

บทที่ 3

ปริทัศน์ผลงานการศึกษาที่เกี่ยวข้อง

3.1 การศึกษาด้านทุนการใช้ทรัพยากรภายในประเทศของประเทศไทย

การศึกษา DRC ในประเทศไทยที่ผ่านมา มีวิธีการคำนวณค่า DRC ที่แตกต่างกัน โดยในปี พ.ศ. 2518 Trakul Chatdarong¹ ใช้วิธีการคำนวณที่ประยุกต์มาจากการแนะนำของ Narongchai Akrasanee² ซึ่งถือว่าเป็นผลงานการศึกษาชิ้นแรกในประเทศไทย ต่อมาในปี พ.ศ. 2524 จีรพรรณ กุลดิลก และคณะ³ ใช้วิธีการคำนวณที่เสนอโดย Scott R. Pearson, Narongchai Akrasanee, and Gerald C. Nelson⁴ มาใช้ในการคำนวณค่า DRC ของอุตสาหกรรมภายในประเทศไทย เมื่อประเทศไทยได้จัดทำตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตตารางแรกในปี พ.ศ. 2518 จึงได้มีการเสนอวิธีการคำนวณค่า DRC ที่สามารถนำข้อมูลจากตารางดังกล่าวมาใช้ในการคำนวณในปี พ.ศ. 2529 โดย Juanjai Ajanant, Supote Chunanuntatham and Sorrayuth Meenaphant⁵ และในปี พ.ศ. 2538 Sunee Budsayavith⁶ ได้นำวิธีการคำนวณที่เสนอโดย Fane, George⁷ มาใช้คำนวณค่า MDRC ของอุตสาหกรรมในประเทศไทย

การวัดต้นทุนการใช้ทรัพยากรภายในประเทศของประเทศไทยที่ผ่านมา มีการประยุกต์และพัฒนาเป็นวิธีการคำนวณที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับข้อจำกัดทางด้านข้อมูลและวัตถุประสงค์ของการศึกษา อย่างไรก็ตาม ผลงานการศึกษาที่ผ่านมาส่วนใหญ่จะนำค่า DRC มาใช้ในการพิจารณาถึงความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการผลิตของสินค้าหรืออุตสาหกรรมต่าง ๆ ในระบบเศรษฐกิจ ในที่นี้นำเสนอวิธีการคำนวณ DRC บางวิธีที่มีการใช้ศึกษาภายในประเทศไทย โดยมีรายละเอียดดังนี้

¹Trakul Chatdarong. "Comparative Advantage in the Industrial Sector in Thailand : A Domestic Resource Cost Study". Master's Thesis, Faculty of Economic, Thammasat University 1975.

²Narongchai Akrasanee. "Comparative Advantage of Rice Production in Thailand : A Domestic Resource Cost Study". Faculty of Economics, Thammasat University, July 1974.

³จีรพรรณ และคณะ (2524).

⁴Scott R. Pearson., Narongchai Akrasanee., and Gerald C. Nelson (1976). p. 177-221.

⁵Juanjai Ajanant, Supote Chunanuntatham and Sorrayuth Meenaphant. "Trade and Industrialization of Thailand", Social Science Assosiation of Thailand 1986.

⁶Sunee Budsayavith. "Thailand's Comparative Advantage : 1975 and 1985". Ph.D. Thesis. Australian National University. Canberra. 1995.

⁷อ้างอิงจาก Sunee Budsayavith (1995). p. 123.

วิธีการคำนวณค่า DRC วิธีแรกเป็นการคำนวณตามแนวคิดของ Bruno, Michael⁸ แต่เนื่องจากไม่มีข้อมูลจากตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต ดังนั้นจึงใช้ข้อมูลจากการสำมะโนอุตสาหกรรมแทน โดยการปรับมูลค่าปัจจัยการผลิตและผลผลิตให้เป็นราคา ณ ตลาดที่มีการค้าเสรี หรือเป็นราคาที่ไม่มีการบิดเบือนจากนโยบายต่าง ๆ ของรัฐบาล⁹ ค่า DRC ที่ได้จะแสดงถึงต้นทุนการใช้ทรัพยากรภายในประเทศของการได้มาหรือประหยัดได้ซึ่งเงินตราต่างประเทศ 1 หน่วย โดยมีข้อสมมติในการคำนวณดังนี้¹⁰

1. มีรายละเอียดที่เกี่ยวกับ demand และ supply ของทุกสินค้า
2. ราคาตลาดโลกของผลผลิตถูกกำหนดจากภายนอก
3. โครงสร้างปัจจัยการผลิตเป็นที่ประจักษ์ และสมมติให้ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการผลิตและผลผลิตในช่วงใดช่วงหนึ่งของขอบวนการผลิตมีลักษณะคงที่
4. ต้นทุนของการผลิตคงที่
5. มีราคาเงา (shadow prices) ของวัตถุดิบ (material) ปัจจัยการผลิต (inputs) และปัจจัยการผลิตขั้นพื้นฐาน (primary factors)

และสามารถแสดงสูตรการคำนวณค่า DRC ได้ดังนี้¹¹

$$\begin{aligned}
 \text{DRC} &= \frac{DC_j}{NVA_j} \\
 &= \frac{\sum_{i=1}^n (a_{ij}p_i)(1 - a_i) + \sum_{s=1}^n f_{sj}V_s}{U_j - \bar{m}_j} \\
 &= \frac{\sum_{s=2}^n \bar{f}_{sj}V_s}{U_j - \bar{m}_j} \quad (1)
 \end{aligned}$$

โดยที่ DC_j คือ ต้นทุนค่าเสียโอกาสของทรัพยากรภายในประเทศหรือทรัพยากรภายในประเทศที่ใช้ในการผลิต j ต่อหน่วย

⁸ Bruno, Michael (1972) p. 16-33.

⁹ Narongchai Akrasanee (1974).

¹⁰ Trakul Chatdarong (1975).

¹¹ Trakul Chatdarong (1975) p. 19.

NVA_j	คือ	มูลค่าเพิ่มระหว่างประเทศ โดยเจ้าของปัจจัยการผลิตภายในประเทศต่อหน่วยของผลผลิต j คิดเป็นเงินตราต่างประเทศ
a_{ij}	คือ	ปัจจัยการผลิตชั้นกลาง i ภายในประเทศที่ใช้ในการผลิตต่อหน่วยของผลผลิต j ; $i = 1, 2, \dots, n$
f_{sj}	คือ	ปัจจัยชั้นพื้นฐาน ; $s = 2, \dots, m,$
P_i, V_s	คือ	ราคาแท้จริงสำหรับสินค้า i และสำหรับปัจจัยชั้นพื้นฐาน s ตามลำดับ
α_i	คือ	สัดส่วนของส่วนประกอบที่นำเข้าของปัจจัย i
U_j	คือ	เงินตราต่างประเทศที่ได้รับในกรณีที่ส่งออก หรือที่ประหยัดได้ ในกรณีที่เป็นการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า 1 หน่วยของสินค้า
\bar{m}_j	คือ	ปัจจัยการผลิตที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ ทั้งที่ใช้โดยตรงและโดยอ้อมสำหรับสินค้า j หรือต้นทุนการผลิตที่เป็นเงินตราต่างประเทศทั้งหมดของสินค้า j
\bar{m}_j	คือ	$f_{ij} V_i + \sum_{i=1}^n a_{ij} p_i a_{ij}$ เมื่อ f_{ij} คือ เงินตราต่างประเทศที่เสียไป ในการสั่งเข้าปัจจัยชั้นพื้นฐานที่ใช้ในการผลิตสินค้า j และ V_i คือ อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง
\bar{f}_{sj}	คือ	ปัจจัยการผลิตชั้นพื้นฐานทั้งหมดที่ใช้โดยตรงและโดยอ้อมในการผลิตสินค้า j

จากสมการที่ (1) ทางด้านตัวตั้ง (numerator) เป็นต้นทุนการใช้ทรัพยากรภายในประเทศที่ใช้ในการผลิต j ซึ่งประกอบด้วยมูลค่าปัจจัยการผลิตชั้นกลางภายในประเทศกับมูลค่าปัจจัยชั้นพื้นฐาน สำหรับทางด้านตัวหาร (denominator) เป็นมูลค่าของเงินตราต่างประเทศสุทธิที่ได้รับจากการผลิตเพื่อส่งออกหรือที่ประหยัดได้จากการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า

