

$$\Theta(HR, HRS) = \frac{f}{(1 - \alpha)\bar{Y}} \cdot \frac{1}{\sigma} \cdot \frac{TC(1, w)C(1, 1)}{TC(1, 1) - C(1, w)}$$

بنابراین

$$\Theta(HR, HRS) > \Theta(H, HR)$$

اگر و تنها اگر

$$(1 - \sigma)(T - 1) > 2\sigma TC(1, 1) \left[\frac{1}{C(1, w)} - \frac{1}{TC(1, 1)} \right].$$

از آنجایی که هر دو طرف در σ خطی هستند این عدم تساوی برای مجموعه ای از ارزش پارامترها برقرار است اگر و تنها اگر در $\sigma = 0$ و $\sigma = \hat{\sigma}_H$ این عدم تساوی به طور واضح برای $\sigma = 0$ راضی کننده است. برای

$$\hat{\sigma}_H \quad \sigma = \hat{\sigma}_H \quad \text{با جایگزینی در عایدی}$$

$$T - 1 > \frac{TC(1, w) - C(1, 1)}{TC(1, 1) - C(1, w)} TC(1, 1) \left[\frac{1}{C(1, w)} - \frac{1}{TC(1, 1)} \right] = T - \frac{C(1, 1)}{C(1, w)}$$

$$\Theta(HR, HRS) > \Theta(H, HR) \quad \text{چنین بر می آید که}$$

توجه بعدی به استراتژی $\{S, S\}, \{S, S\}$ است. اول، توجه داشته باشید همانطوریکه g افزایش می یابد توابع سود $\pi_{S,S}$ و $\pi_{S,H}$ به صورت موازی به پایین انتقال پیدا می کنند. زیرا محل تقاطعشان یک دوره g را در بر دارد. این اشاره دارد که مقادیر بهره وری میان بر $\Theta(SH, SS)$ به g وابسته نیستند. این مقدار به وضوح در محاسبات آمده است.

$$\Theta(SH, SS) = \frac{f}{(1 - \alpha)\bar{Y}} \cdot \left[\frac{1 - \sigma + \sigma T}{TC(w, w)} - \frac{\frac{1 - \sigma}{2}(1 + T) + \sigma}{TC(w, 1)} \right]^{-1}$$

بسیار ساده است که نشان دهیم $\Theta(SH, SS) < \Theta(H, HR)$ اگر و تنها اگر:

$$\frac{1 - \sigma + \sigma T}{TC(w, w)} - \frac{\frac{1 - \sigma}{2}(1 + T) + \sigma}{TC(w, 1)} > \frac{(1 - \sigma)(T - 1)}{2TC(1, 1)}$$

از آنجاییکه هر دو طرف در σ خطی هستند این عدم تساوی همیشه برقرار خواهد بود اگر این برای $\sigma = 0$ و $\sigma = 1$ درست باشد این عدم تساوی برای آشکار است.

برای $\sigma = 0$ برابر است با

$$\frac{1}{TC(w, w)} - \frac{1+T}{2TC(w, 1)} > \frac{T-1}{2TC(1, 1)}$$

با توجه به داشتن رابطه $TC(w, w) < C(w, 1)$ این نامساوی صادق خواهد بود اگر

$$\frac{1}{C(w, 1)} - \frac{1+T}{2TC(w, 1)} > \frac{T-1}{2TC(1, 1)}$$

یعنی زمانی که $C(1, 1) > C(w, 1)$ برقرار باشد راضی کننده است.

حال بسیار ساده است که در شکل ۵، استراتژی یکپارچگی بهینه را نشان دهیم. برای g بسیار کم، لاقل تا زمانی که سطح سود $\pi_{S,H}[\Theta(SH, SS)]$ بالای $\pi_{H,H}$ قرار دارد پوشش بالای $\pi_{S,H}$ و $\pi_{H,HR}$ بالای $\pi_{H,HR}$ و $\pi_{H,HRS}$ قرار خواهد گرفت.

