

## บทที่ 4

### ผลการศึกษา

ในบทนี้จะอธิบายถึงสูตรที่ใช้ในการคำนวณ ขั้นตอนการคำนวณ และผลการศึกษาเกี่ยวกับต้นทุนการใช้ทรัพยากรภายในประเทศ (DRC) ของอุตสาหกรรมเหล็กแผ่นรีดร้อน ดังนี้

#### 4.1 สูตรที่ใช้ในการคำนวณ

สูตรที่ใช้ในการคำนวณต้นทุนการใช้ทรัพยากรในประเทศ (DRC) มีดังนี้

$$DRC = \frac{\sum_{s=2}^m f_{sj} V_s}{U_j - M_j}$$

โดยที่  $f_{sj}$  = ปริมาณปัจจัยการผลิตภายในประเทศทั้งหมดที่นำมาใช้ในการผลิตสินค้า  $j$  ที่มีมูลค่าเท่ากับ  $U_j$  เช่น แรงงาน ที่ดิน และทุน

$V_s$  = ราคาที่แท้จริง หรือ ราคาเงา (Real or Shadow Prices) ของปัจจัยการผลิต  $S^{th}$

ดังนั้น  $\sum_{i=2}^m f_{sj} V_s$  จึงแสดงถึงมูลค่าของปัจจัยการผลิตภายในประเทศทั้งหมดที่ใช้ในการผลิต  $j$  ที่มีมูลค่าเท่ากับ  $U_j$

$U_j$  = มูลค่าของสินค้าชนิด  $j$  ที่คิดเป็นมูลค่าในหน่วยของเงินตราต่างประเทศและเป็นราคาในตลาดโลก หรือ ณ ราคาชายแดน (Border Prices)

$M_j$  = มูลค่าของปัจจัยการผลิตที่นำเข้าที่สามารถค้าระหว่างประเทศ (Tradable Input) ที่ใช้ในการผลิต  $j$  ที่มีมูลค่าเท่ากับ  $U_j$  ค่าของ  $M_j$  คิดเป็นมูลค่าในหน่วยของเงินตราต่างประเทศ และเป็นราคาตลาดโลก หรือราคา ณ ชายแดน เช่นเดียวกับ  $U_j$

จากสมการจะเห็นว่าค่า DRC ของสินค้าที่กำลังพิจารณา คือ การเปรียบเทียบมูลค่าเพิ่มของการผลิตสินค้าชนิดนั้นในประเทศ ซึ่งก็คือ ต้นทุนการใช้ทรัพยากรในประเทศ หรือก็คือ ต้นทุนการใช้ทรัพยากรในประเทศกับรายได้เงินตราต่างประเทศที่หามาได้หนึ่งหน่วย ในกรณีที่สินค้านั้นเป็นสินค้าส่งออกหรือเปรียบเทียบกับรายได้เงินตราต่างประเทศหนึ่งหน่วยที่ประหยัดได้ในกรณีที่สินค้านั้นเป็นสินค้าเพื่อทดแทนการนำเข้า

ค่าของ  $\sum_{i=2}^m f_{ij} V_s$  จึงแสดงถึง มูลค่าของปัจจัยผลิตภายในประเทศทั้งหมดที่ใช้ในการผลิตสินค้า  $j$  ซึ่งมีมูลค่าเท่ากับ  $U_j$  หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง คือ มูลค่าเพิ่มของการผลิตสินค้า  $j$  เพื่อให้ได้มาหรือประหยัดเงินตราต่างประเทศจำนวนเท่ากับ  $U_j$  ส่วนค่า  $U_j - M_j$  จะเป็นการแสดงถึงมูลค่าของเงินตราต่างประเทศสุทธิที่เกิดขึ้นจากการผลิต  $j$  เพื่อทดแทนการนำเข้าหรือเพื่อการส่งออก

#### 4.1.1 เกณฑ์การพิจารณาค่า DRC

ค่า DRC ที่ได้จากการคำนวณจะเป็นค่าของต้นทุนทรัพยากรในประเทศที่มีหน่วยเป็นเงินตราในประเทศต่อเงินตราต่างประเทศ โดยในการศึกษานี้จะใช้บาทต่อดอลลาร์สหรัฐเป็นต้น ซึ่งก็คือต้นทุนของทรัพยากรในประเทศจำนวนหนึ่งที่คิดอยู่ในรูปของเงินบาทที่เสียไป หรือที่ใช้ไปในการผลิตเพื่อให้ได้มาหรือประหยัดซึ่งเงินดอลลาร์หนึ่งเหรียญ ดังนั้น การพิจารณาว่าการผลิตสินค้ามีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบหรือไม่ จึงต้องมีเกณฑ์ในการพิจารณาจากค่า DRC ที่คำนวณได้ในหน่วยบาทต่อดอลลาร์นั้น นำไปเปรียบเทียบกับอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง (Shadow Exchange Rate : SER) ของบาทต่อหนึ่งดอลลาร์ เหตุผลของการใช้อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงซึ่งเป็นอัตราที่แตกต่างจากอัตราแลกเปลี่ยนตลาดหรืออัตราแลกเปลี่ยนทางการ (Market or Official Exchange Rate) เนื่องจากนโยบายทางการเงินที่ใช้ มาตรการบางประการที่บิดเบือนการค้าระหว่างประเทศทำให้อัตราแลกเปลี่ยนที่เป็นระบบอัตราแลกเปลี่ยนแบบตะกร้าเงิน ไม่ได้เป็นอัตราที่สะท้อนให้เห็นถึงค่าของเงินบาทที่แท้จริง และหากค่า DRC ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง แสดงว่า การผลิตนั้นมีความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ กล่าวคือ

$$\text{ถ้า} \quad DRC_i < V_i$$

หรือ

$$\frac{DRC_j}{V_i} < 1$$

โดย  $V_i$  คือ อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงของเงินตราในประเทศต่อเงินตราต่างประเทศหนึ่งหน่วย

ซึ่งเกณฑ์การวัดดังกล่าวจะหมายถึงการผลิตเพื่อการส่งออกที่ก่อให้เกิดรายได้เงินตราต่างประเทศ หรือการผลิตเพื่อการนำเข้าที่ก่อให้เกิดการประหยัดเงินตราต่างประเทศหนึ่งดอลลาร์นั้น จะใช้ต้นทุนทรัพยากรภายในประเทศไปเท่าใด หากค่า DRC ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง แสดงว่า อุตสาหกรรมนั้นต้องใช้ต้นทุนของการใช้ทรัพยากรภายในประเทศมากกว่าเงินตราต่างประเทศที่หาได้ หรือที่ประหยัดได้หนึ่งหน่วย ซึ่งก็คือ อุตสาหกรรมนั้นไม่มีความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ ในทางตรงกันข้าม หากต้นทุนทรัพยากรในประเทศที่ใช้ในการผลิต เพื่อให้ได้มาหรือประหยัดเงินตราต่างประเทศนั้นต่ำกว่าเงินตราต่างประเทศที่ได้มาหนึ่งหน่วย อุตสาหกรรมการผลิตนั้นก็มีความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ และค่า DRC นั้น นอกจากจะใช้แจกแจงถึงความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบในการผลิตของกิจกรรมทางเศรษฐกิจชนิดใดชนิดหนึ่งแล้วยังอาจใช้เปรียบเทียบประสิทธิภาพของกิจกรรมทางเศรษฐกิจต่างๆในระบบเศรษฐกิจว่า กิจกรรมใดจะมีประสิทธิภาพในการเปลี่ยนแปลงปัจจัยในประเทศให้เป็นเงินตราต่างประเทศหนึ่งหน่วย อุตสาหกรรมที่ใช้ปัจจัยพื้นฐานน้อยที่สุด เพื่อให้ได้มาหรือประหยัดซึ่งเงินตราต่างประเทศสุทธิหนึ่งหน่วย (มีค่า DRC ต่ำ) ควรได้รับการส่งเสริมก่อนกิจกรรมที่ใช้ปัจจัยพื้นฐานมากกว่า (มีค่า DRC สูง)

#### 4.1.2 ข้อสมมติในการคำนวณ DRC

1. ราคาผลผลิตเป็นราคา ณ ตลาดโลก ให้ถูกกำหนดจากภายนอก หรือสามารถประเมินได้ (Exogenously)
2. เทคโนโลยีการผลิตและความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยและผลผลิตในช่วงใดช่วงหนึ่งของกระบวนการผลิตมีลักษณะคงที่

3. ค่าเสียโอกาสหรือราคาที่แท้จริงหรือต้นทุนทางสังคมของปัจจัยการผลิตพื้นฐาน ปัจจัยที่สามารถนำไปค้าได้และผลผลิตที่สามารถที่จะประเมินได้

4. ต้นทุนการผลิตในส่วนที่เป็นเงินตราต่างประเทศที่แท้จริงสามารถคำนวณได้

## 4.2 วิธีการคำนวณ

ในการคำนวณหาต้นทุนการใช้ทรัพยากรภายในประเทศ (DRC) นั้นจะต้องทำการหาราคาที่แท้จริง (Shadow Price) ของปัจจัยการผลิตต่าง ๆ เพื่อให้ได้มูลค่าการใช้ทรัพยากรภายในประเทศในการผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วนอย่างแท้จริง โดยราคาที่แท้จริงนี้จะมาจากการขจัดผลของราคาที่เกิดขึ้นจากภาษีศุลกากร อัตราดอกเบี้ย อัตรากำไรที่เกิดขึ้นจากการนำเข้า ซึ่งในการคำนวณเพื่อหามูลค่าที่แท้จริงของปัจจัยการผลิตบางชนิดจะใช้วิธีนำค่าแปรราคาเงา (Conversion Factor : CF) <sup>16</sup> มาปรับ โดยค่า CF ที่จะนำมาปรับในการศึกษานี้จะนำมาจากการศึกษาของ นันทยา เต็มคุณานนท์ <sup>16</sup> ในเรื่อง การคำนวณค่าแปรราคาสำหรับการวิเคราะห์โครงการทางเศรษฐศาสตร์ในประเทศไทย ได้ทำการคำนวณจากข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าและบริการของไทย ในปี พ.ศ. 2523-2532 เพื่อจัดประเภท Traded Goods และ Non-Traded Goods โดยจะให้ราคาปรากฏในสถิติการค้าระหว่างประเทศของประเทศไทย (Foreign Trade Statistics of Thailand) เป็น Traded Goods ส่วนบริการต่าง ๆ ภายในประเทศที่ปรากฏในตารางปัจจัยผลผลิตจะถือเป็น Non-Traded Goods จากนั้นจึงทำการแบ่งกลุ่ม Traded Goods ตาม Economic Classification และตามลักษณะสินค้าที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์โครงการ ซึ่งผลการคำนวณค่าแปรราคาเงาของ Traded Goods และ Non-Traded Goods ตลอดจนค่าแปรราคาเงามาตรฐาน (SCF) เฉลี่ยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2523-2532 ที่จะนำมาใช้ในการคำนวณมีดังนี้