วิธีการคำนวณข้างต้น ปัจจัยการผลิตที่มีการค้าระหว่างประเทศทั้งที่ผลิตภายในประเทศและที่นำเข้าจากต่างประเทศไม่ได้ถูกประเมินตามเงื่อนไขความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการผลิตและผลผลิตตามตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต ซึ่งไม่สอดคล้องกับแนวคิดของ Bruno แต่เนื่องจากในขณะนั้นประเทศไทยไม่มีตารางดังกล่าว จึงใช้วิธีการคำนวณค่า DRC ข้างต้นได้

ต่อมาได้มีการพัฒนาวิธีการคำนวณค่า DRC โดยใช้แนวคิดประโยชน์เปรียบเทียบของ Hollis B. Chenery¹² ร่วมกับแนวคิดเกี่ยวกับประโยชน์สุทธิที่กิจกรรมในเชิงเศรษฐกิจชนิดใดชนิดหนึ่งพึงให้แก่สังคม มาพัฒนาเป็นวิธีการคำนวณค่า DRC ที่แสดงถึงต้นทุนค่าเสียโอกาสของการใช้ปัจจัยการผลิตในการผลิตเพื่อให้มาหรือประหยัดซึ่งเงินตราต่างประเทศสุทธิที่เกิดจากการผลิตเพื่อส่งออกหรือการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า¹³ ซึ่งมูลค่าผลผลิตและปัจจัยการผลิตจะถูกประเมิน ณ ค่าเสียโอกาสของปัจจัยการผลิตนั้น คือ ณ มูลค่าชายแดน (border value) โดยมีข้อสมมติในการคำนวณดังนี้¹⁴

1. ราคา ณ ชายแดนของผลผลิตและปัจจัยที่นำไปค้าได้ถูกกำหนดจากภายนอก
2. ระดับเทคนิคในการผลิตและความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยและผลผลิตในช่วงใดช่วงหนึ่งของขบวนการผลิตมีลักษณะคงที่
3. ค่าเสียโอกาสหรือราคาเงาของปัจจัยการผลิตพื้นฐาน ปัจจัยการผลิตที่สามารถนำไปค้าได้ และผลผลิต สามารถประเมินค่าได้
4. ต้นทุนการผลิตในส่วนที่เป็นเงินตราต่างประเทศสามารถที่จะคำนวณได้ โดยมีสูตรการคำนวณค่า DRC ดังนี้¹⁵

$$DRC_j = \frac{\sum_{s=2}^n \bar{f}_{sj} \bar{V}_s + E}{U_j - \bar{m}_j - r} \quad (2)$$

โดยที่	\bar{f}_{sj}	คือ	ปริมาณปัจจัยการผลิตพื้นฐาน (primary input) ทั้งที่ใช้ทางตรงและทางอ้อมโดยกิจกรรม j (หน่วย)
	\bar{V}_s	คือ	ราคาสะท้อนของปัจจัยพื้นฐานชนิดที่ s ที่ใช้โดยกิจกรรม j (บาท/หน่วย)
	E	คือ	ผลกระทบต่อสังคมโดยสุทธิ (net external effects) ที่เกิดจากกิจกรรม j ซึ่งเป็นได้ทั้งบวก และลบ (บาท)
	U_j	คือ	มูลค่าของผลผลิตที่เกิดจากกิจกรรมการผลิต j (ดอลลาร์)

¹²Chenery, Hollis B (1961). p. 18-51.

¹³Scott R. Pearson, Narongchai Akrasanee, and Gerald C. Nelson (1976). p. 177-221.

¹⁴จิรพรรณ และคณะ (2524). หน้า 257.

¹⁵จิรพรรณ และคณะ (2524). หน้า 72.

\bar{m}_j	คือ	มูลค่าของปัจจัยการผลิตที่สามารถนำไปค้าได้ (tradable) ที่ใช้ทั้งทางตรงและทางอ้อมโดยกิจกรรม j (ดอลลาร์)
r	คือ	เงินโอนที่จ่ายให้เจ้าของปัจจัยการผลิตที่อยู่นอกประเทศทั้งที่จ่ายโดยตรงและโดยอ้อม (ดอลลาร์)

จากสมการที่ (2) ทางด้านตัวตั้ง (numerator) ซึ่งเป็นต้นทุนการใช้ทรัพยากรภายในประเทศที่มีหน่วยเป็นเงินตราภายในประเทศ ประกอบด้วย มูลค่าทั้งหมดของปัจจัยการผลิตพื้นฐานกับผลกระทบต่อสังคมโดยสุทธิ ส่วนทางด้านตัวหาร (denominator) ซึ่งเป็นมูลค่าผลผลิตสุทธิที่มีหน่วยเป็นเงินตราต่างประเทศ โดยได้จากการนำมูลค่าผลผลิตที่เกิดจากกิจกรรมการผลิตมาหักออกด้วยมูลค่าทั้งหมดของปัจจัยการผลิตที่สามารถนำไปค้าระหว่างประเทศได้และเงินโอนทั้งหมดที่จ่ายให้เจ้าของปัจจัยการผลิตที่อยู่นอกประเทศ

การคำนวณค่า DRC โดยใช้สมการที่ (1) และ (2) จะได้ค่าที่แตกต่างกัน เนื่องจากในสมการที่ (2) ได้นำผลกระทบต่อสังคมโดยสุทธิ และเงินโอนทั้งหมดที่จ่ายให้เจ้าของปัจจัยการผลิตที่อยู่นอกประเทศเข้ามาใช้ในการคำนวณ นอกจากนี้สมการที่ (2) ยังเหมาะสมสำหรับการนำมาใช้ในการพิจารณาตัดสินใจในการเลือกพัฒนาหรือสนับสนุนอุตสาหกรรมภายในประเทศ เนื่องจากค่า DRC ที่ได้จากวิธีนี้จะสะท้อนให้เห็นถึงค่าเสียโอกาสที่แท้จริงของสังคมในการใช้ปัจจัยการผลิต โดยเฉพาะปัจจัยการผลิตที่สามารถนำไปค้าระหว่างประเทศได้

เมื่อประเทศไทยได้จัดทำตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตตารางแรกในปี พ.ศ. 2518 จึงมีการนำแนวคิดของ Bruno, Michael¹⁶ มาพัฒนาเป็นสูตรการคำนวณค่า DRC ที่แสดงถึงต้นทุนการใช้ทรัพยากรภายในประเทศ เพื่อให้ได้มาหรือประหยัดซึ่งเงินตราต่างประเทศ 1 หน่วย เมื่อมีการผลิตสินค้าเพื่อส่งออกหรือมีการผลิตสินค้าเพื่อทดแทนการนำเข้า โดยการประยุกต์สูตรการคำนวณเพื่อให้สามารถใช้กับข้อมูลจากตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตได้ เนื่องจากข้อมูลในตารางดังกล่าวเป็นมูลค่ารวมของสินค้าหรือปัจจัยการผลิตต่าง ๆ ในรูปของเงินตราภายในประเทศ¹⁷ ซึ่งแสดงสูตรการคำนวณค่า DRC ได้ดังนี้¹⁸

¹⁶ Bruno, Michael (1972). p. 16-33.

¹⁷ Juanjai Ajanant, Supote Chunanuntatham and Sorrayuth Meenaphant. (1986). p. 114-153.