این به این علت است که در $\Theta(SH, SS)$ استراتژی $\{S,S\}$ بر $\{H,H\}$ برتری دارد اما در این نقطه $\{H,H\}$ هنوز $\{H,HR\}$ و $\{HR,HRS\}$ برتری دارند (زمانیکه $\Theta(SH, SS) < \Theta(H,HR) < \Theta(H,HRS)$) و به طور آشکار یکبار $\{S,S\}$ برتری می یابد بر بعضی سطوح بهره وری. این همچنین بر هر سطح بهره وری بالاتر نیز تفوق دارد. همانطوری که g افزایش می یابد سطح سود $\pi_{S,H}[\Theta(SH, SS)]$ زیر $\pi_{H,H}$ می افتد. این به این معناست که $\{S,H\}$ به واسطه $\{H,H\}$ و $\{S,S\}$ به برتری می رسد. در یان سطح از g استراتژی قابل رشد و ماندنی دیگری وجود ندارد باز هم بعلت $\Theta(SH, SS) < \Theta(H,HR)$. همانطوری که g افزایش می یابد اول $\{H,HR\}$ و سپس $\{H,HRS\}$ قابل رشد می شوند. برای مشاهده اینکه چرا همه مرزها خط مستقیم هستند، توجه کنید که هر فرمولی که ما داریم در g خطی است. بنابراین همه میان برها (Cutoff) بارزش هستند.

هزینه حمل و نقل بالا

برای کامل کردن موضوع، ما در خصوص کلیه سناریوهای ممکن برای محدوده $\sigma < \hat{\sigma}_H$ بحث می کنیم .

با هم ارز سازی $\pi_{S,HS}$ و $\pi_{S,HR}$ داریم:

$$(1 - \alpha)\bar{Y}\Theta \frac{[(1 - \sigma)T + \sigma]}{TC(w, 1)} - (f + g) = (1 - \alpha)\bar{Y}\Theta \left[\frac{\frac{1-\sigma}{2}}{C(w, 1)} + \frac{[\frac{1-\sigma}{2} + T\sigma]}{TC(w, w)} \right] - (f + g)$$

که دلالت دارد بر اینکه (S,HS) استفاده نمی شوند تا زمانی که

$$\sigma < \hat{\sigma}_S = \frac{C(w, 1) - TC(w, w)}{(2 - T)C(w, w) + (1 - 2T)C(w, 1)}$$

فرمول ها برای $\hat{\sigma}_S$ و $\hat{\sigma}_H$ استفاده می شوند و بسیار ساده می توان نشان داد که

$$\hat{\sigma}_H < \frac{1}{3} < \hat{\sigma}_S$$

که این دلالت دارد بر اینکه $\min(\hat{\sigma}_H, \hat{\sigma}_S) = \hat{\sigma}_H$

اکنون می پردازیم به توضیح اینکه چگونه استراتژی های یکپارچه به هم شبیه هستند . ما در مقاله کاریمان Grossman, Helpman, Sozeidl (2003) نشان دادیم که تنها استراتژی های یکپارچه ماندنی زمانی که

باشد، اینها هستند: $\sigma < \hat{\sigma}_H$ $\{H, H\}, \{H, HR\}, \{H, HRS\}, \{S, H\}, \{S, HR\}, \{S, HRS\}$

توضیح اینکه با تعدیل هزینه های حمل و نقل، خطوط سود مطابق با اولین از این سه استراتژی تغییر نمی کند زمانی که ما g را تغییر می دهیم . بنابراین سطوح بهره وری میان بر $\Theta(H, HR)$ و $\Theta(HR, HRS)$ به g وابسته نیست و

این بحث نشان می دهد که $\Theta(HR, HRS) > \Theta(H, HR)$

حال می پردازیم به استراتژی های $\{S, H\}, \{S, HR\}, \{S, HRS\}$. زیرا هر یک از اینها دربردارنده زمینه ای از سهولت تولید در جنوب در حد وسط است. خط سود اینها همگی به صورت موازی شیفت پیدا می کنند زمان یکه ما g

