

## บทที่ 2

### วรรณกรรมปริทัศน์

#### 2.1 กรอบและทฤษฎีเชิงการศึกษา (Theoretical of Conceptual Framework)

แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุนการใช้ทรัพยากรในประเทศ (DRC) ที่ใช้ในการศึกษานี้ มีการพัฒนาแนวคิดมาจากทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศดั้งเดิม (The Pure Theory of International Trade) โดยนักเศรษฐศาสตร์สำนักต่าง ๆ ดังนี้

- นักเศรษฐศาสตร์สำนักคลาสสิก (Classic School)

นักเศรษฐศาสตร์สำนักคลาสสิก ได้พยายามตอบคำถามพื้นฐานที่ว่าประเทศควรจะผลิตและขายสินค้าอะไร โดยมีพื้นฐานแนวความคิดที่เกี่ยวกับความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ (Comparative Advantage) ซึ่งความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบนี้เกิดขึ้นจากการที่ประเทศหนึ่งมีความเชี่ยวชาญในการผลิตระหว่างประเทศ (International Specialization) ดังนั้น ประเทศหนึ่งจะส่งสินค้าออกที่ประเทศตนมีประสิทธิภาพของปัจจัยการผลิตสูงกว่า (Higher Factor Productivity) หรือมีความได้เปรียบมากเมื่อเทียบกับประเทศอื่น ๆ และจะนำเข้าสินค้าที่ประเทศมีประสิทธิภาพของปัจจัยการผลิตต่ำกว่าของประเทศอื่น โดยที่แนวคิดนี้อยู่ภายใต้แบบจำลองที่มีปัจจัยการผลิตเพียงประเภทเดียวคือ แรงงาน ซึ่งไม่สามารถเคลื่อนย้ายระหว่างประเทศและแรงงานแต่ละประเทศมีประสิทธิภาพในการผลิตที่แตกต่างกัน จึงก่อให้เกิดการค้าระหว่างประเทศขึ้น และการอธิบายภายใต้แบบจำลองนี้มีข้อสมมติ คือ ความพอใจในการบริโภคของแต่ละประเทศเหมือนกัน

- นักเศรษฐศาสตร์สำนักคลาสสิกใหม่ (Neoclassic School) ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น

- แนวคิดของ Heckscher–Ohlin (The Heckscher–Ohlin Model) ที่ได้รับการพัฒนามาจากแนวคิดของนักเศรษฐศาสตร์สำนักคลาสสิก ได้อธิบายถึงความยากง่ายในการหา

ทรัพยากรหรือความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรในแต่ละประเทศ ซึ่งจะเป็นปัจจัยพื้นฐานที่กำหนดโครงสร้างของรายได้เปรียบเทียบเปรียบเทียบทางอุตสาหกรรม ดังนั้น ประเทศจะได้รับประโยชน์จากการผลิตและขายสินค้าที่ใช้ปัจจัยการผลิตที่มีมากในประเทศ โดยมีข้อสมมติว่าปัจจัยการผลิตสามารถเคลื่อนย้ายระหว่างประเทศได้โดยไม่มีต้นทุน ทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการผลิตกับผลผลิตในแต่ละประเทศไม่แตกต่างกัน โดยปัจจัยการผลิตที่อยู่ภายใต้แบบจำลองนี้มี 2 ประเภท ได้แก่ แรงงานและทุน เท่านั้น

- Heckscher-Ohlin-Samuelson Model ก็เป็นแนวคิดที่ได้รับการพัฒนาจากแนวคิดของ Heckscher-Ohlin ในเรื่องของความแตกต่างในปริมาณของปัจจัยการผลิตแต่ละชนิดที่มีอยู่ในแต่ละประเทศ และประเทศหนึ่งๆจะมีความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบในการผลิตและจะค้าสินค้าที่มีเทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสมกับปัจจัยการผลิตที่มีอยู่มากในประเทศนั้นๆ

จากแนวคิดทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศที่กล่าวมาทั้งหมดนั้น จะเห็นได้ว่าเป็นการวิเคราะห์ภายใต้ข้อสมมติฐานที่ว่า การค้าเป็นไปอย่างเสรี (Free Trade) โดยไม่มีการกีดกันใดๆ แต่ในความเป็นจริงประเทศต่างๆพยายามที่จะพัฒนาการผลิตของตนโดยการกำหนดมาตรการต่างๆที่เป็นการส่งเสริมและคุ้มครองการผลิตโดยเฉพาะการผลิตของภาคอุตสาหกรรมในประเทศ ด้วยมาตรการกีดกันทางการค้า (Trade Restricting Regimes) เช่น การกำหนดอัตราภาษีศุลกากรนำเข้า ค่าธรรมเนียมพิเศษ (Surcharge) และการกำหนดโควต้า เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีมาตรการเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมและการค้าที่เป็นการบิดเบือนการค้าแบบเสรี เช่น การให้การสนับสนุนการส่งออก (Export Subsidies) ความช่วยเหลือด้านการเงินสำหรับการนำเข้า การส่งออกหรือการผลิต การกำหนดอัตราแลกเปลี่ยนหลายอัตราและการควบคุมการค้าระหว่างประเทศด้วยการกำหนดเงื่อนไขและหลักเกณฑ์ต่างๆ เป็นต้น โดยมาตรการต่างๆเหล่านี้มีผลกระทบต่อความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบที่แท้จริงของแต่ละประเทศตามแนวความคิดทางทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศทั้งสิ้น

จากเหตุผลดังกล่าว นักเศรษฐศาสตร์จึงพยายามเสนอวิธีที่จะวิเคราะห์และอธิบายถึงความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ ภายใต้การบิดเบือนทางการค้าระหว่างประเทศด้วยนโยบายและมาตรการต่างๆ ตลอดจนผลกระทบของมาตรการเหล่านั้นที่มีต่อการจัดสรรทรัพยากร (Resource Allocation) ซึ่งแนวความคิดที่เกี่ยวกับการวัดความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบและผลกระทบของ

การบิดเบือนทางเศรษฐกิจที่มีการวิเคราะห์และเป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวาง คือ แนวความคิดเกี่ยวกับการวัดการใช้ทรัพยากรภายในประเทศ (Domestic Resource Cost :DRC)

DRC เป็นแนวคิดเกี่ยวกับการวัดความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบในประสิทธิภาพการผลิตของกิจกรรมหนึ่งในประเทศใดประเทศหนึ่ง โดยความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบจะหมายถึงต้นทุนค่าเสียโอกาสที่แท้จริงของการใช้ทรัพยากรในประเทศในการผลิตสินค้า เพื่อให้ได้มาซึ่งเงินตราต่างประเทศหนึ่งหน่วยในกรณีสินค้าที่มีการส่งออก หรือประหยัดเงินตราต่างประเทศหนึ่งหน่วยในกรณีที่เป็นการทดแทนการนำเข้า ส่วนความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบระหว่างประเทศในสินค้าชนิดหนึ่งๆนั้นสามารถวัดได้จากการเปรียบเทียบอัตราส่วนของ DRC กับอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงโดยในประเทศใดที่มีอัตราส่วนนี้ต่ำกว่าอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงก็จะมี ความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบในการผลิตสินค้าชนิดนั้นมากกว่า

โดยทั่วไปแล้ว DRC ยังสามารถใช้เป็นตัววัดความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบของโครงการทั้ง 2 กรณี คือ ใช้เป็นตัววัดทางเลือกของการลงทุนในอนาคต (An Ex Ante Measure of Comparative Advantage) เพื่อที่จะบอกว่าโครงการนั้นๆจะมีกำไรหรือความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบหรือไม่ เช่นเดียวกับการใช้อัตราผลตอบแทนของการลงทุน (Internal Rate of Return) ของโครงการลงทุนโครงการหนึ่งเปรียบเทียบกับอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริง นอกจากนี้แล้วยังสามารถใช้ DRC เพื่อวัดต้นทุนค่าเสียโอกาสหรือผลกระทบที่เกิดจากนโยบายทดแทนการนำเข้าสินค้าหรือการส่งเสริมการส่งออกด้วยการกีดกันทางการค้าและคุ้มครองสินค้าต่างๆได้เช่นกัน เนื่องจาก DRC เป็นแนวคิดทำนองเดียวกับการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการ จึงสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ของนโยบายและมาตรการต่างๆของรัฐได้ และจะพบว่าแนวคิดนี้อาศัยหลักของโครงสร้างราคาและต้นทุนที่สะท้อนต่อกัน โดยวิธีนี้ได้ทำการแยกต้นทุนระหว่างต้นทุนที่เกิดจากการใช้ปัจจัยที่สั่งเข้ามาจากต่างประเทศกับต้นทุนที่เกิดขึ้นภายในประเทศออกจากกันอย่างชัดเจน นอกจากนี้แนวคิดนี้ยังได้เน้นถึงความสำคัญของเงินตราต่างประเทศที่สามารถประหยัดได้จากการที่มีการผลิตสินค้านี้ดังกล่าว โดยนำไปเปรียบเทียบกับอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงด้วย