¹⁸ Juanjai Ajanant, Supote Chunanuntatham and Sorrayuth Meenaphant (1986). p. 122.

$$DRC_j = \frac{V_j + \sum_{i=1}^n A_{ij}}{\frac{E_j}{(1+t_j)e} - \sum_{i=1}^n \frac{B_{ij}}{(1+t_i)e}} \quad (3)$$

โดยที่	V_j	คือ	มูลค่าเพิ่มของปัจจัยการผลิตพื้นฐานที่ใช้ในการผลิต j มูลค่าเท่ากับ E_j
	A_{ij}	คือ	มูลค่าของปัจจัยการผลิตชั้นกลางที่ผลิตในประเทศที่ใช้ทั้งทางตรงและทางอ้อมในการผลิต j ที่มีมูลค่าเท่ากับ E_j
	E_j	คือ	มูลค่าการส่งออกสินค้า j ที่มีหน่วยเป็นเงินบาท หรือมูลค่าของเงินตราต่างประเทศที่ประหยัดได้จากการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า
	B_{ij}	คือ	มูลค่าของปัจจัยการผลิตชั้นกลางที่นำเข้าจากต่างประเทศเพื่อผลิตสินค้า j ที่มีมูลค่าเท่ากับ E_j
	e	คือ	อัตราแลกเปลี่ยนตลาดหรืออัตราแลกเปลี่ยนทางการของบาทต่อดอลลาร์
	t_j	คือ	อัตรากำยานำเข้าของ j
	t_i	คือ	อัตรากำยานำเข้าของปัจจัยการผลิตชั้นกลาง

ถ้าสินค้า j เป็นสินค้าที่มีการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า ค่าของ E_j ในสูตรข้างต้นจะแทนด้วยอุปทานในประเทศของสินค้า j (domestic supply) หรือมูลค่าอุปสงค์ในประเทศของสินค้า j หักด้วยสินค้า j ที่นำเข้าจากต่างประเทศ (total domestic demand less imports)

จากสมการที่ (3) ทางด้านตัวตั้ง (numerator) คือ ต้นทุนการใช้ทรัพยากรภายในประเทศ ซึ่งเป็นผลรวมระหว่างมูลค่าเพิ่มของปัจจัยการผลิตพื้นฐานกับมูลค่าทั้งหมดของปัจจัยการผลิตชั้นกลางที่ผลิตในประเทศ โดยจะมีหน่วยเป็นเงินตราภายในประเทศ สำหรับทางด้านตัวหาร (denominator) คือ มูลค่าสุทธิของเงินตราต่างประเทศที่ได้รับจากการผลิตเพื่อส่งออก หรือที่ประหยัดได้จากการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า ซึ่งได้มาจากการนำมูลค่าการส่งออกหรือมูลค่าผลผลิตภายในประเทศมาหักลบด้วยมูลค่าปัจจัยการผลิตชั้นกลางที่นำเข้าจากต่างประเทศ โดยจะมีหน่วยเป็นเงินตราต่างประเทศ

สมการที่ (1) และ (3) พัฒนามาจากแนวคิด Bruno เช่นเดียวกัน ในขณะที่สมการที่ (2) พัฒนามาจากแนวคิดของ Chenery สำหรับการประเมินมูลค่าปัจจัยการผลิตภายในประเทศที่สามารถนำไปค้าระหว่างประเทศได้ สมการที่ (1) และ (2) ใช้วิธีการเดียวกัน คือ จะประเมินปัจจัยการผลิตดังกล่าว ณ ค่าเสียโอกาสของปัจจัยการผลิตนั้น คือ ณ มูลค่าชายแดน ในขณะที่สมการที่ (3) จะแยกปัจจัยการผลิตดังกล่าวออกเป็นส่วนที่มีการนำเข้าจากต่างประเทศและส่วนที่ผลิตได้ภายในประเทศตามความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการผลิตและผลผลิตตามตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตของประเทศ อย่างไรก็ตาม ค่า DRC ที่ได้จากสมการทั้งสาม จะต้องนำมาปรับค่าด้วยอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง เพื่อให้พิจารณาถึงความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการผลิต

Fane, George¹⁹ ไม่เห็นด้วยที่ใช้ข้อมูลค่าสัมประสิทธิ์ปัจจัยการผลิตและผลผลิตเฉลี่ยในการคำนวณค่า DRC เพราะค่าสัมประสิทธิ์เฉลี่ยดังกล่าวเป็นค่าที่รวมปัจจัยคงที่และปัจจัยแปรผัน ถ้ามีการคำนวณราคาจากต้องค่าของ DRC ที่คำนวณโดยวิธีการดังกล่าวจะต้องเท่ากับ 1 ดังนั้นการคำนวณ DRC โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์ปัจจัยการผลิตและผลผลิตเฉลี่ยไม่สามารถแสดงความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบของอุตสาหกรรมต่าง ๆ ได้ ดังนั้น Fane, George²⁰ จึงเสนอว่าในการคำนวณค่า DRC ควรใช้ค่าสัมประสิทธิ์ปัจจัยการผลิตและผลผลิตส่วนเพิ่ม (Marginal Input-Output Coefficients) ของปัจจัยการผลิตขั้นต้นที่แปรผันแทนค่าสัมประสิทธิ์เฉลี่ยแล้วจะทำให้ค่า DRC ที่คำนวณได้ไม่จำเป็นต้องมีค่าเท่ากับ 1 เสมอ และสามารถแสดงถึงความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ วิธีการคำนวณตามข้อเสนอแนะของ Fane เรียกว่า MDRC (Marginal Domestic Resource Cost) เป็นการคำนวณจากอัตราส่วนระหว่างต้นทุนช่วงโอกาสของปัจจัยการผลิตขั้นต้นที่แปรผันของผลผลิตหน่วยสุดท้ายกับมูลค่าเพิ่มสุทธิ ณ ราคาตลาดโลกต่อหน่วยของสินค้าที่ไม่มีการค้า²¹ โดยเขียนเป็นสูตรการคำนวณได้ดังนี้²²

$$\text{DRC} = \frac{\sum_{f=T+1}^{T+F} p_f^* m_{fj}}{p_j^* - \sum_{i=1}^T p_i^* b_{ij}} \quad (4)$$

โดยที่ T = จำนวนชนิดของสินค้าที่มีการค้า

¹⁹ อ้างอิงจาก Sunee Budsayavith (1995), p. 123.

²⁰ อ้างอิงจาก Sunee Budsayavith (1995), p. 123.

²¹ ฐนีย์ บุญวิทย์ และสมบัติ แซ่ม่อ (2539), หน้า 86.

²² Sunee Budsayavith (1995), p. 127-129.

F	=	จำนวนปัจจัยการผลิตขั้นต้นที่แปรผัน
p_f^*	=	ราคาเงาของปัจจัยการผลิตขั้นต้นที่แปรผัน
m_{ij}	=	จำนวนปัจจัยการผลิตขั้นต้นที่แปรผันที่ใช้ในการผลิตสินค้า j หน่วยสุดท้ายจำนวน 1 หน่วย
p_j^*	=	ราคาตลาดโลกของสินค้า j ในสกุลเงินภายในประเทศ
b_{ij}	=	ปริมาณปัจจัยการผลิตขั้นกลาง i ที่ใช้ในการผลิตสินค้า j จำนวน 1 หน่วย

ค่า DRC ที่ได้จากสมการที่ (4) สามารถแสดงถึงความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการผลิต โดยไม่ต้องนำไปปรับค่าด้วยอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง ซึ่งแตกต่างไปจากค่า DRC ที่ได้จากสมการที่ (1) (2) และ (3) ที่ต้องนำไปปรับค่าด้วยอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงก่อนที่จะนำมาใช้ในการพิจารณาถึงความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการผลิต

ผลงานการศึกษา DRC ของอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทยที่ผ่านมา มีประมาณ 5 ชิ้นด้วยกัน โดยเริ่มจากผลงานการศึกษาแรกที่เป็นการศึกษาของ Trakul Chatdarong²³ โดยใช้แนวคิดของ Bruno ในการคำนวณค่า DRC ของอุตสาหกรรมจำนวน 38 อุตสาหกรรมในปี พ.ศ. 2514 และใช้ข้อมูลจากการสำมะโนอุตสาหกรรมในปี พ.ศ. 2514 ในการศึกษาได้มีข้อสมมติฐานว่า²⁴ นโยบายการส่งเสริมอุตสาหกรรมในประเทศมิได้ตั้งอยู่บนรากฐานของความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ ผลงานการศึกษาที่สองเป็นการศึกษาของ จีรพรรณ กุลคิลิก และคณะ²⁵ โดยใช้แนวคิดของ Chenery ในการคำนวณค่า DRC ในปี พ.ศ. 2518. และปี พ.ศ. 2521 และใช้ข้อมูลจากการสำมะโนอุตสาหกรรมปี พ.ศ. 2518 และปี พ.ศ. 2521 ร่วมกับค่าตัวแปรและตัวพารามิเตอร์ต่าง ๆ จีรพรรณ และคณะ ได้ตั้งข้อสมมติฐานว่า²⁶ การพัฒนาอุตสาหกรรมเพื่อส่งออก อุตสาหกรรมใด มีค่า DRC ต่ำกว่าอุตสาหกรรมอื่น ๆ อุตสาหกรรมนั้นจะมีแนวโน้มในการถูกพัฒนาได้ง่ายกว่าอุตสาหกรรมอื่น ๆ ที่มีค่า DRC ที่สูงกว่า ผลงานการศึกษาที่สามเป็นการศึกษาของ Juanjai Ajanant, Supote Chunanuntathum and Surrayuth Meenaphant²⁷ โดยใช้แนวคิดของ Bruno ในคำนวณค่า DRC ในปี พ.ศ. 2518 ของอุตสาหกรรมจำนวน 121 สาขา และใช้ข้อมูลจากตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตปี พ.ศ. 2518 จำนวน 180 สาขา ผลงานการศึกษาที่ดี

²³Trakul Chatdarong (1975).