را تغییر می دهیم. این دلالت دارد بر اینکه سطوح بهره وری میان بر مشابه $\Theta[(S, H), (S, HR)]$ and $\Theta[(S, HR), (S, HRS)]$ به g وابسته نیستند. می توانیم محاسبه کنیم

$$\Theta[(S, H), (S, HR)] = \frac{f}{(1-\alpha)\bar{Y}} \cdot \frac{2TC(w, 1)}{(1-\sigma)(T-1)}$$

$$\Theta[(S, HR), (S, HRS)] = \frac{f}{(1-\alpha)\bar{Y}} \cdot \frac{1}{\sigma} \left[\frac{1}{C(w, w)} - \frac{1}{TC(w, 1)} \right]^{-1}$$

حال برمی گردیم به تعیین مرتبه سطوح بهره وری میان بر. اول $\Theta[(S, H), (S, HR)] < \Theta[(H, H), (H, HR)]$ که آزمایش آن بسیار ساده است. بعدی

که در حکم $\Theta[(S, HR), (S, HRS)] < \Theta[(H, HR), (H, HRS)]$

$$\frac{1}{C(w, w)} - \frac{1}{C(1, w)} > \frac{1}{T} \left[\frac{1}{C(w, 1)} - \frac{1}{C(1, 1)} \right]$$

است که برای هر $T > 1$ برقرار است زیرا تابع $1/C(\cdot)$ سوپر ماژولار است. و سومی $\Theta[(S, H), (S, HR)] < \Theta[(S, HR), (S, HRS)]$ که در حکم

$$\frac{\sigma}{C(w, w)} - \frac{\sigma}{TC(w, 1)} < \frac{(1-\sigma)(T-1)}{2TC(w, 1)}$$

$$\sigma < \hat{\sigma}_Z = \frac{(T-1)C(w, w)}{2TC(w, 1) - (3-T)C(w, w)}$$

است. فرم دقیق شکل ۶ کمی به رتبه این سطوح بهره وری بستگی دارد. (order of these productivity)

اگرچه بطور مستقیم نیست.

توجه داشته باشید که پوشش های بالاتر توابع سود با $\{S, H\}$, $\{S, HR\}$, $\{S, HRS\}$ دارند. قبل از هر چیز توجه داشته باشید که در هر یک از سطوح بهره وری $\bar{\Theta}$ شیب بیشتر از پوشش های بالایی است که با $\{H, H\}$, $\{H, HR\}$, $\{H, HRS\}$ تقاطع دارند.

بنابراین این ۲ پوشش بالایی یک ویژگی تقاطعی منفرد دارند:

یکبار یک استراتژی که شامل کالاهای میانی در جنوب است که برای بعضی از سطوح بهره وری بهینه هستند. اینها برای هر سطح بهره وری بالاتر هم بهینه هستند. حال این روند را دنبال می کنیم که چگونه پوشش های متقاطع برای کالاهای میانی در جنوب با تغییرات g حرکت می کنند. زمانی که g خیلی کم است این پوشش $\Theta(H, HR)$ را از سمت چپ $\pi_{H,H}$ قطع می کند. بعلاوه برای g کوچک در نقطه تلاقی پوشش بالایی هنوز با $\pi_{S,H}$ منطبق است. این شکل ۶ را برای g های کم توضیح میدهد.

همانطوری که g افزایش می یابد، پوشش های بالایی به طرف پایین انتقال پیدا می کنند. یکبار نقطه تلاقی $\pi_{S,H}$ و $\pi_{H,H}$ زیر $\pi_{S,HR}$ منتقل می شود (بعبارت دیگر زمانی که $\pi_{S,H}\{\Theta[(S, H), (S, HR)]\}$ به زیر $\pi_{H,H}$ تنزل پیدا می کند) استراتژی $\{S, H\}$ خیلی پایدار نیست. همانطوری که g افزایش می یابد و پوشش های بالایی به زیر سطوحی که از نقاط تقاطع $\pi_{H,HR}$ و $\pi_{H,HR}$ عبور می کند شیفت پیدا می کنند. استراتژی $\{H, HR\}$ شروع به بهینه شدن برای محدوده میانی سطوح بهره وری می کند. این شکل ۶ را برای سطوح میانی g توشیح می دهد.

برای g های بزرگتر، پوشش های بالاتر متقاطع با $\pi_{S,HR}$ کاملاً به زیر $\pi_{H,H}$ و $\pi_{H,HR}$ منتقل می شوند و $\{S, HR\}$ همچون گذشته برای همه سطوح بهره وری بهینه نیست.