## 2.2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา (Empirical Studies)

### 2.2.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวัดประสิทธิภาพการผลิตของอุตสาหกรรม

ผู้ที่ทำการศึกษาเกี่ยวกับแนวคิดดังกล่าวนี้ ได้แก่ Chenery Krueger Balassa และ Schydrowsky Bruno และ Pearson ,Akrasanee and Nelson ซึ่งผลงานต่างๆได้มีความพยายามที่จะอธิบายความหมาย รวมถึงเสนอแนะวิธีการที่จะวัดต้นทุนของการใช้ทรัพยากรในประเทศ (DRC) ดังเช่น Chenery<sup>3</sup> เห็นว่า ประเทศใดประเทศหนึ่งจะได้ประโยชน์โดยเปรียบเทียบจากการผลิตสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่งหากมูลค่าของปัจจัยการผลิตที่ใช้ในการผลิตสินค้านั้นมีมูลค่าน้อยกว่าราคาส่งออกของสินค้านั้น

ต่อมาในปี ค.ศ. 1972 Bruno<sup>4</sup> ที่ได้ศึกษาในเรื่องต้นทุนการคุ้มครองของอุตสาหกรรมหรือการส่งเสริมของอุตสาหกรรมในประเทศอิสราเอลในปี ค.ศ. 1958-1960 โดยใช้ Domestic Resource Cost (DRC) เป็นเครื่องวัด ได้ให้ข้อเสนอแนะว่า กิจกรรมทางเศรษฐกิจชนิดใดชนิดหนึ่งของประเทศจะมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบจากการผลิต ถ้าทรัพยากรในประเทศที่ใช้ไปในการผลิตเพื่อให้ได้มาซึ่งเงินตราต่างประเทศหนึ่งหน่วยมีค่าน้อยกว่าอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง (Shadow Exchange Rate) ของประเทศ โดยการคำนวณ DRC ของ Bruno เป็นการเปรียบเทียบมูลค่าเพิ่มของการผลิตสินค้าชนิดนั้นในประเทศกับรายได้เงินตราต่างประเทศที่หามาได้หนึ่งหน่วย ในกรณีสินค้านั้นเป็นสินค้าที่ผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า ทำให้สามารถทราบถึงต้นทุนการใช้ทรัพยากรในประเทศของการผลิตสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่ง เปรียบเทียบระหว่างการใช้วัตถุดิบที่ผลิตในประเทศกับวัตถุดิบที่นำเข้าจากต่างประเทศ

Akrasanee<sup>5</sup> คำนวณค่า DRC ในกรณีที่ประเทศไม่มีตารางปัจจัยการผลิต-ผลผลิต (Input-Output Table) ซึ่งพัฒนามาจากผลงานของ Balassa และ Schydrowsky (1968) ที่ได้

---

<sup>3</sup> Hollis B. Chenery , Comparative Advantage and Development Policy , *American Economic Review* , L ( March 1961 ) , 18-84.

<sup>4</sup> Michael Bruno , Domestic Resource Cost and Effective Protection : Clarification and Synthesis , *Journal of Political Economy* 80 : 16-33.

<sup>5</sup> Narongchai Akrasanee , *An Application of the World Bank Methodology to the Case of Thailand* , Thammasat University ,1973.