²⁴Trakul Chatdarong (1975). p. 23.

²⁵จีรพรรณ กุลคิลิก และคณะ. (2524).

²⁶จีรพรรณ และคณะ (2524). หน้า 76.

²⁷Juanjai Ajanant, Supote Chunanuntathum and Surrayuth Meenaphant. (1986). p. 114-153.

เป็นการศึกษาของ Sunee Budsayavith²⁸ โดยใช้แนวคิดของ Bruno ในวิธีการวัด MDRC (Marginal Domestic Resource Cost) ตามข้อเสนอแนะของ George Fane²⁹ ในการศึกษาได้สมมติให้แรงงานเป็นปัจจัยการผลิต ขั้นต้นที่แปรผันเพียงชนิดเดียว Sunee ได้คำนวณค่า DRC ของปี พ.ศ. 2518 และปี พ.ศ. 2528 โดยใช้ข้อมูลจากตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตปี พ.ศ. 2518 และ 2528 จำนวน 58 สาขา ผลงานการศึกษาสุดท้ายเป็นการศึกษาของ สุนีย์ บุญยวิทย์ และสมบัติ แซ่เฮ้³⁰ โดยใช้แนวคิดและวิธีการศึกษาเช่นเดียวกับ Sunee Budsayavith³¹ ในการคำนวณค่า MDRC ของปี พ.ศ. 2538 และใช้ข้อมูลจากตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตปี พ.ศ. 2533 จำนวน 180 สาขา

ผลการศึกษาของผลงานแต่ละชิ้นมีวิธีการศึกษาและการแบ่งประเภทอุตสาหกรรมที่แตกต่างกัน ซึ่งการนำมาจัดแบ่งใหม่ตามตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตขนาด 180 สาขา³² (ตารางที่ 3.1) เพื่อนำมาใช้พิจารณาถึงแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของค่า DRC ในภาพรวมจากผลการศึกษาที่ผ่านมาเป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยสามารถตั้งข้อสมมติฐานได้ว่า อุตสาหกรรมส่งออกจะมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการผลิตมากกว่าอุตสาหกรรมนำเข้า

การคำนวณค่า DRC แต่ละช่วงเวลาที่ศึกษามีการใช้อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศที่แตกต่างกัน ดังนั้นประเด็นที่น่าสนใจ คือ การเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศอาจจะส่งผลต่อความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการผลิต หรือความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมต่าง ๆ

จากผลงานการศึกษาที่ผ่านมาของประเทศไทยมีการใช้สูตรการคำนวณที่แตกต่างกัน โดยแต่ละสูตรการคำนวณจะได้ค่า DRC ที่ให้ความหมายในลักษณะที่คล้ายคลึงกันและสามารถนำมาใช้ในการพิจารณาถึงความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบของแต่ละอุตสาหกรรมในระบบเศรษฐกิจได้เช่นเดียวกัน โดยมีแหล่งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา 2 แหล่ง คือ จากการสำมะโนอุตสาหกรรมและตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตของประเทศ ดังนั้นในการเลือกสูตรการคำนวณค่า DRC ไปใช้ในแต่ละการศึกษาจะต้องพิจารณาถึงข้อจำกัดทางด้านข้อมูลและวัตถุประสงค์ของการศึกษา

²⁸ Sunee Budsayavith (1995).

²⁹ อ้างอิงจาก Sunee Budsayavith (1995). p. 123.

³⁰ สุนีย์ บุญยวิทย์ และสมบัติ แซ่เฮ้ (2539).

³¹ Sunee Budsayavith (1995).

³² สำหรับรายละเอียดของผลการศึกษาแต่ละคนแสดงอยู่ในตารางที่ 3.1.

3.2 การศึกษาอัตราการค้าคุ้มครองตามราคาของประเทศไทย

การศึกษาทางด้านอัตราการค้าคุ้มครองตามราคาที่ผ่านมาของประเทศไทยได้มีการศึกษากันอย่างกว้างขวาง โดยมีกรณานโยบายและมาตรการต่าง ๆ ที่ใช้ในการสนับสนุนและคุ้มครองอุตสาหกรรมมาใช้ในการพิจารณาแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับข้อจำกัดทางด้านข้อมูลและวัตถุประสงค์ของการศึกษานั้น ๆ ผลงานการศึกษาที่ผ่านมาของประเทศไทยมีวิธีการคำนวณค่า NRP ของสินค้าอยู่ 3 วิธีการ ดังนี้

วิธีการที่ 1 เป็นการคำนวณค่า NRP จากข้อมูลอัตราภาษีต่าง ๆ เช่น ภาษีศุลกากรนำเข้า ภาษีศุลกากรส่งออก เงินอุดหนุน ภาษีสรรพสามิตที่เก็บจากสินค้านำเข้าและสินค้าส่งออก³³ ค่าธรรมเนียมพิเศษของคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI's surcharge) การยกเว้นภาษี ภาษีธุรกิจและกำไร และค่าลิขสิทธิ์ (royalties) ในการส่งออก³⁴ เป็นต้น วิธีการนี้เรียกว่า potential NRP³⁵

วิธีการที่ 2 เป็นการคำนวณค่า NRP จากรายได้ภาษี ซึ่งคำนวณจากสัดส่วนระหว่างรายได้จากภาษีศุลกากรของสินค้าภายในประเทศชนิดหนึ่งกับมูลค่าการนำเข้าหรือมูลค่าการส่งออกของสินค้าชนิดเดียวกัน ณ ราคาตลาดโลก³⁶

วิธีการที่ 3 เป็นการคำนวณค่า NRP โดยการเปรียบเทียบราคาระหว่างราคาสินค้าภายในประเทศกับราคาสินค้าตลาดโลก โดยราคาสินค้าภายในประเทศจะใช้ราคาสินค้า ณ โรงงาน (factory price)³⁷ หรือใช้วิธีการคำนวณย้อนกลับ โดยใช้ราคาผู้ผลิตที่ได้จากการนำราคาขายส่งปรับด้วยส่วนเหลือการค้าส่ง ภาษีการค้า และค่าธรรมเนียมต่าง ๆ³⁸ ส่วนราคาสินค้าตลาดโลกจะใช้ราคา c.i.f และ f.o.b. สำหรับสินค้านำเข้าและสินค้าส่งออกตามลำดับ วิธีการนี้เรียกว่า realized NRP³⁹

ผลงานการศึกษาที่ผ่านมาของประเทศไทยนิยมใช้การคำนวณค่า NRP ของสินค้าตามวิธีการที่ 1 และ 3 ควบคู่กัน เนื่องจากวิธีการที่ 1 แสดงให้เห็นถึงค่า NRP ที่เป็นผลมาจาก

³³Narongchai Akrasanee. "The Manufacturing Sector in Thailand : A study of Growth, Import Substitution and Effective Protection, 1960-1969", Ph.D. Dissertation, The Johns Hopkins University, Baltimore 1973.