در جاهایی که دومین زنجیره از عدم تساوی ها برقرار است، تنها تغییر کیفی در شکل اینست که بخش های مرزی با متقاطع اند و سمت چپ بخش متقاطع $\Theta[(S, HR), (S, HRS)]$ آشکار می شود. این دلالت بر این دارد که مثل شکل ۵ برای محدوده های میانی g تنها ۲ استراتژی یکپارچگی انتخاب می شوند که بهینه است که در این نمونه $\{S, HRS\}$, $\{H, H\}$ است.

حال به این نمونه توجه کنید که $\hat{\sigma}_Z < \sigma < \hat{\sigma}_H$. این محدوده ممکنست خالی باشد اگر

$$\min(\hat{\sigma}_Z, \hat{\sigma}_H) = \hat{\sigma}_H$$

اگر خالی نباشد بوسیله $\hat{\sigma}_Z < \sigma$ ما داریم $\Theta[(S, H), (S, HR)] > \Theta[(S, HR), (S, HRS)]$ که این دلالت بر این دارد که $\pi_{S,HR}$ توسط $\pi_{S,H}$ و $\pi_{S,HRS}$ بر همه سطوح بهره وری تفوق می یابد. می توانیم نشان دهیم:

$$\Theta[(S, H), (S, HR)] < \Theta[(H, H), (H, HR)]$$

که معادل است با:

$$\frac{1-\sigma}{2} \frac{T-1}{TC(w, 1)} + \sigma \left[\frac{1}{C(w, w)} - \frac{1}{TC(w, 1)} \right] > \frac{(1-\sigma)(T-1)}{TC(1, 1)}$$

که به ازای $\hat{\sigma}_Z < \sigma$ برقرار می باشد. چنین برمی آید که شکل شبیه شکل ۵ است. بجز اینکه محدوده $\{S, HR\}$ با $\{S, HRS\}$ جایگزین می شود و بنابراین مانند قبل مرز بین $\{S, HR\}$, $\{S, hrs\}$ نمی باشد.

اقتباس از بخش ۵

توابع سود برای استراتژی های $\{H, H\}$, $\{H, HR\}$, $\{HR, HR\}$, $\{S, S\}$ زمانیکه $\sigma = 0$

$$\begin{aligned} \pi_{H,H}(\Theta) &= (1-\alpha)\bar{Y}\Theta \frac{T+1}{2TC(1,1)} \\ \pi_{H,HR}(\Theta) &= (1-\alpha)\bar{Y}\Theta \left[\frac{1}{2C(1,1)} + \frac{1}{2C(\tau,1)} \right] - f \\ \pi_{HR,HR}(\Theta) &= (1-\alpha)\bar{Y}\Theta \frac{1}{C(1,1)} - (f+g) \\ \pi_{S,S}(\Theta) &= (1-\alpha)\bar{Y}\Theta \frac{1}{TC(w,w)} - (f+g). \end{aligned}$$

چنین برمی آید که زمانی که $t=1$ داریم:

$$\Theta(HH, SS) = \frac{f+g}{(1-\alpha)\bar{Y}} \cdot \left[\frac{1}{C(w,w)} - \frac{1}{C(1,1)} \right]^{-1}$$

از شکل ۸ درمی یابیم که:

$$\Theta[HH, (HR, HR)] = \frac{f+g}{(1-\alpha)\bar{Y}} \cdot \frac{2TC(1,1)}{T-1}$$

$$\Theta[HH, (H, HR)] = \frac{f}{(1-\alpha)\bar{Y}} \cdot \left[\frac{1}{2C(\tau,1)} - \frac{1}{2TC(1,1)} \right]^{-1}$$

$$\Theta[(H, HR), (HR, HR)] = \frac{g}{(1-\alpha)\bar{Y}} \cdot \left[\frac{1}{2C(1,1)} - \frac{1}{2C(\tau,1)} \right]^{-1}$$