คำนวณ DRC ของกิจกรรมทางเศรษฐกิจชนิดที่  $j$  จะเท่ากับสัดส่วนของค่าเสียโอกาสในการใช้ทรัพยากรภายในประเทศที่ใช้ในการผลิตสินค้าจำนวน 1 หน่วยในกิจกรรมเศรษฐกิจที่  $j$  เทียบกับมูลค่าเพิ่ม ณ ราคาตลาดโลกที่เกิดจากสินค้าจำนวนหนึ่งหน่วยโดยกิจกรรมที่  $j$  ถ้า DRC ของกิจกรรมที่  $j$  ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงของเงินตราต่างประเทศแล้ว ประเทศนั้นก็จะได้รับประโยชน์โดยเปรียบเทียบจากการผลิตของกิจกรรมชนิดที่  $j$

งานศึกษาของ Pearson , Akrasnee and Nelson (1978) <sup>6</sup> ได้นำวิธีการวัดค่า DRC (Domestic Resource Cost) มาทำการศึกษาค่าความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการผลิตข้าวของประเทศไทย โดยทำการปรับสูตร DRC ของ Bruno ให้สามารถคำนวณในรูปแบบปัจจัยโดยตรง (Direct Input) และปัจจัยขั้นปฐมที่ใช้ในการผลิต (Primary Factors of Production) ซึ่งจะมีสูตรดังนี้

$$\text{DRC} = \frac{\sum_{s=2}^m f_{sj} V_s + \sum_{i=2}^m (a_{ij} p_i)(1 - \alpha_i)}{U_j - M_j}$$

- โดยที่  $f_{sj}$  = ปัจจัยการผลิตเบื้องต้น  
 $a_{ij}$  = ปัจจัยการผลิตระดับกลางในประเทศและปัจจัยการผลิตอื่นๆ  $i$  ที่ใช้ในการผลิตอุตสาหกรรม  $j$   
 $V_s$  = ราคาที่เป็นจริง (Shadow Price) ของ  $f_s$   
 $P_i$  = Accounting Price ของ  $a_{ij}$   
 $U_j$  = มูลค่าสินค้าออก(หรือเข้า)ในรูปของเงินตราต่างประเทศ  
 $M_j$  = ต้นทุนทางตรงและทางอ้อมในการผลิตสินค้า  $j$  ที่มาจากต่างประเทศ  
 $\alpha_j$  = สัดส่วนการนำเข้าของปัจจัยการผลิต (Import Contents)

การวัดประสิทธิภาพการผลิตของอุตสาหกรรมเป็นการวัดความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบของอุตสาหกรรมในระบบเศรษฐกิจวิธีหนึ่ง โดยการคำนวณต้นทุนการใช้ทรัพยากรการผลิตภายใน

---

<sup>6</sup> Scott R. Pearson, Narongchai Akrasnee and Gerald C. Nelson, Comparative Advantage in Rice Production : A Methodological Introduction. *Food Research Institute Studies*. XV (February 1976).

ประเทศได้มีการนำไปประยุกต์สูตรที่ใช้ในการคำนวณให้เข้ากับข้อมูลที่มีอยู่ และผู้วิจัยเห็นว่าสูตรที่เหมาะสมกับงานศึกษาที่เกี่ยวกับการวัดต้นทุนการใช้ทรัพยากรภายในประเทศของอุตสาหกรรมเหล็กแผ่นรีดร้อนในประเทศไทย คือ สูตรที่ได้มาจากการประยุกต์ของ Pearson , Akrasanee and Nelson (1978) ซึ่งได้กล่าวไว้ในส่วนวิธีการศึกษาแล้ว

รัจวน กิตติวราวุฒิ<sup>7</sup> ได้ศึกษาถึงความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบของอุตสาหกรรมแผ่นเหล็กเคลือบดีบุก และอุตสาหกรรมต่อเนื่องทั้งหมด ซึ่งได้แก่ อุตสาหกรรมกระป๋องแผ่นเหล็กเคลือบดีบุก อุตสาหกรรมอาหารทะเลกระป๋อง โดยใช้วิธีการวัดต้นทุนค่าเสียโอกาสของการใช้ทรัพยากรในประเทศ หรือ Domestic Resource Cost (DRC) เป็นเครื่องมือในการศึกษา และจากการศึกษาจะพบว่าถึงแม้อุตสาหกรรมนี้จะไม่มีความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ แต่ก็ยังเป็นอุตสาหกรรมที่มีอุตสาหกรรมต่อเนื่องมากมาย และในอุตสาหกรรมต่อเนื่องนั้นมีความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ ซึ่งเมื่อพิจารณาแล้วก็จะเห็นว่ายังมีทั้งข้อดีและข้อเสียในการมีอุตสาหกรรมแผ่นเหล็กเคลือบดีบุก ข้อดีคือ เมื่อพิจารณาถึงการพัฒนาอุตสาหกรรมในอนาคตแล้ว อุตสาหกรรมนี้ยังมีโอกาสที่จะพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีการผลิต การขยายกำลังการผลิต ซึ่งก็จะสามารถทำให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นได้ ส่วนข้อเสียที่เกิดขึ้น คือการเกิดอุตสาหกรรมนี้ทำให้เป็นภาระของอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่ต้องช่วยกันอุดหนุนอุตสาหกรรมนี้ทำให้เกิดความเสียเปรียบของอุตสาหกรรมต่อเนื่อง และจากการศึกษาวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ผู้วิจัยพบว่ามีโครงสร้างวิทยานิพนธ์ที่สอดคล้องกับงานที่ผู้วิจัยจะทำ ซึ่งก็คือในส่วนที่เกี่ยวกับการคำนวณหาค่า DRC