³⁴Paitoon Wiboonchutikul, Rachain Chintayarangsarn and Nattapong Thongpakde. "Trade in Manufactured Goods and Mineral Products", Paper presented at the 1989 TDRI Year-End Conference on Thailand in the International Economic Community. Chon Buri. December 16-17 1989.

³⁵Narongchai Akrasanee (1973).

³⁶Juanjai Ajanant, Supote Chunanuntalham and Sorrayuth Meenaphant (1986).

³⁷Narongchai Akrasanee (1973).

³⁸ศูนย์ ภูมิวิทย์ และคณะ (2539). หน้า 54.

³⁹Narongchai Akrasanee (1973).

มาตรการทางด้านภาษีต่าง ๆ ส่วนวิธีการที่ 3 แสดงให้เห็นถึงค่า NRP ที่เป็นผลมาจากนโยบายทางด้านภาษีและนโยบายที่มีใช้ภาษี ในขณะที่วิธีการที่ 2 จะเหมาะสมที่สุดถ้าหากมีการใช้มาตรการทางด้านภาษีสุทธการนำเข้าและส่งออก เพียงอย่างเดียว ดังนั้นจึงไม่นิยมนำวิธีการที่ 2 มาใช้ในการศึกษา

สำหรับการคำนวณค่า NRP ในระดับอุตสาหกรรมที่ประกอบด้วยสินค้าหลายชนิด ซึ่งอาจเป็นสินค้าส่งออกหรือสินค้านำเข้าก็ได้ จะคำนวณโดยการเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก NRP ของสินค้าส่งออกหรือของสินค้านำเข้าที่ประกอบกันอยู่ในอุตสาหกรรมนั้น ๆ โดยจะใช้ตัวถ่วงน้ำหนักแตกต่างกันออกไป ขึ้นอยู่กับข้อจำกัดทางด้านข้อมูลและวัตถุประสงค์ของการศึกษานั้น ๆ ซึ่งผลงานการศึกษาที่ผ่านมาของประเทศไทยได้มีการใช้ตัวถ่วงน้ำหนักที่เป็นมูลค่าการค้าระหว่างประเทศ และมูลค่าผลิต ณ ราคาตลาดโลก โดยมีสูตรการคำนวณค่า NRP ที่แตกต่างกัน

สูตรการคำนวณค่า NRP ในระดับอุตสาหกรรมที่ใช้มูลค่าการค้าระหว่างประเทศเป็นตัวถ่วงน้ำหนัก โดยนำค่า NRP ของสินค้าส่งออกและนำเข้ามาเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักด้วยมูลค่าการส่งออกและมูลค่าการนำเข้า ซึ่งแสดงสูตรการคำนวณได้ดังนี้⁴⁰

$$NRP = \frac{(X * NRP_x) + (M * NRP_m)}{X + M} \quad (5)$$

โดยที่	X	คือ	มูลค่าการส่งออก
	NRP_x	คือ	ค่า NRP ของสินค้าส่งออก
	M	คือ	มูลค่าการนำเข้า
	NRP_m	คือ	ค่า NRP ของสินค้านำเข้า

การใช้มูลค่าการค้าระหว่างประเทศเป็นตัวถ่วงน้ำหนักจะทำให้ค่า NRP เฉลี่ยถ่วงน้ำหนักที่ได้ในบางกรณีมีค่าต่ำกว่าหรือสูงกว่าความเป็นจริง เช่น ถ้ามีอัตราภาษีสุทธการนำเข้าสูงจะทำให้ มูลค่าการนำเข้าต่ำ และมีผลทำให้ค่า NRP เฉลี่ยถ่วงน้ำหนักต่ำกว่าความเป็นจริง เป็นต้น ดังนั้นจึงได้มีการเสนอสูตรการคำนวณค่า NRP ในระดับอุตสาหกรรม ที่ใช้มูลค่าผลิต ณ ตลาดโลกเป็นตัวถ่วงน้ำหนัก โดยแบ่งเป็นสูตรการคำนวณค่า NRP เฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของอุตสาหกรรมนำเข้า และอุตสาหกรรมส่งออกได้ดังนี้⁴¹

⁴⁰ สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม และมูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (2540). หน้า 22.

⁴¹ สุทธิ บุษยวิทย์และสมบัติ แซ่เฮ้ (2539). หน้า 57-75.

$$NRP^m_j = S_j \cdot (-e_j) + (1 - S_j) \cdot t_j \quad (6)$$

และ

$$NRP^x_j = S_j \cdot (-e_j) \quad (7)$$

โดยที่	S_j	คือ	อัตราส่วนของสินค้าออกในผลผลิตของอุตสาหกรรม j
	e_j	คือ	อัตราการไม่คุ้มครองการส่งออกของอุตสาหกรรม j เช่น ภาษีขาออก
	t_j	คือ	อัตราการคุ้มครองตามราคา (NRP) ของสินค้านำเข้าหรือของสินค้าส่งออก

สมการที่ (6) เป็นค่า NRP เฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของอุตสาหกรรมนำเข้า ส่วนสมการที่ (7) เป็นค่า NRP เฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของอุตสาหกรรมส่งออก

ผลการศึกษา NRP ในระดับมหภาคของประเทศไทย ที่ผ่านมามีการศึกษากันอย่างกว้างขวาง ในที่นี้จะนำเสนอผลงานการศึกษาประมาณ 5 ชิ้น โดยเริ่มจากผลงานการศึกษาของ Narongchai Akrasanee⁴² ที่ได้ทำการศึกษา NRP ของอุตสาหกรรมภายในประเทศไทยจำนวน 58 อุตสาหกรรมในปี 2512 โดยการคำนวณค่า NRP ของสินค้าจากข้อมูลอัตราภาษี และจากการเปรียบเทียบราคา ส่วนการคำนวณค่า NRP ในระดับอุตสาหกรรมได้ใช้มูลค่าผลผลิต ราคาตลาดโลก เป็นตัวถ่วงน้ำหนัก ผลงานการศึกษาที่สองเป็นผลงานการศึกษาของ Juanjai Ajanant, Supote Chunanuntatham and Sorroyuth Meenaphant⁴³ ได้คำนวณค่า NRP จากรายได้ภาษีศุลกากร โดยใช้ข้อมูลภาษีจากตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2518 ผลงานการศึกษาที่สามเป็นผลงานของ Paitoon Wiboonchatikula, Rachain Chintayarangsan and Nattapong Thongpakde⁴⁴ ได้คำนวณค่า NRP ในปี พ.ศ. 2524 ปี พ.ศ. 2527 และปี พ.ศ. 2530 โดยการคำนวณค่า NRP ของสินค้าจาก ภาษีศุลกากร ค่าธรรมเนียมพิเศษในการนำเข้าของคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI's surcharge) ภาษีส่งออก การย้ายถิ่น ภาษี ภาษีธุรกิจและกำไร และค่าลิขสิทธิ์ (royalties) ในการส่งออก แต่ไม่ได้มีการนำนโยบายการควบคุมทางการค้า มาร่วมในการพิจารณา และในการคำนวณค่า NRP ระดับอุตสาหกรรมได้ใช้มูลค่าการนำเข้าและส่งออกเป็นตัวถ่วงน้ำหนัก (คำนวณตามสมการที่ 5) ผลงานการศึกษาที่ดีเป็น

⁴²Narongchai Akrasanee (1973).

⁴³Juanjai Ajanant, Supote Chunanuntatham and Sorroyuth Meenaphant (1986).

⁴⁴Paitoon Wiboonchatikula, Rachain Chintayarangsan and Nattapong Thongpakde (1989).