بنابراین ارزش بهره‌وری *cutoff* بین استراتژی‌های $\{H,H\}$, $\{H,HR\}$ به G وابسته است. همانطوری که g تغییر میکند خطوط سود متقاطع با استراتژی‌ها بدون تغییرند. برای g های بسیار کوچک $\{HR,HR\}$ ، $\{H,H\}$ با هم بر $\{H,HR\}$ تفوق می‌یابند. اما زمانی که g بالا می‌رود خطوط سود متقاطع با $\{HR,HR\}$ به زیر انتقال پیدا می‌کنند و سرانجام $\{H,HR\}$ برای سطوح بهره‌وری میانی ماندنی می‌شود. مطابق معمول همه مرزها خطوط مستقیم هستند. بعلاوه مرز بین $\{H,HR\}$ ، $\{HR,HR\}$ در شعاع مبدا واقع می‌شود زیرا $\Theta[(H, HR), (HR, HR)]$ با g متناسب است.

منابع

- 1- Axtell, Robert L. (2001), "Zipf Distribution of U.S. Firm Sizes". *Science*, 293, 1818-1820.
- 2- Brainard, Lael S. (1997) "An Empirical Assessment of the Proximity-Concentration Trade-off between Multinational Sales and Trade", *American Economic Review*, 87, 520-544.
- 3- Ekholm, Karolina, Forslid, Rikard and Markusen, James (2003) "Export Platform Foreign Direct Investment" NBER Working Paper No. 9517.
- 4- Feinberg, Susan E. and Keane, Michael P. (2003) .Accounting for the Growth of MNC-Based Trade Using a Structural Model of U.S. MNCs. University of Maryland, manuscript.
- 5- Grossman, Gene M, and Helpman, Elhanan (2003), .Outsourcing versus FDI in Industry Equilibrium, *Journal of the European Economic Association*, 1, 317-327.
- 6- Grossman Gene M. and Helpman, Elhanan (2004a), .Outsourcing in a Global Economy, forthcoming in the *Review of Economic Studies*.
- 7- Grossman Gene M. and Helpman, Elhanan (2004b), .Managerial Incentives and the

International Organization of Production, forthcoming in the Journal of International Economics.

8- Grossman, Gene M., Helpman, Elhanan, and Szeidl, Adam (2003), .Optimal Integration Strategies for the Multinational Firm,.NBER Working Paper No. 10189.

9- Hanson, Gordon H., Mataloni, Raymond J. and Slaughter, Matthew J. (2001), .Expansion Strategies of U.S. Multinational Corporations,. Brookings Trade Forum 2001, 245-294.

10- Helpman, Elhanan (1984) .A Simple Theory of International Trade with Multinational Corporations,.Journal of Political Economy, 92, 451-471.

11- Helpman, Elhanan and Krugman, Paul (1985) Market Structure and Foreign Trade, Cambridge, MA, The MIT Press.

12- Helpman, Elhanan, Melitz, Marc J. and Yeaple, Stephen R. (2004). .Export versus FDI with Heterogeneous Firms,.American Economic Review,.94, 300-316.

13- Markusen, James R. (1984) .Multinationals, Multi-Plant Economies, and the Gains from Trade,.Journal of International Economics, 16, 205-226.

14- Markusen, James R. (2002) Multinational Firms and the Theory of International Trade, Cambridge, MA and London, UK: The MIT Press.

15- Markusen, James R. and Venables, Anthony J. (1998) .Multinational Firms and the New Trade Theory,.Journal of International Economics, 46, 183-203.

16- Markusen, James R. and Venables, Anthony J. (2000) .The Theory of Endowment, Intra-Industry, and Multinational Trade,.Journal of International Economics, 52, 209. 234.

17- Melitz, Marc J. (2002) .The Impact of Trade on Intra-Industry Reallocations on Aggregate Industry Productivity,.NBER Working Paper No. 8881, forthcoming in Econometrica.

18- UNCTAD (1998) World Investment Report: Trends and Determinants, New York and Geneva: United Nations Conference on Trade and Development.

19- UNCTAD (2002) World Investment Report: Transnational Corporations and Export Competitiveness, New York and Geneva: United Nations Conference on Trade and De-

velopment.

20- Yeaple, Stephen R. (2003), .The Complex Integration Strategies of Multinationals and Cross Country Dependencies in the Structure of Foreign Direct Investment, .Journal of International Economics, 60, 293-314.