<sup>16</sup> ค่าแปรราคาเงา (Conversion Factor : CF) คือ ค่าอันเป็นสัดส่วนราคาต่อราคาตลาดในการหาราคาเงา วิธีการคำนวณคือนำราคาตลาดมาคูณด้วยค่าแปรราคาเงาที่มีการคำนวณไว้แล้วจะได้ราคาเงาของสิ่งนั้น

<sup>16</sup> นันทยา เต็มคุณานนท์ . การคำนวณค่าตัวแปรราคาเงาสำหรับการวิเคราะห์โครงการทางเศรษฐศาสตร์ในประเทศไทย . วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ . เศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย . 2534.

สินค้าประเภทที่สามารถค้าในตลาดโลกได้ (Traded Goods) :

- สินค้าขั้นกลางสำหรับสินค้าทุน (Intermediate Goods for Capital Goods) 0.961
- น้ำมันเชื้อเพลิงและน้ำมันหล่อลื่น (Fuel an Rubricant) 0.930

สินค้าประเภทที่ไม่สามารถค้าในตลาดโลกได้ (Non-Traded Goods) :

- ไฟฟ้า , ก๊าซ , ประปา (Electricity , Gas , Water) 0.932
- บริการอื่นๆ (Other services) 0.859

หลังจากทราบค่าแปรราคาเงาและโครงสร้างต้นทุนการผลิตในแต่ละกระบวนการผลิตว่า จะต้องใช้ปัจจัยการผลิตใดบ้างแล้ว จะต้องนำต้นทุนการผลิตมาแบ่งออกเป็นประเภทต่างๆ ได้แก่ Primary Factor , Tradable Input และ Non-Tradable Input โดยใช้หลักการแบ่งตามความหมาย ดังนี้

- ต้นทุนทางสังคมของปัจจัยผลิตพื้นฐาน (Primary Factor Costs) จะประกอบด้วย ค่าจ้างแรงงาน ค่าใช้จ่ายในส่วนของทุน ซึ่งได้แก่ ดอกเบี้ย ค่าเสื่อมราคา และภาษีเครื่องจักร
- วัตถุดิบที่สามารถค้าในตลาดโลกได้ (Tradable Input Costs) ได้แก่ ต้นทุนของวัตถุดิบ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการผลิต ซึ่งสามารถซื้อขายแลกเปลี่ยนกันระหว่างประเทศได้
- วัตถุดิบที่ไม่สามารถค้าในตลาดโลกได้ (Non-tradable Input Costs) ได้แก่ ต้นทุนของปัจจัยการผลิตด้านการบริการ หรือ เป็นต้นทุนของปัจจัยการผลิตที่ไม่เหมาะสมต่อการซื้อขายระหว่างประเทศ

โดยที่ค่าจำกัดความของ Tradable และ Non-tradable มีดังนี้<sup>17</sup>

<sup>17</sup> Committee for Coordinate of Investigation of the Lower Makong Basin .*Theory and Background for the economic appraisal of project in the lower Mekong basin*, September 1977.

Tradable เป็นสินค้าหรือปัจจัยการผลิตที่ได้ถูกซื้อหรือขายกันระหว่างประเทศ แต่ในทฤษฎีของการวิเคราะห์โครงการเรามีได้พิจารณาแต่เพียง ต้นกำเนิดและปลายทางของปัจจัยการผลิตหรือผลผลิตเท่านั้น เนื่องจากปัจจัยการผลิตบางชนิดที่ผลิตภายในประเทศมีลักษณะและคุณสมบัติเหมือนกับของที่ผลิตในต่างประเทศ แต่ก็ไม่มีการนำสินค้านี้เข้ามาในประเทศ ทั้งนี้เป็นการจำกัดการนำเข้า ทั้งนี้เป็นเพราะสินค้าที่ผลิตภายในประเทศชนิดนั้นสามารถที่จะตอบสนองความต้องการภายในประเทศได้ทั้งหมด สินค้าชนิดนั้นจึงจัดเป็น Tradable และในทำนองเดียวกัน ผลผลิตจากโครงการนั้นในตัวเองมิได้ผลิตขึ้นมาเพื่อการส่งออก แต่โดยลักษณะและคุณภาพสามารถที่จะเป็นสินค้าส่งออกได้ หรือสินค้าที่ผลิตไม่ใช่เพื่อการส่งออกแต่เป็นสินค้าที่ผลิตขึ้นเพื่อทดแทนการนำเข้า สินค้าชนิดนั้นก็จัดเป็น tradable

Non-Tradable ประกอบด้วยสินค้าและบริการที่คงสภาพทางธรรมชาติอยู่มาก และมีรูปลักษณะที่ไม่เหมาะต่อการซื้อขายระหว่างประเทศ โดยส่วนใหญ่ ได้แก่ สินค้าบริการ ซึ่งเป็นไปไม่ได้หรือไม่สะดวกต่อการค้า เช่น ไฟฟ้า เป็นต้น Non-tradable ได้นับรวมสินค้าซึ่งทางด้านการพิลึกสามารถที่จะนำเข้าหรือส่งออกได้ แต่เนื่องจากการขนส่งเมื่อเปรียบเทียบกับมูลค่าทั้งหมดของสินค้านั้น ไม่ถูกหลักเศรษฐศาสตร์ต่อการค้าระหว่างประเทศ เช่น ทราย หรือสินค้าที่มีคุณสมบัติเป็น Tradable Goods แต่ถูกห้ามนำเข้า

#### 4.2.1 การคำนวณต้นทุนปัจจัยการผลิตพื้นฐาน (Primary Factor Cost)

##### 4.2.1.1 ค่าแรง ( Labor Cost )

ค่าแรงจัดเป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานของโครงการผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วน ซึ่งค่าใช้จ่ายด้านแรงงานในการผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วนนี้จะรวมถึงแต่ระดับผู้บริหาร ไปจนถึงแรงงานทั่วไป โดยแรงงานส่วนใหญ่เป็นแรงงานฝีมือ (Skilled Labor) สำหรับแรงงานมีฝีมือนั้นในภาคอุตสาหกรรมถือว่าการเปลี่ยนแปลงของฤดูกาลจะไม่มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพของแรงงาน ดังนั้นค่าจ้างในท้องตลาด (Market Wage Rate) จึงสามารถนำมาประมาณค่าของผลผลิตส่วนเพิ่มของแรงงาน (Marginal Productivity of Labor : MPL) ได้ เนื่องจากการแข่งขันในตลาดของแรงงานมีฝีมือในประเทศกำลังพัฒนานั้นสูงมาก ทำให้อุปสงค์มีมากในขณะที่อุปทานของแรงงานมีจำกัด จากเหตุผลดังกล่าวสามารถสรุปได้ว่า ราคาตลาดของแรงงานมีฝีมือใน

การประเมินต้นทุนทางสังคมของแรงงานประเภทนี้ทำให้สามารถใช้อัตราค่าจ้างในท้องตลาดของแรงงานมีฝีมือแทนอัตราค่าจ้างที่แท้จริงในการประเมินต้นทุนทางสังคมของแรงงานมีฝีมือได้

สำหรับการคำนวณต้นทุนทางสังคมของแรงงานไร้ฝีมือในประเทศไทยนั้น จากการศึกษาของ Sadig Ahmed<sup>18</sup> พบว่าในตลาดแรงงานของประเทศไทย อัตราค่าจ้างขั้นต่ำไม่มีผลหรือไม่ได้สะท้อนให้เห็นถึงค่าจ้างแรงงานที่แท้จริงสำหรับแรงงานไร้ฝีมือโดยทั่วไป และอัตราค่าจ้างแรงงานในตลาดมีค่าเท่ากับมูลค่าของผลผลิตส่วนเพิ่มของแรงงานไร้ฝีมือในประเทศไทย ซึ่งแนวความคิดนี้สอดคล้องกับผลการศึกษาของ ดร. นิพนธ์ พัวพงศกร<sup>19</sup> โดยชี้ให้เห็นว่าแรงงานไร้ฝีมือในอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ได้รับอัตราค่าจ้างสูงกว่าอัตราค่าจ้างขั้นต่ำ และได้เสนอแนะว่าอัตราค่าจ้างแรงงานในตลาดสามารถใช้แทนอัตราค่าจ้างแรงงานที่แท้จริงของแรงงานไร้ฝีมือในประเทศไทยได้

#### 4.2.1.2 ต้นทุนทางสังคมของปัจจัยทุน (Capital Cost)

การคำนวณ Capital Cost ของ DRC จะเป็นการคำนวณดอกเบี้ยที่ต้องจ่ายจากการกู้ยืมเงินและเงินที่นำมาลงทุนในโครงการผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วน ซึ่งดอกเบี้ยที่ต้องจ่ายนี้จะสะท้อนถึงต้นทุนค่าเสียโอกาสของการลงทุนนั่นเอง จากข้อมูลในหนังสือชี้ชวนของผู้ผลิตทำให้ทราบว่าอัตราดอกเบี้ยสำหรับเงินกู้ต่างประเทศจะคิดอัตรา LIBOR หรือ SIBOR + 2.5% เงินกู้เงินตราไทย MLR+0.5%

#### 4.2.1.3 ค่าเสื่อมราคา (Depreciation)

ต้นทุนค่าเสื่อมราคาที่ดิน เครื่องจักร และอุปกรณ์นี้จะหาจากมูลค่าของทรัพย์สินที่ซื้อเข้ามาหักออกด้วยมูลค่าของทรัพย์สินในปีปัจจุบัน จากนั้นหารด้วยจำนวนปีของอายุการใช้งานโดยในโครงการเหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วนนี้จะคำนวณโดยวิธีเส้นตรงและไม่มีมูลค่าซาก

<sup>18</sup> Sadig Ahmed, *Shadow Prices for Economic Appraisal of Projects in Thailand*, Thailand Indochina Division, East and Pacific Program Department, March 1982.