ของ สุณีษ์ บุญยวิทย์ และสมบัติ แซ่เฮ้⁴⁵ ได้คำนวณค่า NRP จากข้อมูลอัตราภาษีศุลกากรและมาตรการทางการค้าต่าง ๆ ในปี พ.ศ. 2538 โดยการคำนวณค่า NRP ของสินค้าจากข้อมูลอัตราภาษีและการเปรียบเทียบราคา ส่วนการคำนวณค่า NRP ระดับอุตสาหกรรมได้ใช้มูลค่าผลผลิต ณ ราคาตลาดโลกเป็นตัวถ่วงน้ำหนัก (คำนวณตามสมการที่ 6 และ 7) ผลงานการศึกษาที่สุดท้ายเป็นการศึกษาโดยสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม และมูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย⁴⁶ ได้คำนวณค่า NRP ในปี พ.ศ. 2540 โดยใช้ข้อมูลอัตราภาษีศุลกากรและมาตรการทางการค้าต่าง ๆ ในปี พ.ศ. 2540 ส่วนวิธีการคำนวณได้ใช้วิธีการเช่นเดียวกับงานของ สุณีษ์ บุญยวิทย์ และสมบัติ แซ่เฮ้

ผลงานการศึกษาทั้ง 5 ชิ้นมีวิธีการศึกษา การแบ่งประเภทอุตสาหกรรม นโยบายและมาตรฐานทางการค้าที่นำมาใช้ในการศึกษาแตกต่างกัน ซึ่งการนำผลงานการศึกษาทั้ง 5 ชิ้นมาแบ่งออกตามตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตขนาด 180 สาขา⁴⁷ (ตารางที่ 3.2) เพื่อใช้พิจารณาในภาพรวมเท่านั้น ซึ่งจากผลงานการศึกษาที่ผ่านมาสามารถตั้งสมมติฐานได้ว่า อุตสาหกรรมการผลิตเพื่อส่งออกจะได้รับการสนับสนุนในอัตราที่ต่ำกว่าการคุ้มครองอุตสาหกรรมที่ผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า และประเทศไทยให้การสนับสนุนและคุ้มครองในระดับที่สูงแก่อุตสาหกรรมที่ผลิตวัตถุดิบ ปัจจัยการผลิตขั้นกลาง และสินค้าสำเร็จรูปที่สามารถผลิตได้ภายในประเทศ ส่วนอุตสาหกรรมที่ผลิตวัตถุดิบโดยเฉพาะอุตสาหกรรมการทำเหมืองแร่ และอุตสาหกรรมที่ผลิตปัจจัยการผลิตขั้นกลางที่ไม่สามารถผลิตได้ภายในประเทศจะมีการสนับสนุนและคุ้มครองในระดับที่ต่ำกว่าโดยเปรียบเทียบ

⁴⁵ สุณีษ์ บุญยวิทย์ และสมบัติ แซ่เฮ้ (2539), หน้า 57-75.

⁴⁶ สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม และมูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (2540).

⁴⁷ สำหรับรายละเอียดของผลการศึกษาระดับขั้นแสดงอยู่ใน ตารางที่ 3.2.

ตารางที่ 3.1 การเปรียบเทียบผลงานการศึกษาด้านทุนการใช้จ่ายสุขภาพภายในประเทศ (DRC) ในอดีตของประเทศไทย

I-O	ปี 2514				ปี 2518				ปี 2521				ปี 2528		ปี 2538			
	(1)				(2)				(3)				(4)				(5)	
	Type	Free Trade	ที่ 10 %	ที่ 15 %	ที่ 20 %	SPEX	SWR 10 %	SWR 15 %	Type	Type	Type	Type	SWR 10 %	SWR 15 %	Type	Type	Type	
001								N	0.93	N					N		N	
002								X	0.93	N					N		X	0.84
003								*	-	N					N		M	1.16
004								N	0.93	N					N		N	
005								N	0.93	M					M		N	
006								X	0.93	X					X		X	0.84
007								N	0.93	N					X		N	
008								N	0.92	N					X		N	
009								N	0.94	N					N		N	
010								N	0.94	N					N		N	
011								X	0.94	N					N		N	
012								X	0.92	N					N		N	
013								M	0.96	N					N		M	1.04
014								N	0.93	N					N		X	0.82
015								M	1.32	N					N		X	0.83

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

I-O	ปี 2514				ปี 2518				ปี 2521			ปี 2528		ปี 2538		
	(1)				(2)				(3)			(4)			(5)	
	Type	Free Trade	ที่ 10 %	ที่ 15 %	ที่ 20 %	SPEX	SWR 10 %	SWR 15 %	Type	0.84	-	0.94	0.94	Type	0.84	1.03
016								N	0.84	N			N	N		
017								*	-	N			N	X	0.84	
018								X	0.94	N			N	N		
019								N	0.94	N			N	N		
020								*	-	N			N	M	1.03	
021								N	0.94	N			N	N		
022								X	0.94	N			N	N		
023								N	0.93	N			N	M	0.94	
024								N	0.94	N			N	N		
025								X	0.85	X	0.89		X	M	0.91	
026								N	0.93	N			M	N		
027								X	0.88	N			M	M	1.08	
028								N	0.92	N			N	N		
029								N	0.94	N			N	N		

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

I-O	ปี 2514					ปี 2518					ปี 2521			ปี 2528		ปี 2538		
	(1)					(2)					(3)			(4)		(5)		
	Type	Free Trade	ที่ 10 %	ที่ 15 %	ที่ 20 %	SPFX	SWR 10 %	SWR 15 %	Type	Type	SPFX	SWR 10 %	SWR 15 %	Type	Type	Type	Type	
043									*	-							N	
044	M	0.60	0.92	0.79	0.82				M	0.98							M	1.32
045									X	0.88							X	0.82
046						2.39	2.38	2.38	X	0.90			0.56				X	0.81
047									M	0.97							N	
048	M	0.70	0.83	0.71	0.73				M	1.05							M	0.91
049									X	0.94							X	0.83
050	X	0.74	0.78	0.74	0.75				X	0.93							X	0.70
051									N	1.33							N	
052	M	1.14	1.37	1.15	1.18				X	0.88			0.42				X	0.64
053									M	1.58							N	
054									*	-							N	
055	N	0.84	0.98	0.84	0.86				X	0.89							X	1.02

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

I-O	ปี 2514					ปี 2518					ปี 2521			ปี 2528		ปี 2538				
	(1)					(2)			(3)		(4)		(2)			(4)		(5)		
	Type	Free Trade	ที่ 10 %	ที่ 15 %	ที่ 20 %	SPFX	SWR 10 %	SWR 15 %	Type	Type	Type	Type	SPFX	SWR 10 %	SWR 15 %	Type	Type	Type	Type	
085									M	0.94	M	0.91				M	0.83		M	1.06
086									M	0.52									M	1.35
087	M	0.86	1.04	0.95	0.94				M	0.51									M	1.16
088						1.52	1.49	1.47	M	1.06									M	1.06
089									M	1.25	M	1.27				M	1.15		M	1.56
090									M	2.64									M	2.23
091									M	0.90									N	
092									M	1.14									M	0.82
093									M	1.01									M	4.42
094									M	1.15									M	1.07
095									X	0.91			2.78	2.77	2.76				X	0.48
096	M	0.79	1.06	0.79	0.82				M	1.53						X	0.66		X	0.82
097									M	1.40									X	0.92
098						0.85	0.80	0.77	M	1.31	M	1.58				X	0.74		M	1.24

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

I-O	ปี 2514					ปี 2518					ปี 2521			ปี 2528		ปี 2538		
	(1)					(2)					(3)			(4)		(5)		
	Type	Free Trade	ที่ 10 %	ที่ 15 %	ที่ 20 %	SPFX	SWR 10 %	SWR 15 %	Type	Type	Type	SWR 10 %	SWR 15 %	Type	Type	Type	Type	
099									M	0.95							X	0.80
100	M	1.27		1.30	1.66				M	1.17				M	1.38		M	1.54
101									M	1.04							N	
102	N	0.69	0.94	0.73	0.81	0.79	0.60	0.58	X	0.87							N	
103	N	0.62	0.70	0.67	0.67				N	0.90							N	
104	M	0.65	0.99	0.67	0.65				M	1.08				M	1.38		M	1.32
105	M	1.11	2.06	1.16	1.27				M	0.84				M	1.28		M	0.88
106						1.65	1.65	1.65	M	0.98							M	1.18
107						0.95	0.94	0.94	M	0.65			0.54	X	0.90		M	0.97
108									M	1.14							M	1.42
109									M	1.22							N	
110	M	0.82	1.47	0.95	0.95				M	1.08				M	1.29		X	0.73
111						2.28	2.25	2.23	M	1.09			1.21	1.17	1.14		M	1.01