จากผลงานการศึกษาต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการวัดความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบของอุตสาหกรรมในระบบเศรษฐกิจที่ได้กล่าวมานั้น พบว่างานศึกษาที่เป็นการวัดความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบในการผลิตของอุตสาหกรรมเหล็กมีเพียงรายเดียว คือ งานศึกษาของรัจวน กิตติวราวุฒิ โดยเป็นการศึกษาในอุตสาหกรรมเหล็กแผ่นเคลือบดีบุก และอุตสาหกรรมต่อเนื่องของอุตสาหกรรมดังกล่าวทั้งหมด ซึ่งสามารถวัดความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบในอุตสาหกรรมดังกล่าวได้โดยมีเกณฑ์การวัดจากสูตร และสูตรที่ใช้ันั้นได้วัดถึงสัดส่วนของมูลค่าปัจจัยการผลิตภายในประเทศทั้งหมดที่ใช้ในการผลิตสินค้าหนึ่งๆต่อมูลค่าเพิ่มของเงินตราต่างประเทศสุทธิที่เกิดขึ้นจากการผลิตสินค้านั้นเพื่อการส่งออกหรือทดแทนการนำเข้า จากความหมายของสูตรดังกล่าวนี้แสดงถึงความ

<sup>7</sup> รัจวน กิตติวราวุฒิ , การเจริญเติบโตและการได้เปรียบโดยเปรียบเทียบของอุตสาหกรรมแผ่นเหล็กเคลือบดีบุก , วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ เศรษฐศาสตร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2530.

เหมาะสมของการใช้สูตรเพื่อวัดความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบในการผลิตของอุตสาหกรรมเหล็กแผ่นรีดร้อน เนื่องจากก่อนที่จะมีการก่อตั้งอุตสาหกรรมนี้ได้มีการพึ่งพาการนำเข้าผลิตภัณฑ์ชนิดนี้มานาน ซึ่งจากการวัดโดยสูตรดังกล่าวจะทำให้สามารถบอกถึงความสามารถในการผลิตของอุตสาหกรรมเหล็กแผ่นรีดร้อนเพื่อทดแทนการนำเข้าว่ามีความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบหรือไม่ และจากปัจจัยที่สำคัญอีกประการหนึ่งซึ่งจะส่งผลต่อความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบของอุตสาหกรรมดังกล่าวก็คือ อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ ซึ่งเป็นตัวแปรที่มีความสำคัญตัวแปรหนึ่งในการวัดค่า DRC และอัตราแลกเปลี่ยนในปัจจุบันได้มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างมากหลังจากที่ได้มีการเปลี่ยนแปลงระบบอัตราแลกเปลี่ยนเป็นแบบลอยตัว และเพื่อศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงค่าของความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบของอุตสาหกรรมดังกล่าวต่อการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน การคำนวณด้วยสูตรดังกล่าวจึงเป็นวิธีที่เหมาะสมที่นำมาใช้ในการศึกษาครั้งนี้