<sup>19</sup> นิพนธ์ พัวพงศกร , *ค่าจ้างเรื่องของคนจน* . คลื่นเศรษฐกิจลูกใหม่ปัญหาและทางรอด . เอกสารประกอบการสัมมนาทางวิชาการ จัดโดยคณะเศรษฐศาสตร์ . มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2524

อาคารและสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ คิดค่าเสื่อมราคา 20 ปี เครื่องจักรและอุปกรณ์โรงงานคิดค่าเสื่อมราคา 15 ปี และ 10 ปี ตามลำดับ ค่าเสื่อมราคาจะถูกแยกออกเป็นค่าเสื่อมราคาของทุนที่นำเข้ามาจากต่างประเทศและค่าเสื่อมราคาของทุนภายในประเทศ โดยค่าเสื่อมราคาของทุนที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ จะปรากฏอยู่ในส่วนของต้นทุนที่เป็นต้นทุนของต่างประเทศ (Foreign Cost) ส่วนค่าเสื่อมราคาของทุนภายในประเทศจะปรากฏอยู่ในส่วนที่เป็นต้นทุนภายในประเทศ (Domestic Cost)

#### 4.2.1.4 ภาษีเครื่องจักร

ภาษีเครื่องจักรจะคำนวณจากอัตราภาษีที่บริษัทต้องจ่ายในการนำเข้าเครื่องจักรเข้ามา แต่ในบริษัท A ไม่มีต้นทุนทางด้านเครื่องจักร เนื่องจากได้รับการส่งเสริมการลงทุนจาก BOI ทำให้ได้รับสิทธิประโยชน์ในเรื่องการยกเว้นอากรขาเข้าและภาษีการค้าสำหรับเครื่องจักรตามที่คณะกรรมการอนุมัติ ส่วนในบริษัท B จะคิดอัตราภาษีเครื่องจักรเท่ากับ 5 เปอร์เซ็นต์

#### 4.2.2 การคำนวณ Tradable Input Cost

ปัจจัยการผลิตที่เป็น tradable ในการผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วน ทั้ง 2 กระบวนการผลิต ได้แก่ เหล็กแท่งแบน (Slab) น้ำมันเตา เศษเหล็ก เหล็กถลุง สารเจือเหล็ก สารคาร์บอน ก๊าซธรรมชาติ

##### สำหรับกระบวนการผลิตแบบ Thick Slab Rolling

- เหล็กแท่งแบน (Slab) เป็นวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วนโดยตรง ซึ่งเหล็กแท่งแบนดังกล่าวไม่มีการผลิตภายในประเทศ ทำให้มีค่า Import content = 1 ดังนั้นต้นทุนของเหล็กแท่งแบนจึงต้องนำไปใส่ในช่วงที่เป็นต้นทุนของต่างประเทศโดยตรง (Foreign Cost)

- น้ำมันเตา เป็นเชื้อเพลิงที่ใช้ในการผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วน ซึ่งต้องมีการนำเข้าจากต่างประเทศทั้งหมดโดยซื้อผ่านจากการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย ดังนั้นจึงมีค่า Import Content = 1 เช่นกัน



### สำหรับกระบวนการผลิตแบบ Thin Slab Casting

- เศษเหล็ก (Scrap) เป็นวัตถุดิบที่ใช้ในการหลอมเพื่อหล่อให้เป็นเหล็กแท่งแบบในกรรมวิธีการผลิตแบบ Thin Slab Casting โดยทั่วไปเศษเหล็กที่ใช้ในการผลิตจะนำมาจากทั้งในและต่างประเทศโดยคิดเป็นสัดส่วน 30 : 70 ดังนั้นจึงแบ่งวัตถุดิบดังกล่าวออกเป็น 2 ส่วน โดยส่วนที่มีการนำเข้าจากต่างประเทศจะมีค่า Import Content = 1 และส่วนที่มาจากภายในประเทศจะมีค่า Import Content = 0

- เหล็กถลุง สารเจือเหล็ก สารคาร์บอน เป็นส่วนผสมของวัตถุดิบที่นำมาหลอมรวมกับเศษเหล็กเพื่อหล่อให้เป็นเหล็กแท่งแบบ ซึ่งเหล็กถลุงเป็นวัตถุดิบที่ไม่มีการผลิตภายในประเทศ ดังนั้นจึงต้องมีการนำเข้าจากต่างประเทศทั้งหมด ทำให้ปัจจัยการผลิตเหล่านี้มีค่า Import Content = 1

- ก๊าซธรรมชาติ (Natural Gas) เป็นทั้งวัตถุดิบและเป็นพลังงานเชื้อเพลิงในการผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วน ทั้งในช่วงของการหลอมและการรีดเหล็กแท่งแบบให้เป็นเหล็กแผ่นรีดร้อน และก๊าซธรรมชาติถือเป็นสินค้าและเป็นปัจจัยการผลิตที่สามารถซื้อขายระหว่างประเทศได้ จึงมีลักษณะเป็น tradable โดยมี Import Content = 0.38

#### 4.2.3 การคำนวณ Non-Tradable Input Cost

ต้นทุนที่เป็น Non-Tradable Input ได้แก่ ค่าไฟฟ้าและน้ำประปา รวมถึงต้นทุนอื่นๆ ที่ไม่ได้กล่าวไว้ข้างต้น เช่น ต้นทุนการดำเนินงาน ค่าบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ เป็นต้น ซึ่งต้นทุนเหล่านี้จะเป็น Domestic Cost เกือบทั้งหมด โดยมี Import Content เท่ากับร้อยละ 4.7

หลังจากแยกโครงสร้างต้นทุนการผลิตออกเป็น 3 ส่วนข้างต้นแล้ว จึงนำค่า CF ที่มีอยู่มาคูณกับต้นทุนประเภท Tradable และ Non-Tradable Input เพื่อหามูลค่าต้นทุนที่แท้จริงที่ต้องเสียในการผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วน 1 ตัน

---

สัดส่วนดังกล่าวเป็นสัดส่วนที่กำหนดขึ้นเพื่อกำหนดคุณภาพของน้ำเหล็ก หรือเป็น Technical Constraint

#### 4.2.4 การคำนวณมูลค่าสินค้าเข้า (Uj)

เนื่องจากผลิตภัณฑ์เหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วนมีหลายขนาด ทำให้มีราคาแตกต่างกัน ดังนั้นในการศึกษานี้จะใช้วิธีการหามูลค่าสินค้านำเข้าเหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วน โดยการนำมูลค่าสินค้าเข้าของเหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วนหารด้วยปริมาณเหล็กแผ่นรีดร้อนที่มีการนำเข้าจากต่างประเทศดังนี้

ตารางที่ 4.1 ราคาเฉลี่ย c.i.f. ของเหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วน

ปี พ.ศ.	มูลค่าการนำเข้าเหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วน (พันบาท)	ปริมาณ (ตัน)	ราคาเฉลี่ย c.i.f. (บาท)
2539	13,279,000	1,402,282	9,469.56
2540	9,892,000	916,043	10,798.62

ที่มา : กองโลหะกรรม กรมทรัพยากรธรณี

#### 4.2.5 การคำนวณอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง (Shadow Exchange Rate : SER)

อัตราแลกเปลี่ยน คือ ราคาของเงินตราต่างประเทศเทียบกับเงินตราในประเทศ ดังนั้น อัตราแลกเปลี่ยนจึงเป็นสิ่งที่เชื่อมโยงราคาสินค้าในประเทศต่างๆ ในตลาดระหว่างประเทศ แต่มาตรการกีดกันทางการค้า เช่น ภาษีศุลกากรนำเข้า การควบคุมการนำเข้าและส่งออก และการให้เงินอุดหนุนการส่งออก เป็นต้น ได้ก่อให้เกิดการบิดเบือนต่อราคาสินค้าในประเทศต่างๆ ซึ่งมีผลทำให้อัตราแลกเปลี่ยนในตลาดไม่ได้เป็นอัตราที่สะท้อนให้เห็นถึงมูลค่าที่แท้จริงของเงินตราในประเทศต่างๆ รวมทั้งประเทศไทยด้วย ดังนั้นจึงต้องคำนวณหาอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงเพื่อใช้เปรียบเทียบกับ DRC เพื่อการพิจารณาความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบของการผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนภายในประเทศ ซึ่งในการคำนวณอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงของปี พ.ศ. 2539 แนวคิด

และวิธีการของ Supote Chunanantathum<sup>21</sup> ซึ่งเป็นการคำนวณอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงโดยทำการขจัดผลของมาตรการกีดกันทางการค้าออกไปจากระบบเศรษฐกิจ ทำให้ตลาดอัตราแลกเปลี่ยนของไทยต่อเงินตราต่างประเทศอยู่ในดุลยภาพและเป็นอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง โดยผลการคำนวณจะได้ดังนี้

-อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง (SER) ในปี พ.ศ. 2539 จะมีค่าเท่ากับ 25.66 บาท/ดอลลาร์สหรัฐ<sup>22</sup>

-อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงใน (SER) ในปี พ.ศ. 2540 ในช่วงเวลาหลังจากมีการเปลี่ยนแปลงระบบอัตราแลกเปลี่ยนเป็นระบบลอยตัวแบบมีการจัดการ (Managed Floating Exchange Rate) จะมีค่าเท่ากับ 39.93 บาท/ดอลลาร์สหรัฐ<sup>22</sup>

### 4.3 ผลการศึกษา

การศึกษาถึงความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบของอุตสาหกรรมเหล็กแผ่นรีดร้อนในช่วงเวลาที่มีระบบอัตราแลกเปลี่ยนที่แตกต่างกัน คือในปี พ.ศ. 2539 และ พ.ศ. 2540 โดยใช้แนวความคิดเกี่ยวกับต้นทุนการใช้ทรัพยากรภายในประเทศ (Domestic Resource Cost : DRC) เป็นเครื่องมือในการคำนวณ โดยที่ในปี พ.ศ. 2539 เป็นช่วงเวลาก่อนที่จะมีการเปลี่ยนแปลงระบบอัตราแลกเปลี่ยน คือ ยังคงเป็นระบบอัตราแลกเปลี่ยนแบบตะกร้าเงิน (Basket of Currencies) จนกระทั่งเมื่อวันที่ 2 กรกฎาคม พ.ศ. 2540 จึงได้มีการเปลี่ยนแปลงเป็นระบบอัตราแลกเปลี่ยนลอยตัวแบบมีการจัดการ (Managed Floating Exchange Rate) ซึ่งสาเหตุที่ต้องทำการศึกษาความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบในช่วงเวลาที่มีระบบอัตราแลกเปลี่ยนต่างกัน ก็เนื่องมาจากอุตสาหกรรมเหล็กแผ่นรีดร้อนนั้นเป็นอุตสาหกรรมที่เพิ่งจะเริ่มมีการดำเนินการได้เพียง 3 ปี โดยเป็นการผลิตเพื่อที่จะทดแทนการนำเข้าจากต่างประเทศและภาวะความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบระหว่างการผลิตภายในประเทศกับสินค้าที่นำเข้าจากต่างประเทศจะขึ้นกับอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศเป็นส่วนสำคัญ ดังนั้น ผลจากการมีการเปลี่ยนแปลงระบบอัตราแลกเปลี่ยนจึงมีผลต่อค่าความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบของอุตสาหกรรมนี้โดยตรง ซึ่งจะทำการวิเคราะห์ผลการศึกษาดังต่อไปนี้

<sup>21</sup> Supote Chunanantathum ,*Trade and Balance of Payment of Thailand*. Discussion Paper Series , Faculty of Economics, Thammasat University. No.73 . 1979.

<sup>22</sup> ดูรายละเอียดในภาคผนวก ค

#### 4.3.1 โครงสร้างต้นทุนการผลิตของอุตสาหกรรมเหล็กแผ่นรีดร้อน

ข้อมูลสัดส่วนการใช้ปัจจัยการผลิตของผู้ผลิตในอุตสาหกรรมเหล็กแผ่นรีดร้อนในปี พ.ศ. 2539 และ พ.ศ. 2540 สามารถแบ่งส่วนประกอบของโครงสร้างต้นทุนการผลิตได้เป็น ดังนี้

ตารางที่ 4.2 โครงสร้างอัตราส่วนต้นทุนการผลิตของผู้ผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วน

##### บริษัท A

ปัจจัยการผลิต	พ.ศ. 2539	พ.ศ. 2540
1. ปัจจัยขั้นปฐม	16.60	21.24
1.1 ค่าจ้างแรงงาน	3.16	6.25
1.2 ค่าเสื่อมราคาและส่วนของทุน	13.44	14.99
2. วัตถุดิบที่สามารถค้าระหว่างประเทศได้	69.68	65.59
2.1 จากภายในประเทศ	-	-
2.2 จากต่างประเทศ	69.68	65.59
3. วัตถุดิบที่ไม่สามารถค้าระหว่างประเทศได้	13.72	13.17
รวม	100	100

##### บริษัท B

ปัจจัยการผลิต	พ.ศ. 2539	พ.ศ. 2540
1. ปัจจัยขั้นปฐม	-	20.67
1.1 ค่าจ้างแรงงาน	-	2.03
1.2 ค่าเสื่อมราคาและส่วนของทุน	-	18.64
2. วัตถุดิบที่สามารถค้าระหว่างประเทศได้	-	68.71
2.1 จากภายในประเทศ	-	17.08
2.2 จากต่างประเทศ	-	51.63
3. วัตถุดิบที่ไม่สามารถค้าระหว่างประเทศ	-	10.62
รวม	-	100

ที่มา : จากการสัมภาษณ์ผู้ผลิต

ตารางที่ 4.3 โครงสร้างอัตราส่วนต้นทุนการผลิตเฉลี่ยจากการสัมภาษณ์ผู้ผลิตในอุตสาหกรรมเหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วน

รายการต้นทุน	พ.ศ. 2539	พ.ศ. 2540
วัตถุดิบต่างประเทศ	70.64%	51.62%
วัตถุดิบในประเทศ	-	17.09%
ค่าเสื่อมราคา	3.85%	3.07%
ค่าแรง	3.21%	3.58%
ค่าบริการสาธารณูปการ	2.92%	4.69%
ค่าประกอบการในโรงงาน	8.4%	7.64%
ค่าการจัดการและบริหาร	1.7%	0.13%
ค่าใช้จ่ายทางการเงิน	9.28%	12.18%
รวม	100%	100%

ที่มา : จากการสัมภาษณ์ผู้ผลิต 2 ราย

จากการพิจารณาตารางโครงสร้างต้นทุนการผลิตในอุตสาหกรรมนี้ พบว่า ต้นทุนหลักในการผลิต คือ ต้นทุนด้านวัตถุดิบซึ่งมีสัดส่วนสูงถึง 70.64 เปอร์เซ็นต์ ในปี พ.ศ. 2539 และมีสัดส่วนที่ลดลงในปี พ.ศ. 2540 เหลือเพียง 68.71 เปอร์เซ็นต์ เท่านั้น โดยในปี พ.ศ. 2540 ที่มีการเปลี่ยนแปลงระบบอัตราแลกเปลี่ยนเป็นแบบลอยตัว ทำให้ค่าเงินบาทมีค่าลดลงเมื่อเทียบกับเงินตราต่างประเทศ ซึ่งผลจากการลดลงของค่าเงินบาทน่าจะส่งผลให้สัดส่วนของต้นทุนด้านวัตถุดิบสูงขึ้น แต่กลับมีสัดส่วนที่ลดลงดังจะเห็นได้จากตารางที่ 4.3 ทั้งนี้มีสาเหตุมาจากในช่วงปี พ.ศ. 2539 การผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วนยังไม่มีการใช้วัตถุดิบภายในประเทศ แต่เมื่อมีผู้ผลิตเพิ่มขึ้นอีก 1 รายในปี พ.ศ. 2540 โดยที่ผู้ผลิตรายใหม่มีเทคโนโลยีในการผลิตอยู่ในขั้นต้นกว่าเทคโนโลยีของผู้ผลิตเดิมที่ใช้เหล็กแท่งแบน (Slab) ในการผลิต ซึ่งเหล็กแท่งแบนนี้ยังไม่มีการผลิตเพื่อขายในประเทศ ในขณะที่ผู้ผลิตรายใหม่สามารถนำเศษเหล็กที่มีอยู่ภายในประเทศเป็นวัตถุดิบในการผลิตถึง 30 เปอร์เซ็นต์ และมีการนำเข้าเศษเหล็กจากต่างประเทศมาทำการผลิตในบางส่วน ดังนั้นจึงมีผลทำให้ต้นทุนทางด้านวัตถุดิบในปี พ.ศ. 2540 มีสัดส่วนลดลงเหลือเพียง 68.71 เปอร์เซ็นต์

ต้นทุนที่มีสัดส่วนสูงเป็นอันดับรองลงมา คือ ต้นทุนที่เป็นค่าใช้จ่ายทางการเงินซึ่งในที่นี้คือ ต้นทุนด้านดอกเบี้ยเงินกู้ซึ่งมีทั้งดอกเบี้ยที่เกิดจากเงินกู้ภายในประเทศ และที่เกิดจากเงินกู้ภายนอกประเทศ โดยสัดส่วนของค่าใช้จ่ายทางการเงินในปี พ.ศ. 2539 มีค่าเท่ากับ 9.28 เปอร์เซ็นต์ และมีสัดส่วนสูงขึ้นไปเป็น 12.18 เปอร์เซ็นต์ ในปี พ.ศ. 2540 ซึ่งมีสาเหตุมาจากการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนเป็นแบบลอยตัว ที่ส่งผลให้เงินบาทมีค่าลดลงเมื่อเทียบกับเงินตราต่างประเทศทำให้อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ภายนอกประเทศมีมูลค่าสูงขึ้น เมื่อคิดเป็นมูลค่าของเงินบาท อันเนื่องมาจากราคาของเงินตราต่างประเทศ ซึ่งอุตสาหกรรมเหล็กนั้นเป็นอุตสาหกรรมที่มีขนาดการลงทุนสูงมาก โดยเฉพาะอุตสาหกรรมเหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วนซึ่งถือเป็นอุตสาหกรรมขั้นกลางและต้องมีการพึ่งพาการนำเข้าการนำเข้าเทคโนโลยีจากต่างประเทศเป็นหลัก อีกทั้งยังต้องลงทุนทางด้านสาธารณูปโภคต่างๆ ซึ่งรวมเป็นมูลค่าการลงทุนหลายหมื่นล้านบาท ดังนั้นจึงทำให้ดอกเบี้ยหรือค่าใช้จ่ายทางการเงินในอุตสาหกรรมนี้เป็นต้นทุนส่วนที่สำคัญรองจากต้นทุนทางด้านวัตถุดิบ