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

I-O	ปี 2514										ปี 2518			ปี 2521			ปี 2528		ปี 2538	
	(1)					(2)					(3)			(4)			(4)		(5)	
	Type	Free Trade	ที่ 10 %	ที่ 15 %	ที่ 20 %	SPFX	SWR 10 %	SWR 15 %	Type	Type	Type	Type	SPFX	SWR 10 %	SWR 15 %	Type	Type	Type	Type	
112									M	1.03								M	1.20	
113									M	0.96								M	1.00	
114									M	0.99								M	1.06	
115									M	0.99								M	1.10	
116									M	1.05								X	0.80	
117									M	1.06								M	0.89	
118	M	0.33	0.46	0.35	0.35	5.10	5.06	5.04	M	1.25								M	0.91	
119	M	0.68	1.02	0.73	0.74				M	1.31								X	0.76	
120	M	2.18		2.19	2.81				M	1.00								X	0.77	
121	M	0.44	0.79	0.47	0.47				N	N/A								M	1.81	
122	M	1.38	2.21	1.42	1.42				M	1.17								M	0.91	
123									M	0.95								M	1.26	
124									M	0.99								M	0.80	

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

I-O	ปี 2514				ปี 2518				ปี 2521			ปี 2528		ปี 2538	
	(1)				(2)				(3)			(4)		(5)	
	Type	Free Trade ที่ 10 %	ที่ 15 %	ที่ 20 %	SPFX	SWR 10 %	SWR 15 %	Type	Type	SPFX	SWR 10 %	SWR 15 %	Type	Type	Type
125	M	1.82	2.20	1.86	1.88		M	1.23						M	7.41
126	M	1.56	1.72	1.85	2.22		M	0.92					M	11.39	1.11
127							N	0.93						N	
128							M	0.93					M	0.94	0.86
129							M	1.06						M	1.01
130							M	1.41						M	0.99
131							M	1.43						X	0.81
132							X	0.87					X	0.84	0.82
133							M	1.25						M	1.07
134							M	1.28						X	0.75

หมายเหตุ : (1) ครอบคลุมค่า DRC จำนวน 38 ชุดรายการคำนวณที่เสนอ โดย Narongchai Akrasanee (1974)

ใช้ข้อมูลจากการสำรวจสัมมะโนอุตสาหกรรมในปี พ.ศ. 2514 และคำนวณอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงได้เท่ากับ 25.229 บาท/ดอลลาร์สหรัฐฯ

: (2) จีรพรหม กุศลกล และคณะ (2524). ได้คำนวณค่า DRC ตามสูตรที่เสนอ โดย Scott R. Pearson, Narongchai Akrasanee and Gerald C. Nelson (1976)

โดยใช้ข้อมูลจากการสัมมะโนอุตสาหกรรมในปี พ.ศ. 2518 และ พ.ศ. 2521 ในการคำนวณค่า DRC ของปี พ.ศ. 2518 และ พ.ศ. 2521

และคำนวณอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงได้เท่ากับ 20.80 และ 22.59 บาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ ในปี พ.ศ. 2518 และ พ.ศ. 2521 ตามลำดับ

- : (3) ชวนชัย และคณะ (1986). ได้คำนวณค่า DRC ตามแนวคิดของ Bruno (1972) โดยใช้ข้อมูลจากตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตของปี 2518 ขนาด 180 สาขา และคำนวณอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงของปี พ.ศ. 2518 ได้เท่ากับ 21.77 บาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ
- : (4) ศุภี (1995). ได้คำนวณค่า DRC ตามวิธีการที่เสนอโดย Fane, Groge (1992) ซึ่งเป็นวิธีการคำนวณหาอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง โดยใช้ข้อมูลจากตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตปี ค.ศ. 1975 และ ค.ศ. 1985 ขนาด 58 สาขา
- : (5) ศุภี และสมบัติ (2539). ได้ใช้วิธีการคำนวณเช่นเดียวกับของศุภี (1995) แต่เป็นการคำนวณโดยใช้ข้อมูลจากตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตปี พ.ศ. 2533 ขนาด 180 สาขา และใช้วิธีการคำนวณของปี พ.ศ. 2538 ในการคำนวณค่า DRC

ที่มา : (1) Trakul Chaidarong (1975).

: (2) จีรพรธม กุศลติก และคณะ (2524).

: (3) Juanjai Ajanant, Supote Chuanuntatham and Sorrayuth Meenaphant (1986).

: (4) Suneer Budsayavith (1995).

: (5) ศุภี บุษย์วิทย์ และสมบัติ แซ่แซ่ (2539).

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

หน่วย : ร้อยละ

I-O	(1)		(2)		(3)					(4)		(5)		
	Type	2512	Type	2518	Type	2524	Type	2527	Type	2530	Type	2538	Type	2540
031					M	2.40	M	2.00	M	5.50	M	3.83	M	3.13
032					X	3.20	X	3.20	X	3.70				
033	X	-16.50												
034					X	9.70	X	9.70	X	9.80	X	0.00	X	0.00
035					X	9.80	X	9.80	X	9.90				
036	X	-2.00			X	1.50	X	2.90	X	4.90				
037					X-M	-2.00	X-M	-2.00	X-M	-2.80	M	12.66	M	12.66
038					X	1.70	X	1.70	X	0.80				
039														
040														
041					M	8.60	M	8.40	M	9.10	M	4.96	M	14.82
042			N	14.70	X	9.40	X	9.40	X	15.30	X	0.00	X	0.00
043			*	70.80	X	2.90	X	2.90	X	2.00				
044	M	20.00	M	8.50	M	13.70	M	9.90	M	12.10	M	38.14	M	32.72
045	X	-2.00	X	82.90	X	5.90	X	4.00	X	8.40	X	0.00	X	0.00
046	X	-2.00	X	39.60	X	7.50	X	10.20	X	9.90	X	0.00	X	0.00
047			M	6.70	X-M	1.10	X-M	0.90	X-M	10.60				
048	M	35.20	M	13.20	M	4.80	M	6.10	M	6.70	M	7.25	M	5.85
049	X	-40.00	X	5.80	X	-8.90	X	-8.90	X	-6.40	X	1.88	X	1.88
050			X	22.70	X	0.60	X	0.50	X	1.10	X	15.71	X	1.66
051			N	44.00	X	1.80	X	1.80	X	12.00				
052	M	88.00	X	39.70	X	6.10	X	6.10	X	4.30	X	0.00	X	0.00
053			M	68.90	X	48.20	X	48.20	X	51.40				
054			*	43.00	X	2.50	X	2.50	X	0.60				
055	N	28.00	X	44.20	X	1.20	X	1.20	X	0.90	X	17.75	X	17.75
056	N	79.50	M	79.50	M	5.30	M	5.10	M	7.10	M	38.91	M	49.42
057			N	21.80										
058			X	0.00	X	38.40	X	38.40	X	29.80	X	0.00	X	0.00
059			M	80.40	X-M	5.40	X-M	5.40	X-M	18.00	M	36.67	M	59.03
060	N	3.00	*	46.70	X-M	10.40	X-M	11.10	X-M	12.20	X	0.00	X	0.00