### 2.2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาอุตสาหกรรมเหล็ก

งานศึกษาเกี่ยวกับอุตสาหกรรมเหล็กที่ผ่านมา เป็นการศึกษาในลักษณะของภาพรวมโดยทั่วไปของอุตสาหกรรมดังกล่าวว่าเป็นอย่างไร โดยจะมีการศึกษาในช่วงเวลาที่ต่างกัน อีกทั้งยังมีการกล่าวถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงเวลา ลักษณะโครงสร้างของอุตสาหกรรมเหล็กด้วย แต่การศึกษาในเรื่องการวัดความมีประสิทธิภาพในการผลิตของอุตสาหกรรมเหล็กนั้นมีเพียงการศึกษาในอุตสาหกรรมเหล็กประเภทผลิตภัณฑ์เหล็กทรงยาวเท่านั้น ดังนั้นในการศึกษาถึงอุตสาหกรรมเหล็กทั้งในและต่างประเทศจึงเป็นพื้นฐานสำคัญในการศึกษาถึงอุตสาหกรรมเหล็กแผ่นรีดร้อนต่อไป ผลงานการศึกษาต่างๆ ได้แก่

ผลงานของ Suebskul Suwanjindar <sup>8</sup> ได้ศึกษาถึงภาพรวมของอุตสาหกรรมเหล็กในประเทศไทยในช่วงปี พ.ศ. 2517 โดยชี้ให้เห็นถึงปัญหาในการดำเนินนโยบายของอุตสาหกรรม ซึ่งในขณะนั้นสถานภาพของอุตสาหกรรมเหล็กในประเทศเป็นการผลิตเหล็กประเภทผลิตภัณฑ์ทรงไม่แบนที่ได้จากการรีด (Non-Flat Products) เช่น เหล็กเส้น เหล็กข้ออ้อย ส่วนผลิตภัณฑ์เหล็กทรงแบนจะถูกนำเข้ามาจากต่างประเทศทั้งหมด และในขั้นตอนการผลิตเหล็กขั้นต้นนั้นยังไม่เกิดขึ้น จึงต้องมีการนำเข้าวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต เช่น เศษเหล็ก , หินปูน เป็นต้น ส่วนในด้านการบริโภค

<sup>8</sup> Suebskul Suwanjindar , *Capacity Utilization in Iron and Steel Mills in Thailand* , Master's thesis , Faculty of Economic , Thammasat University ,1978.

ผลิตภัณฑ์เหล็กสามารถแบ่งได้เป็น 2 ชนิด คือ การบริโภคผลิตภัณฑ์ทรงแบน (Flat Product) และการบริโภคผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่ทรงแบน (Non-Flat Product) ซึ่งจากข้อมูลทางสถิติจะเห็นว่าการบริโภคผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่ทรงแบน มีอัตราเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วงแรกและอัตราการเพิ่มจะลดลงในระยะต่อมา จนกระทั่งมีอัตราลดลงในช่วงปี พ.ศ. 2517 ส่วนการบริโภคผลิตภัณฑ์ทรงแบนนั้น เมื่อพิจารณาจากปริมาณการนำเข้าพบว่า มีการบริโภคเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ซึ่งสามารถสะท้อนถึงอุปสงค์ของผลิตภัณฑ์ทรงแบนที่มีมากขึ้น ทำให้สามารถคาดการณ์ได้ว่าจะมีการผลิตผลิตภัณฑ์เหล็กทรงแบนขึ้นในอนาคต แต่สาเหตุที่ไม่สามารถทำการผลิตได้ในช่วงเวลานั้น เนื่องจากการขาดความรู้ด้านเทคนิคในการผลิต ส่วนทางด้านปัญหาของอุตสาหกรรมเหล็กที่สำคัญที่สุดก็คือ การผลิตเกินความต้องการของตลาดโดยเฉพาะในตลาดเหล็กแท่ง (Steel Bar) และสาเหตุที่สำคัญอีกหลายประการที่อยู่ในรูปการแข่งขันในตลาดที่มีทั้งการแข่งขันทางด้านราคาและด้านที่ไม่ใช่ราคา โดยการแข่งขันที่ไม่ใช่ราคาเช่น การให้เครดิตแก่ลูกค้ารายใหญ่ การผูกมัดสัญญา (Tying Contact) ซึ่งเป็นการเพิ่มผลกำไร รวมถึงเป็นการสร้างอำนาจทางการตลาดด้วย ดังเช่นกรณีที่บริษัทที่ผลิตซีเมนต์และเหล็กแท่ง ซึ่งเป็นสินค้าที่ใช้ประกอบกัน มักจะใช้การผูกมัดสัญญาในช่วงที่มีการขาดแคลนซีเมนต์ วิธีการนี้เป็นวิธีการที่มีประสิทธิผลในกรณีที่ลูกค้าไม่มีทางเลือกและไม่มีกฎหมายห้ามการกระทำดังกล่าว จากสาเหตุเหล่านี้ทำให้สามารถสรุปได้ว่า การผลิตที่เกินความต้องการนั้นมาจากการที่เป็นตลาดแข่งขันที่ไม่สมบูรณ์ (Imperfect Competition) ซึ่งสาเหตุดังกล่าวเป็นการพิจารณาแต่เพียงด้านอุปทานหรือทางด้านการผลิตเท่านั้น แต่ถ้าพิจารณาทางด้านอุปสงค์แล้ว ปัญหาของการมีกำลังการผลิตส่วนเกินนั้นอาจจะเกิดมาจากการพยากรณ์อุปสงค์ที่เกินความจริง ซึ่งการพยากรณ์ที่อุปสงค์ของผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่ทรงแบน ควรจะต้องพิจารณาถึงอุตสาหกรรมก่อสร้างซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่ใช้ผลิตภัณฑ์ประเภทนี้เป็นหลัก