ต้นทุนที่มีความสำคัญในลำดับต่อมาได้แก่ ต้นทุนค่าประกอบการในโรงงาน ค่าเสื่อมราคา ค่าแรงงาน ค่าบริการสาธารณูปการ และค่าการจัดการและบริหาร โดยที่ต้นทุนค่าประกอบการในโรงงาน ต้นทุนค่าการจัดการและบริหารและค่าเสื่อมราคาในปี พ.ศ. 2540 จะมีสัดส่วนลดลงเล็กน้อยเมื่อเทียบกับสัดส่วนต้นทุนดังกล่าวในปี พ.ศ. 2539 ซึ่งสาเหตุจะมาจากการพยายามปรับลดต้นทุนของผู้ผลิตเพื่อให้สามารถมีการผลิตที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ส่วนต้นทุนค่าบริการสาธารณูปการและค่าแรงงานที่มีสัดส่วนสูงขึ้นไปจาก 2.92 เปอร์เซ็นต์ ในปี พ.ศ. 2539 เป็น 4.69 เปอร์เซ็นต์ ในปี พ.ศ. 2540 นั้น เนื่องมาจากในปี พ.ศ. 2539 ยังคงมีผู้ผลิตเพียงรายเดียวซึ่งค่าใช้จ่ายทางด้านสาธารณูปการของผู้ผลิตรายนี้ไม่ได้รวมถึงค่าน้ำประปา เพราะมีการขุดบ่อน้ำไว้ใช้เองเพื่อลดต้นทุน แต่ต่อมาเมื่อมีผู้ผลิตเข้ามาดำเนินการผลิตในปี พ.ศ. 2540 ซึ่งมีต้องมีค่าใช้จ่ายทั้งทางด้านไฟฟ้า และน้ำประปา จึงทำให้ต้นทุนเฉลี่ยของค่าบริการสาธารณูปการมีค่าสูงขึ้น ประกอบกับผู้ผลิตทั้ง 2 รายที่ทำการสำรวจต้นทุนนี้มีกระบวนการผลิตที่แตกต่างกันดังที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น ซึ่งความแตกต่างด้านเทคโนโลยีจะมีผลต่อสัดส่วนการใช้ไฟฟ้าและน้ำประปาที่แตกต่างกันด้วย

จากลักษณะโครงสร้างต้นทุนเฉลี่ยในอุตสาหกรรมเหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วน ทำให้ทราบว่าอุตสาหกรรมดังกล่าวจะมีต้นทุนที่เน้นหนักทางด้านการใช้วัตถุดิบที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ ได้แก่ เศษเหล็ก (Scrap) เหล็กพิก (Pig Iron) และ เหล็กแท่งแบน (Slab) ซึ่งต้นทุนดังกล่าวมีสัดส่วนลดลงอันเป็นผลมาจากการมีผู้ผลิตที่สามารถใช้วัตถุดิบภายในประเทศในการผลิตบางส่วน ต้นทุน

ที่มีความสำคัญรองลงมาคือ ต้นทุนดอกเบี้ย โดยต้นทุนดังกล่าวได้มีสัดส่วนที่สูงขึ้นอันเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงระบบอัตราแลกเปลี่ยนเป็นแบบลอยตัวเพื่อแก้ไขปัญหาทางเศรษฐกิจ ทำให้ค่าเงินบาทมีมูลค่าลดลง ส่งผลให้การชำระคืนเงินกู้และดอกเบี้ยที่เป็นเงินตราต่างประเทศมูลค่าสูงขึ้น

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าอุตสาหกรรมเหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วนเป็นอุตสาหกรรมที่มีการพึ่งพาปัจจัยการผลิตจากต่างประเทศในระดับสูง ทำให้ทราบว่ามูลค่าเพิ่มที่เกิดขึ้นจากการผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วนในประเทศนั้นไม่ได้เกิดจากการใช้ทรัพยากรภายในประเทศเป็นหลัก เป็นเพียงการนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศมาผลิตแปรรูปผลิตภัณฑ์เพื่อให้มีมูลค่าผลิตภัณฑ์สูงขึ้นเท่านั้น

#### 4.3.2 ผลการคำนวณต้นทุนการใช้ทรัพยากรภายในประเทศ (DRC) ของอุตสาหกรรมเหล็กแผ่นรีดร้อน

การแปรผลการคำนวณค่า DRC นี้จะทำการแยกช่วงเวลาออกเป็น 2 ช่วงดังนี้

4.3.2.1 ช่วงเวลาที่ยังไม่มีการเปลี่ยนแปลงระบบอัตราแลกเปลี่ยน คือ ยังคงเป็นระบบอัตราแลกเปลี่ยนแบบตะกร้าเงิน (Basket of Currencies) โดยจะใช้ต้นทุนการผลิตในปี พ.ศ. 2539 เป็นตัวแทนในการคำนวณหาค่า DRC ในช่วงดังกล่าว

4.3.2.2 ช่วงเวลาที่มีการเปลี่ยนแปลงระบบอัตราแลกเปลี่ยนเป็นระบบอัตราแลกเปลี่ยนลอยตัวแบบมีการจัดการ (Managed Floating Exchange Rate) คือในปี พ.ศ. 2540

ตารางที่ 4.4 เปรียบเทียบผลการคำนวณค่า DRC ของผู้ผลิตในอุตสาหกรรมเหล็กแผ่นรีดร้อน

หน่วย บาท : ดอลลาร์สหรัฐ

บริษัท	พ.ศ. 2539			พ.ศ. 2540		
	DRC	SER	DRC / SER	DRC	SER	DRC / SER
บริษัท A	19.64	25.66	0.77	55.64	39.93	1.39
บริษัท B	-	-	-	42.45	39.93	1.06
เฉลี่ย	19.64	25.66	0.77	49.04	39.93	1.23

ที่มา : จากการคำนวณ

- หมายเหตุ 1. อัตราแลกเปลี่ยนอย่างเป็นทางการ ในปี พ.ศ. 2539 = 25.25 บาท / ดอลลาร์สหรัฐ  
 2. อัตราแลกเปลี่ยนอย่างเป็นทางการ ในปี พ.ศ. 2540 = 45.7 บาท / ดอลลาร์สหรัฐ

#### 4.3.2.1 ช่วงเวลาก่อนที่จะมีการเปลี่ยนแปลงระบบอัตราแลกเปลี่ยน (พ.ศ. 2539)

ผลการศึกษาต้นทุนการใช้ทรัพยากรภายในประเทศ (DRC) ของอุตสาหกรรมเหล็กแผ่นรีดร้อนในปี พ.ศ. 2539 ซึ่งจากตัวอย่างที่ได้ทำการสัมภาษณ์นั้นมีเพียงรายเดียวที่เปิดดำเนินการผลิตในปี พ.ศ. 2539 โดยได้ผล DRC มีค่าเท่ากับ 19.64 บาท/ดอลลาร์สหรัฐ แสดงถึง ต้นทุนค่าเสียโอกาสของการใช้ทรัพยากรในประเทศในการผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนเพื่อทดแทนการนำเข้านั้น จะใช้ต้นทุนทั้งหมด 19.64 บาท และเมื่อนำค่า DRC ที่ได้มาเทียบกับอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง (SER) ในปี พ.ศ. 2539 ซึ่งมีค่าเท่ากับ 25.58 บาท จะเห็นได้ว่าการเสียต้นทุนการใช้ทรัพยากรในการผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วนเพียง 19.64 บาท จะสามารถทดแทนการสูญเสียเงินตราต่างประเทศ 1 หน่วยจากการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าซึ่งมีมูลค่าถึง 25.58 บาท หรือสามารถกล่าวได้ว่า การผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนในประเทศจะมีต้นทุนการผลิตต่ำกว่าการนำเข้าจากต่างประเทศดั่งนั้น จึงพิจารณาได้ว่าในปี พ.ศ. 2539 นั้น บริษัท A ซึ่งถือเป็นตัวแทนการผลิตในอุตสาหกรรมเหล็กแผ่นรีดร้อนมีความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบในการผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนเพื่อทดแทนการนำเข้าโดยมีค่า DRC/SER เท่ากับ 0.77

แต่จากการพิจารณาถึงโครงสร้างต้นทุนการผลิตของผู้ผลิตทำให้ทราบว่า การผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วนในอุตสาหกรรม ยังคงมีการพึ่งพาปัจจัยการผลิตจากต่างประเทศในสัดส่วนที่สูง โดยมีสัดส่วนของต้นทุนการผลิตด้านวัตถุดิบที่นำเข้าจากต่างประเทศสูงถึง 69.68 % ของต้น



ทุนการผลิตทั้งหมด ทำให้การมีความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบของอุตสาหกรรมนี้ไม่ได้เกิดจากการใช้ทรัพยากรภายในประเทศเป็นหลัก ซึ่งเมื่อต้องมีการพึ่งพาการนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศรวมถึงผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้ในประเทศนั้นยังต้องแข่งขันกับผลิตภัณฑ์เหล็กแผ่นรีดร้อนที่นำเข้าจากต่างประเทศ ทำให้สามารถพิจารณาได้ว่าปัจจัยสำคัญในการที่จะก่อให้เกิดความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบในการผลิตของอุตสาหกรรมเหล็กแผ่นรีดร้อนในประเทศ คือ ระดับอัตราแลกเปลี่ยน เงินตราต่างประเทศนั่นเอง โดยจะเห็นว่าในปี พ.ศ. 2539 ระดับอัตราแลกเปลี่ยนยังคงอยู่ในระดับต่ำเมื่อเทียบกับ ปี พ.ศ. 2540 ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนภายในประเทศนั้นสามารถที่จะแข่งขันกับต่างประเทศได้ ดังนั้น ในระยะเวลาก่อนที่จะมีการเปลี่ยนแปลงระบบอัตราแลกเปลี่ยนเป็นระบบอัตราแลกเปลี่ยนลอยตัวแบบมีการจัดการ (Managed Floating Exchange Rate) อุตสาหกรรมเหล็กแผ่นรีดร้อนในประเทศจึงมีความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบที่เกิดจากระดับอัตราแลกเปลี่ยนเป็นหลัก

อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาวิเคราะห์ถึงความไหวตัวของค่าความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ (DRC/SER) ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบันต่างๆ ซึ่งรวมถึงปัจจัยทางด้านต้นทุนการผลิตด้วยนั้น พบว่า นอกเหนือจากปัจจัยทางด้านอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศแล้ว การเปลี่ยนแปลงของปัจจัยทางด้านราคาของผลิตภัณฑ์เหล็กแผ่นรีดร้อนในตลาดโลก (PHR) และการเปลี่ยนแปลงปัจจัยทางด้านราคาของปัจจัยการผลิตที่นำเข้าจากต่างประเทศ (PRMF) ยังเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญต่อค่าความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบของอุตสาหกรรมนี้มากกว่าปัจจัยทางด้านอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ (SER) โดยจากการศึกษาถึงการไหวตัวของค่าความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ (DRC/SER) ที่มีต่อปัจจัยราคาของผลิตภัณฑ์เหล็กแผ่นรีดร้อนในตลาดโลกนั้น พบว่า หากราคาสินค้าในตลาดโลกลดลงเพียง 10% ในขณะที่ปัจจัยอื่นๆคงที่ จะส่งผลให้อุตสาหกรรมดังกล่าวเกิดความเสียเปรียบเชิงเปรียบเทียบทันทีโดยมีค่า DRC/SER เท่ากับ 1.29 ดังจะเห็นได้จากตารางภาคผนวก จ.1 ส่วนผลการศึกษาการไหวตัวของค่าความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงปัจจัยราคาของปัจจัยการผลิตที่นำเข้าจากต่างประเทศนั้น พบว่า เมื่อราคาของปัจจัยการผลิตที่นำเข้าจากต่างประเทศเพิ่มขึ้น 10 % โดยที่ปัจจัยอื่นๆคงที่ก็จะส่งผลให้อุตสาหกรรมดังกล่าวมีค่า DRC/SER เท่ากับ 1.04 ซึ่งหมายถึงอุตสาหกรรมดังกล่าวไม่มีความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ ในขณะที่การวัดความไหวตัวของการเปลี่ยนแปลงระดับอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อค่าความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ (DRC/SER) นั้นกลับพบว่า แม้ค่าเงินบาทจะอ่อนตัวลงไปมากถึง 20% อุตสาหกรรมดังกล่าวก็ยังคงมีความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบโดยมีค่าเท่ากับ 0.96

ดังนั้น สามารถสรุปจากการวัดผลการไหวตัวของค่าความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงปัจจัยต่างๆ ได้ว่า ค่าความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบมีความไหวตัวต่อปัจจัยด้านราคาของผลิตภัณฑ์เหล็กแผ่นรีดร้อน (PHR) สูงที่สุด รองลงมาได้แก่ ราคาของวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต และอันดับต่อมาคือ ค่าของอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง (SER) ส่วนการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยประเภทอื่น ๆ นั้นทำให้ค่าความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบเปลี่ยนแปลงไปน้อยมาก ดังจะเห็นได้จากแผนภาพที่ 4.1

ในแผนภาพที่ 4.1 ซึ่งแสดงถึงการไหวตัวของค่าความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ (DRC/SER) ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงปัจจัยด้านต่างๆ ซึ่งรวมถึงปัจจัยด้านต้นทุนการผลิตด้วยนั้น จะทำให้สามารถเปรียบเทียบผลการไหวตัวของตัวแปรทางด้านต้นทุนกับตัวแปรที่เป็นปัจจัยอื่นๆ โดยจะพบว่า การเปลี่ยนแปลงของปัจจัยทางด้านราคาของผลิตภัณฑ์ (PHR) หรือด้านอัตราแลกเปลี่ยนก็มีอิทธิพลต่อค่าความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบของอุตสาหกรรมดังกล่าวอย่างมากเช่นกัน เพราะเมื่อพิจารณาถึงการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยต้นทุนในด้านต่างๆ ดังแผนภาพที่ 4.2 แล้วจะพบว่า ค่าความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบจะไหวตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยต้นทุนที่มีสัดส่วนในโครงสร้างต้นทุนสูงๆ เท่านั้น โดยจากแผนภาพที่ 4.2 จะเห็นว่า ในบริษัท A นั้น มีเพียงปัจจัยทางด้านราคาเหล็กแท่งแบนซึ่งเป็นวัตถุดิบหลักที่ใช้ในการผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนของบริษัทดังกล่าวเท่านั้นที่มีอิทธิพลอย่างมากต่อค่าความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบของบริษัท A ในขณะที่การเปลี่ยนแปลงของปัจจัยต้นทุนประเภทอื่นๆ เช่น ค่าแรง ค่าไฟฟ้า และดอกเบี้ยนั้นแทบจะไม่ส่งผลต่อค่าความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบของบริษัท A เลย

ส่วนในบริษัท B ก็มีปัจจัยทางด้านราคาเศษเหล็กที่มีแหล่งที่มาจากต่างประเทศ (PRMF) เท่านั้นที่มีอิทธิพลมากที่สุดต่อการเปลี่ยนแปลงค่าความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบการผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนโดยวิธี Thin Slab Casting ของบริษัท B และปัจจัยที่มีอิทธิพลรองลงมานั้นได้แก่ ราคาของปัจจัยการผลิตที่มีแหล่งที่มาภายในประเทศ (PRMD) และปัจจัยด้านดอกเบี้ยโดยที่ปัจจัยทั้งสองมีอิทธิพลต่อการไหวตัวของค่าความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบของบริษัท B ที่ใกล้เคียงกัน

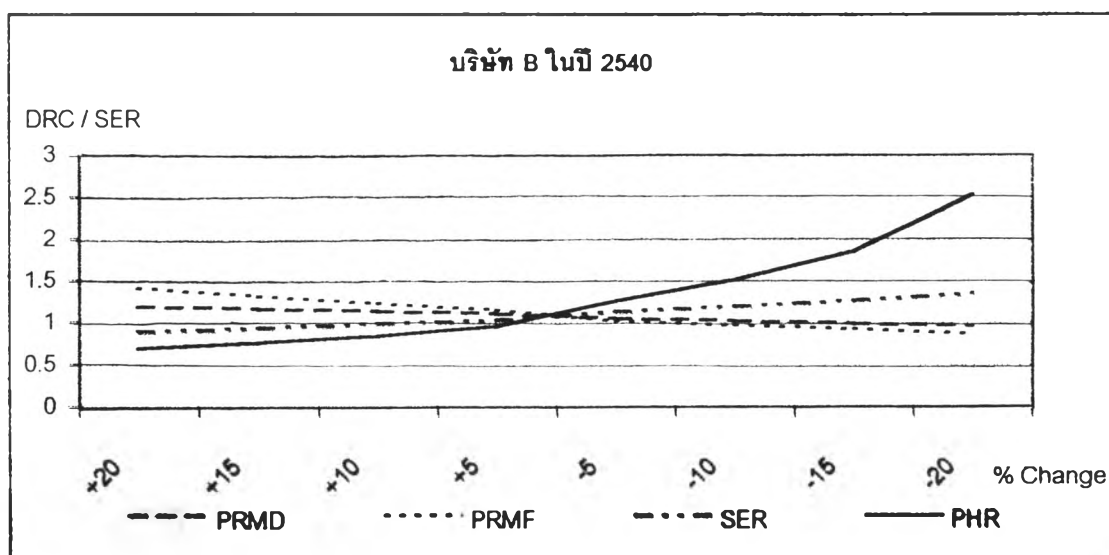
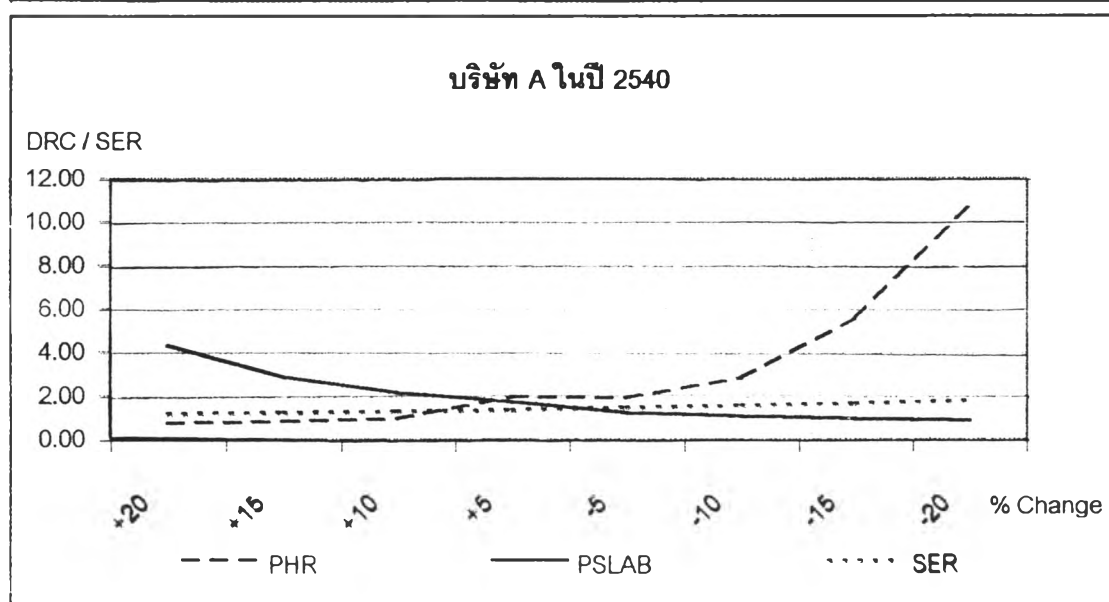
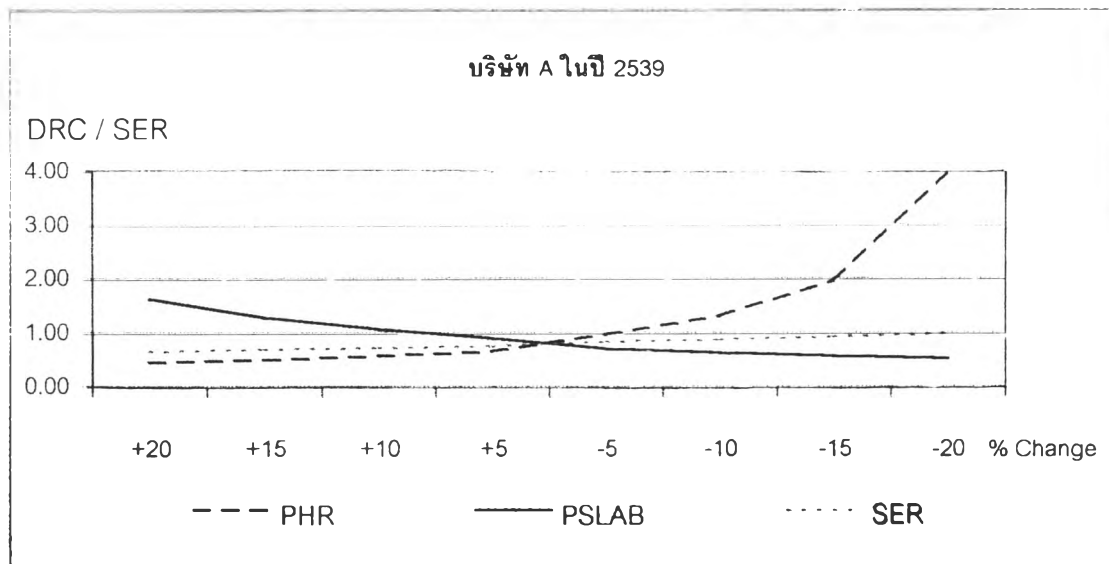
สรุป ในปี พ.ศ. 2539 ผลการวัดความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบด้วยการวัดต้นทุนการใช้ทรัพยากรภายในประเทศของอุตสาหกรรมนี้มีความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ โดยมีค่าเท่ากับ 0.77 อย่างไรก็ตาม ค่าความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบนี้ก็ไม่ได้เกิดจากการใช้ทรัพยากรภายในประเทศ