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

หน่วย : ร้อยละ

I-O	(1)		(2)		(3)					(4)		(5)		
	Type	2512	Type	2518	Type	2524	Type	2527	Type	2530	Type	2538	Type	2540
061			M	7.10	X	1.20	X	1.20	X	4.40	X	0.00	X	0.00
062	N	26.00	*	31.40	M	31.50	M	31.50	M	27.40	M	63.69	M	66.71
063	N	40.00	M	28.20	M	0.90	M	0.60	M	10.40				
064	N	28.00	M	64.00	X-M	6.00	X-M	6.00	X-M	6.60				
065			*	57.50	X-M	6.50	X-M	7.20	X-M	10.40	M	39.46	M	39.46
066	N	-26.00	*	25.80										
067	M	23.60	M	19.50	X-M	15.20	X-M	16.60	X-M	22.20	M	43.01	M	26.91
068	M	45.90	M	36.70	X-M	7.80	X-M	5.20	X-M	10.50	M	62.86	M	61.50
069			N	0.00										
070			M	44.40	X-M	42.60	X-M	61.40	X-M	64.30	X	0.00	X	0.00
071			M	20.50	X	9.00	X	10.60	X	12.20	X	0.00	X	0.00
072	N	19.50	X	71.00	X	3.70	X	3.80	X	7.80	X	0.00	X	0.00
073			*	87.70	X	5.40	X	6.20	X	11.40	X	0.00	X	0.00
074	X	-2.00	X	12.60	X	7.10	X	6.40	X	10.70	X	0.00	X	0.00
075	N	30.00	X	32.80	X	5.00	X	4.10	X	4.90	M	26.96	M	25.99
076	M	30.50	*	48.70	X	7.80	X	7.70	X	9.40	X	0.00	X	0.00
077	M	28.90	*	38.00	X	4.70	X	6.40	X	9.50	X	0.00	X	0.00
078			X	10.50	X-M	20.30	X-M	30.00	X-M	33.30	M	25.96	M	20.29
079	N	30.00	X	29.30	X	9.70	X	8.10	X	11.30	X	0.00	X	17.02
080			X	49.00	X	3.80	X	7.00	X	7.70	X	0.00	X	5.43
081			M	11.70	M	11.60	M	20.50	M	16.70	M	20.47	M	20.91
082	M	15.30	M	34.30	X-M	21.70	X-M	23.50	X-M	29.90				
083	N	2.60	M	10.60	M	2.80	M	4.90	M	7.50				
084			M	11.10	M	24.10	M	32.20	M	30.40	M	18.64	M	18.62
085			M	3.00	M	6.90	M	5.50	M	17.50	M	20.86	M	19.87
086			M	30.50	M	4.00	M	5.20	M	9.70	M	36.26	M	35.39
087	M	25.30	M	35.90	M	24.30	M	24.80	M	24.90	M	28.09	M	28.09
088	M	40.90	M	16.90	M	23.00	M	28.00	M	28.90	M	19.52	M	19.52
089	M	30.00	M	37.80	M	36.90	M	31.10	M	41.10	M	45.55	M	37.70
090	M	65.00	M	197.00	M	43.20	M	62.10	M	59.60	M	79.41	M	53.60

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

หน่วย : ไร่/ละ

I-O	(1)		(2)		(3)						(4)		(5)	
	Type	2512	Type	2518	Type	2524	Type	2527	Type	2530	Type	2538	Type	2540
091			M	0.00										
092	M	62.60	M	23.00	M	24.20	M	33.10	M	32.30	M	5.49	M	29.20
093	M	0.00	M	17.30	M	2.30	M	2.70	M	1.40	M	48.37	M	39.70
094			M	28.30	M	14.40	M	15.20	M	21.20	M	25.64	M	25.03
095			X	59.30	X	3.70	X	4.30	X	2.50	X	40.00	X	32.32
096	M	41.30	M	29.80	X-M	10.50	X-M	12.10	X-M	19.80	X	0.00	X	0.00
097	M	29.90	M	59.20	X	4.20	X	5.10	X	6.40	X	0.00	X	0.00
098			M	26.90	X-M	9.10	X-M	2.70	X-M	7.10	M	33.52	M	38.96
099			M	7.50	X	5.20	X	9.50	X	10.70	X	0.00	X	0.00
100	M	36.60	M	29.00	X-M	9.20	X-M	10.50	X-M	11.60	M	52.50	M	35.49
101			M	8.50	M	44.40	M	44.40	M	49.30				
102	N	-28.00	X	19.00										
103	M	27.70	N	50.00										
104	M	28.30	M	18.70	M	9.70	M	9.00	M	9.50	M	30.60	M	28.13
105	M	13.90	M	2.20	M	3.60	M	2.90	M	5.20	M	6.83	M	6.83
106			M	9.70	M	12.90	M	12.60	M	18.60	M	20.28	M	20.28
107	M	12.50	M	8.90	X-M	1.80	X-M	1.40	X-M	9.40	M	15.53	M	14.40
108			M	24.70	M	14.70	M	16.10	M	24.10	M	37.16	M	36.71
109			M	32.90	X	5.90	X	6.90	X	11.90				
110	M	22.50	M	17.80	X-M	11.80	X-M	14.20	X-M	11.10	X	0.00	X	0.00
111			M	24.10	M	9.20	M	8.40	M	11.40	M	18.83	M	16.21
112			M	12.50	M	33.90	M	32.80	M	29.60	M	28.91	M	27.75
113			M	6.80	M	7.30	M	5.80	M	15.90	M	20.50	M	20.55
114			M	6.90	M	14.80	M	19.50	M	24.80	M	21.53	M	19.09
115			M	8.30	M	15.60	M	17.40	M	20.40	M	25.63	M	22.62
116			M	15.50	M	25.40	M	31.60	M	37.70	X	0.00	X	0.00
117			M	17.40	M	18.60	M	17.80	M	21.90	M	10.08	M	26.37
118	M	42.50	M	38.60	X-M	3.70	X-M	6.30	X-M	11.30	M	10.09	M	26.93
119			M	45.80	M	28.60	M	38.60	M	36.10	X	0.00	X	0.00
120	M	22.40	M	7.50	M	29.00	M	29.00	M	33.60	X	0.00	X	0.00

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

หน่วย : ร้อยละ

I-O	(1)		(2)		(3)						(4)		(5)	
	Type	2512	Type	2518	Type	2524	Type	2527	Type	2530	Type	2538	Type	2540
121	M	30.00	N	54.20	X-M	32.90	X-M	26.00	X-M	35.30	M	34.90	M	30.03
122	M	31.90	M	27.20	M	9.20	M	10.10	M	12.50	M	12.51	M	12.14
123			M	3.60	M	4.30	M	10.80	M	20.10	M	32.71	M	31.76
124			M	13.30	M	5.00	M	3.40	M	10.20	M	4.93	M	4.93
125	M	20.00	M	55.50	M	15.40	M	27.70	M	69.70	M	115.17	M	103.92
126	M	27.50	M	27.30	M	25.60	M	26.20	M	33.50	M	26.29	M	34.41
127			N	0.00										
128			M	0.00	M	1.50	M	2.70	M	4.90	M	7.23	M	7.23
129			M	19.10	M	10.60	M	17.40	M	19.80	M	19.17	M	16.90
130			M	50.20	X-M	11.40	X-M	15.20	X-M	16.10	M	19.90	M	18.33
131			M	58.00	X-M	18.20	X-M	19.10	X-M	18.40	X	0.00	X	0.00
132			X	10.40	X	11.40	X	14.00	X	17.50	X	0.00	X	0.00
133			M	35.70	M	8.20	M	12.10	M	11.90	M	14.03	M	13.63
134			M	41.00	M	14.70	M	12.30	M	15.40	X	0.00	X	0.00

หมายเหตุ : (1) เป็นการคำนวณค่า NRP จากภาษีศุลกากรนำเข้า ภาษีศุลกากรส่งออก เงินอุดหนุน ภาษีสรรพสามิตที่เก็บจาก

สินค้านำเข้าและสินค้าส่งออกภายในประเทศ และการเปรียบเทียบราคา

: (2) เป็นการคำนวณค่า NRP จากรายได้ภาษีศุลกากร

: (3) เป็นการคำนวณค่า NRP จาก ภาษีศุลกากร ค่าธรรมเนียมพิเศษในการนำเข้าจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ภาษีส่งออก การข้ายคืนภาษี ภาษีธุรกิจและกำไร และค่าลิขสิทธิ์ในการส่งออก

: (4) เป็นการคำนวณค่า NRP จาก อัตราภาษีศุลกากรนำเข้า ภาษีศุลกากรส่งออก และการเปรียบเทียบราคา

: (5) เป็นการคำนวณค่า NRP จาก อัตราภาษีศุลกากรนำเข้า ภาษีศุลกากรส่งออก และการเปรียบเทียบราคา

ที่มา : (1) Narongchai Akrasanee (1973).

: (2) Juanjai Ajanant, Supote Chunanuntatham and Sorrayuth Meenaphant (1986).

: (3) Paitoon Wiboonchutikula, Rachain Chintayarangsan and Nattapong Thongpakde (1989).

: (4) สุนีย์ บุษยวิทย์ และสมบัติ แซ่เฮ้ (2539).

: (5) สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม และมูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (2540).