ในส่วนของมาตรการที่ใช้ในการแก้ไขของรัฐบาลในช่วงดังกล่าว รัฐบาลได้ทำการจำกัดการผลิตโดยการห้ามการขยายอุตสาหกรรม แต่ก็ไม่สามารถแก้ปัญหาได้ในทันที เนื่องจากการรองรับของอุปสงค์ในตลาดยังไม่มากเพียงพอ ซึ่งก็คือการเติบโตของอุตสาหกรรมก่อสร้างมีน้อยกว่าการเติบโตของการผลิตเหล็ก ดังนั้น มาตรการที่จะใช้ได้ผลควรจะเป็นการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ ซึ่งจะช่วยลดจำนวนผู้ผลิตลงได้ โดยมาตรการที่สำคัญอีกประการหนึ่งที่จะช่วยแก้ปัญหาดังกล่าวคือ การปกป้องอุตสาหกรรม แต่มาตรการนี้มีทั้งผลดีและผลเสีย ผลดีคือ ช่วยก่อให้เกิดการประหยัดต่อขนาดของอุตสาหกรรมนี้ได้ ส่วนผลเสียคือ ไม่สามารถแก้ปัญหาเรื่องการผลิตได้ เนื่องจากไม่สามารถลดจำนวนผู้ผลิตและระดับราคาลงได้ ดังนั้นจุดประสงค์ของการ



ออกมาตรการเพื่อแก้ไขปัญหาของการมีส่วนเกินการผลิตในอุตสาหกรรมการผลิตเหล็กแท่ง คือ เน้นการห้ามเข้ามาลงทุนในอุตสาหกรรม และห้ามการขยายอุตสาหกรรม การควบคุมมาตรฐาน การห้ามนำเข้า แต่ก็สามารถแก้ไขปัญหาได้ในเวลาอันสั้นเท่านั้น