เป็นหลัก ซึ่งเมื่อวัดความไหวตัวของค่า DRC / SER ที่มีต่อปัจจัยต่างๆ พบว่า ค่าความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบจะอ่อนไหวตามการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยที่สำคัญ 3 ประการดังนี้

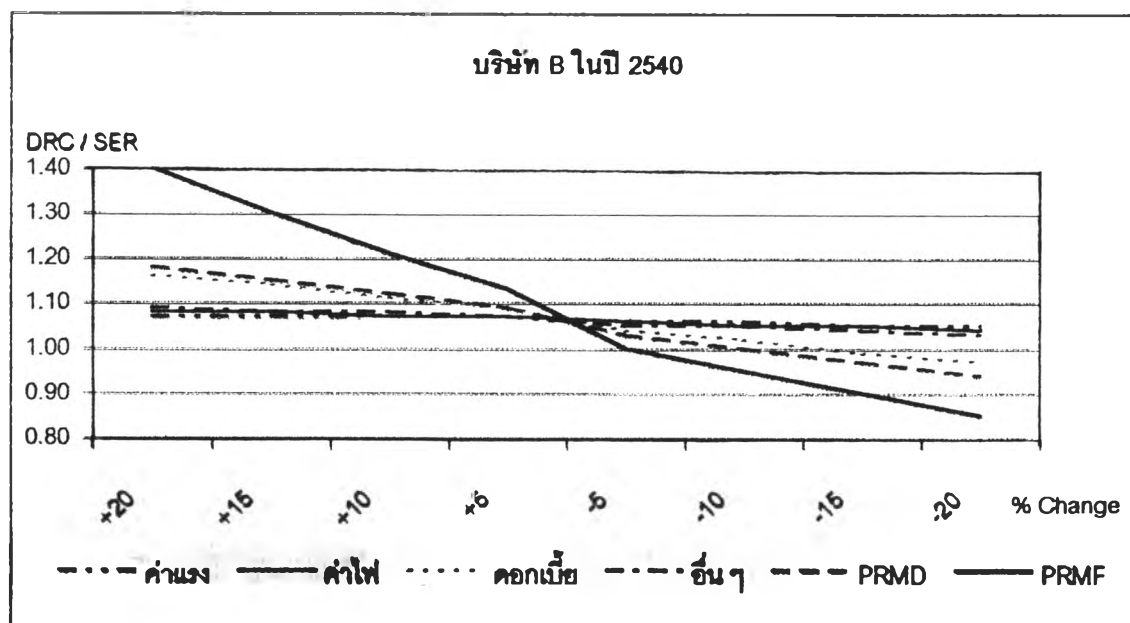
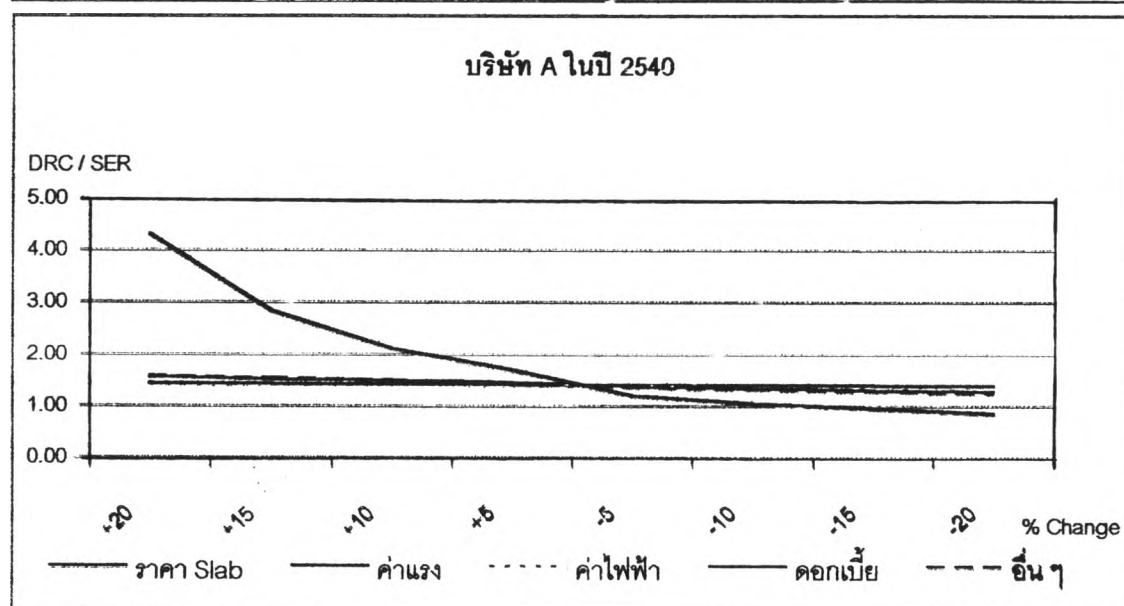
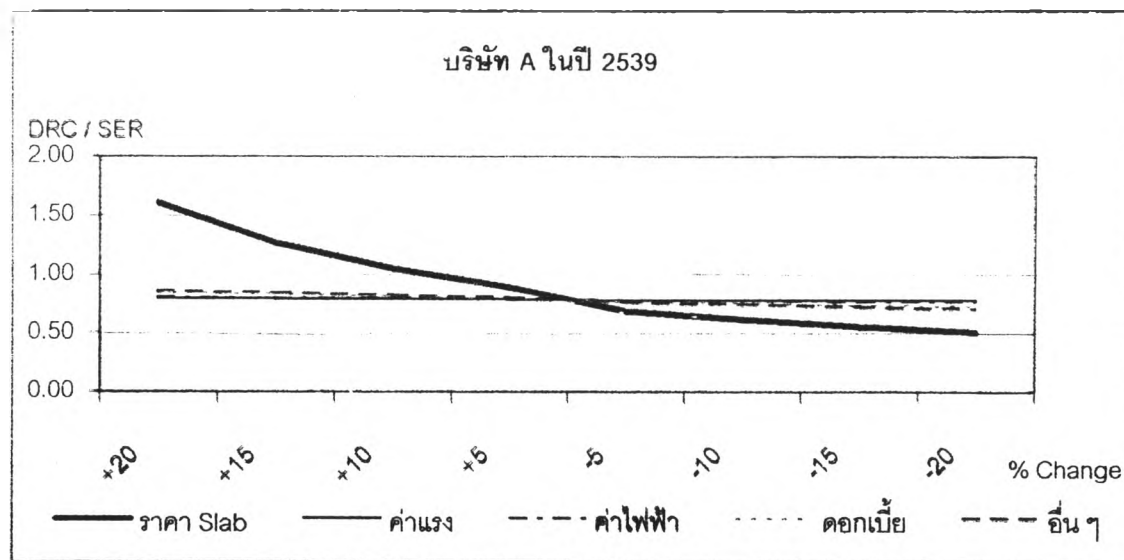
1. ราคาเหล็กแผ่นรีดร้อนในตลาดโลก (PHR)
2. ราคาเหล็กแท่งแบนในตลาดโลก (PSLAB)
3. อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง (SER)

โดยปัจจัยต่างๆในที่นี่ถูกกำหนดให้มีการเปลี่ยนแปลงภายใต้กำลังการผลิตคงเดิม

แผนภาพที่ 4.1 ความไหวตัวของค่าความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบที่มีต่อปัจจัยด้านต่าง ๆ



แผนภาพที่ 4.2 ความไหวตัวของค่าความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบที่มีต่อปัจจัยด้านต้นทุน



#### 4.3.2.2. ช่วงเวลาหลังมีการเปลี่ยนแปลงระบบอัตราแลกเปลี่ยน (พ.ศ. 2540)

การศึกษาในช่วงนี้จะมีตัวแทนของอุตสาหกรรมเหล็กแผ่นรีดร้อนในการคำนวณหาต้นทุนการใช้ทรัพยากรภายในประเทศ 2 ราย โดยแต่ละรายมีกระบวนการผลิตที่แตกต่างกัน คือบริษัท A จะมีกระบวนการผลิตแบบ Conventional Thick Slab Rolling ที่เป็นการใช้เหล็กแท่งแบน (Slab) มาเผาในเตาเผาเหล็กให้ร้อน จากนั้นจึงนำมารีดให้เป็นเหล็กแผ่นรีดร้อนต่อไป ส่วนกระบวนการผลิตของบริษัท B นั้นจะเป็นการผลิตในขั้นต้นมากกว่าบริษัท A คือเป็นแบบ Thin Slab Casting ซึ่งเป็นการนำเศษเหล็ก เหล็กถลุง มาหลอมรวมกันในเตาหลอมไฟฟ้า แล้วป้อนน้ำเหล็กให้มีคุณสมบัติตามต้องการ จากนั้นจึงนำไปหล่อให้เป็นเหล็กแท่งแบน (Slab) แล้วจึงนำเหล็กแท่งแบนในขณะที่ยังมีความร้อนอยู่ในระดับที่ต้องการมารีดให้เป็นเหล็กแผ่นรีดร้อน ซึ่งการผลิตในช่วงที่มีการเปลี่ยนแปลงระบบอัตราแลกเปลี่ยนเป็นระบบอัตราแลกเปลี่ยนลอยตัวแบบมีการจัดการอันมีสาเหตุมาจากการเกิดปัญหาทางเศรษฐกิจนั้น มีผลทำให้ค่าเงินบาทมีความผันผวนอย่างมาก โดยมีการอ่อนค่าลงอย่างต่อเนื่องและได้ลดค่าลงไปมากถึง 132 % คือมีระดับ 58.01 บาท/ดอลลาร์สหรัฐ ในวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2541 (เทียบกับอัตราแลกเปลี่ยนในปี พ.ศ. 2539 ณ ระดับ 25.25 บาท/ดอลลาร์สหรัฐ)

ผลการคำนวณค่า DRC ในช่วงเวลาดังกล่าว พบว่าอุตสาหกรรมการผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนในประเทศในปี พ.ศ. 2540 นี้ไม่มีความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ แสดงถึงเมื่อมีการอ่อนค่าลงของอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเงินตราต่างประเทศ หรือกล่าวได้ว่าเมื่อเงินตราต่างประเทศมีราคาแพงขึ้น จะทำให้ต้นทุนการใช้ทรัพยากรภายในประเทศของการผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนสูงขึ้น จนส่งผลให้ต้นทุนการใช้ทรัพยากรภายในประเทศในการผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนเพื่อประหยัดเงินตราต่างประเทศจากการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้านั้นไม่คุ้มค่างับมูลค่าที่แท้จริงของเงินตราต่างประเทศที่ประหยัดได้ โดยในบริษัท A จะใช้ต้นทุนสูงถึง 55.64 บาท ต่อการประหยัดเงินตราต่างประเทศ 1 ดอลลาร์สหรัฐ และในบริษัท B จะมีต้นทุนการใช้ทรัพยากรภายในประเทศเท่ากับ 42.45 บาท ต่อการประหยัดเงินตราต่างประเทศ 1 ดอลลาร์สหรัฐ ซึ่งในปี พ.ศ. 2540 หลังจากการเปลี่ยนแปลงระบบอัตราแลกเปลี่ยนแล้วจะมีค่าอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงเท่ากับ 39.93 บาท/ดอลลาร์สหรัฐ เห็นได้ว่าการผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนเพื่อทดแทนการนำเข้าในปี พ.ศ. 2540 มีการใช้ต้นทุนการใช้ทรัพยากรในประเทศมากกว่ามูลค่าที่แท้จริงของเงินตราต่างประเทศที่ประหยัดได้จากการมีการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า แต่เนื่องจากกระบวนการผลิตของตัวแทนอุตสาหกรรมนี้ทั้ง 2 รายมีกระบวนการผลิตแตกต่างกันดังได้กล่าวแล้วข้างต้น ดังนั้น จากผลการศึกษาจึงทำให้สามารถ

ทราบได้ว่ากระบวนการผลิตแบบ Thin Slab Casting ซึ่งเป็นกระบวนการผลิตที่มีการใช้ปัจจัยการผลิตภายในประเทศสูงกว่ากระบวนการผลิตแบบ Conventional Thick Slab Rolling อีกทั้งยังมีความยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยนวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตได้สูงกว่ากระบวนการผลิตแบบ Conventional Thick Slab Rolling ทำให้ค่า DRC/SER ของผู้ผลิตทั้ง 2 รายมีความแตกต่างกัน โดยค่าความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบซึ่งวัดด้วยค่า DRC/SER ของบริษัท B นั้น จะมีค่าต่ำกว่าค่า DRC/SER ของบริษัท A ซึ่งเป็นการสะท้อนถึงบริษัท B มีประสิทธิภาพในการผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนมากกว่าบริษัท A นอกจากนี้จะเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงของเงินบาทก็ส่งผลต่อต้นทุนการผลิตมากเช่นกัน โดยจะพบว่าบริษัท A ในปี พ.ศ. 2539 ก่อนที่จะมีการเปลี่ยนแปลงระบบอัตราแลกเปลี่ยนนั้น ยังคงมีความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบในการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าอยู่ แต่เมื่อค่าเงินบาทอ่อนตัวลงทำให้ต้นทุนการผลิตโดยเฉพาะอย่างยิ่งต้นทุนที่เกิดจากวัตถุดิบที่มีแหล่งที่มาจากต่างประเทศนั้นมีมูลค่าสูงขึ้นอย่างเห็นได้ชัด

ซึ่งจากการศึกษาถึงความไหวตัวของค่าความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงปัจจัยต่างๆดังตารางภาคผนวก จ.2 จะพบว่าปัจจัยประเภทราคาเหล็กแผ่นรีดร้อนในตลาดโลก (PHR) ยังคงมีความสำคัญเป็นอันดับแรกที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงค่าความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ (DRC/SER) โดยเมื่อพิจารณาจากการที่ราคาเหล็กแผ่นรีดร้อนเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น 20% จะมีผลทำให้ค่า DRC/SER ของบริษัท A เปลี่ยนจาก 1.39 เป็น 0.70 และในบริษัท B เปลี่ยนจาก 1.06 เป็น 0.67 ทันที โดยที่โครงสร้างต้นทุนไม่มีการเปลี่ยนแปลง ส่วนปัจจัยที่มีผลต่อค่าความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบในอันดับต่อมา คือ ราคาของวัตถุดิบ โดยเฉพาะวัตถุดิบที่มีแหล่งที่มาจากต่างประเทศ ส่วนราคาของวัตถุดิบภายในประเทศนั้นจะมีผลต่อค่า DRC/SER น้อยกว่าวัตถุดิบที่มาจากต่างประเทศ ต่อมาจะเป็นปัจจัยทางด้านอัตราแลกเปลี่ยน โดยหากค่าเงินบาทอ่อนค่าลงก็จะส่งผลให้ค่า DRC/SER สูงขึ้น หรือสูญเสียความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบมากขึ้น

สรุป ในปี พ.ศ. 2540 หลังจาการเปลี่ยนแปลงระบบอัตราแลกเปลี่ยนเป็นแบบลอยตัวในปี พ.ศ. 2540 แล้วนั้น ทำให้เงินบาทอ่อนค่าลงซึ่งมีผลต่อค่าความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบของอุตสาหกรรมผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2539 ทำให้ไม่มีความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบสำหรับการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าของอุตสาหกรรมนี้ ซึ่งนอกเหนือจากการเปลี่ยนแปลงของค่าเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐที่ได้ส่งผลกระทบต่อต้นทุนการผลิตประเภทที่เป็นวัตถุดิบที่นำเข้าจากต่างประเทศ และต้นทุนด้านการชำระคืนเงินกู้และดอกเบี้ยในส่วนที่เป็นเงินตราต่างประเทศ

ประเทศแล้ว ยังพบว่าปัจจัยสำคัญที่จะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงค่าความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบนั้น คือ ราคาผลิตภัณฑ์เหล็กแผ่นรีดร้อนในตลาดโลก (PHR) รองลงมาได้แก่ ราคาของวัตถุดิบที่มีแหล่งที่มาจากต่างประเทศ (PRMF) ราคาวัตถุดิบจากภายในประเทศ (PRMD) และ อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง (SER) ดังจะเห็นได้จากแผนภาพที่ 4.1

นอกจากนี้ การขาดความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบของอุตสาหกรรมการผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนในช่วงที่เกิดวิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีผลจากการที่ประเทศผู้ผลิตหลักๆ ได้เกิดสภาพการผลิตที่มีอุปทานส่วนเกินและได้นำสินค้าที่ผลิตเกินความต้องการภายในประเทศเหล่านั้นเข้ามาขายท่วมตลาดต่างประเทศโดยเฉพาะในประเทศไทย ซึ่งมีผลทำให้ราคาเฉลี่ยที่นำมาใช้ในการศึกษาวิจัยนี้มีความคลาดเคลื่อนไปจากราคาตลาดโลกที่แท้จริง และอาจส่งผลต่อการวิเคราะห์ค่าความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบเฉพาะช่วงเวลาที่เกิดวิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจในช่วงระยะเวลาสั้นๆ เพียงช่วงระยะเวลาหนึ่งเท่านั้น ดังนั้น ผลการศึกษาดังกล่าวจึงน่าจะสะท้อนถึงควมมีประสิทธิภาพในการแข่งขันของอุตสาหกรรมเหล็กแผ่นรีดร้อนเพียงช่วงระยะเวลาของการเกิดวิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจในประเทศและในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เท่านั้น ซึ่งหากจะมีการพิจารณาถึงควมมีประสิทธิภาพของอุตสาหกรรมเหล็กแผ่นรีดร้อนในประเทศในระยะยาวนั้น ควรจะมีการพิจารณาปัจจัยอื่นๆ ที่นอกเหนือจากค่าความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบประกอบด้วย