ณรงค์ชัย อัครเศรณี และ เฉลิมพจน์ เอี่ยมกมลลา<sup>9</sup> ได้มีการวิจัยเรื่อง การปรับโครงสร้าง อุตสาหกรรมเหล็ก ซึ่งเป็นการศึกษาถึงความเป็นไปได้และความเหมาะสมของนโยบายและมาตรการต่างๆของรัฐบาลที่มีเป้าหมายเพื่อปรับปรุงโครงสร้างอุตสาหกรรมเหล็กให้มีประสิทธิภาพ โดยได้แบ่งอุตสาหกรรมเหล็กในประเทศไทยออกเป็น 3 กลุ่ม และได้เลือกผลิตภัณฑ์บางชนิดในแต่ละกลุ่มออกมาเป็นตัวแทนของกลุ่มได้แก่ เหล็กถลุง จากกลุ่มอุตสาหกรรมเหล็กขั้นต้น เหล็กเส้นเสริมคอนกรีต ลวดเหล็กและลวดเชื่อม จากกลุ่มผลิตภัณฑ์เหล็กทรงไม่แบน และตัวแทนในกลุ่มผลิตภัณฑ์เหล็กทรงแบน ได้แก่ แผ่นเหล็กชุบดีบุก แผ่นเหล็กชุบสังกะสีและท่อเหล็ก ซึ่งจากการศึกษา ตัวแทนของกลุ่มต่างๆ ทำให้ทราบถึงภาพรวมของอุตสาหกรรมเหล็กในประเทศไทยที่ประกอบด้วย ขั้นตอนการผลิตที่สำคัญและสามารถผลิตผลิตภัณฑ์ชนิดต่างๆเพื่อสนองความต้องการใช้ภายในประเทศ แต่หากพิจารณาในแนวลึกจะพบว่าการผลิตในอุตสาหกรรมเหล็กขั้นต้นซึ่งได้แก่การผลิตเหล็กถลุงยังมีขนาดเล็กมากเมื่อเทียบกับปริมาณการใช้เหล็กภายในประเทศ ผลิตภัณฑ์จากเหล็กทรงไม่แบนถูกจำกัดอยู่กับผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการก่อสร้างเป็นส่วนใหญ่ และยังมีปัญหาในเรื่องมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ส่วนผลิตภัณฑ์จากเหล็กทรงแบนนั้นมีการใช้กำลังการผลิตในอัตราที่สูงและยังไม่มีปัญหาทางด้านมาตรฐานและคุณภาพ แต่ในแง่ของมูลค่าเพิ่มนั้นผลิตภัณฑ์จากเหล็กทรงแบนเป็นเพียงการนำเข้าแผ่นเหล็กเข้ามาเคลือบโลหะและผ่านกรรมวิธีเพียงเล็กน้อยเท่านั้น

งานวิจัยนี้ได้ทำการวิเคราะห์ปัญหาและนโยบายที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเหล็กโดยแบ่งหัวข้อการวิเคราะห์ออกเป็น 3 ประเด็น คือ ปัญหาการใช้กำลังการผลิตไม่เต็มที่ ปัญหาการบังคับใช้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสำหรับเหล็กเส้นที่ใช้ในการก่อสร้าง และปัญหาด้านวัตถุดิบกับนโยบายรัฐในด้านการพัฒนาอุตสาหกรรมขั้นพื้นฐาน โดยในประเด็นแรกพบว่า การใช้กำลังการผลิตในอุตสาหกรรมเหล็กชนิดต่างๆจะอยู่ในระดับต่ำกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ ยกเว้นการผลิตแผ่นเหล็กเคลือบดีบุกและท่อเหล็ก โดยมีการผลิตเหล็กเส้นมีความสำคัญมากที่สุด คิดเป็นประมาณร้อยละ

<sup>9</sup> ณรงค์ชัย อัครเศรณี และ เฉลิมพจน์ เอี่ยมกมลลา , การปรับโครงสร้างอุตสาหกรรมเหล็ก พศกจิกายน ,2524.

59 ของการผลิตเหล็กชนิดต่างๆในปี พ.ศ. 2522 จะเห็นได้ว่าการใช้กำลังการผลิตไม่เต็มที่ เป็นปรากฏการณ์ทั่วไปของอุตสาหกรรมเหล็กและเป็นสาเหตุแห่งความไม่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากอุตสาหกรรมเหล็กเป็นอุตสาหกรรมที่ใช้ทุนสูง (Capital Intensive) ดังนั้น ถ้าหากมีขนาดการผลิตใหญ่มากพอก็จะทำให้เกิดการประหยัดต่อขนาด (Economies of Scale) ก็จะเป็นปัจจัยที่สำคัญในการลดต้นทุนต่อหน่วยลงได้ ส่วนประเด็นปัญหาต่อมาคือปัญหาการบังคับใช้มาตรฐานเหล็กเส้นซึ่งโดยมากจะเกิดกับโรงงานเหล็กเส้นประเภทรีดซ้ำ เนื่องจากมีปัญหาทางด้านความไม่แน่นอนในการใช้วัตถุดิบทั้งทางด้านราคาปริมาณและคุณภาพ จึงไม่สามารถจะควบคุมคุณภาพเหล็กเส้นได้ และยังเกิดจากการแข่งขันกันลดต้นทุน จึงอาจเกิดการตั้งโรงงานเถื่อน การตัดราคา และการทำเหล็กเส้นที่ไม่ได้ขนาดตามมาตรฐานที่กำหนด และประเด็นปัญหาสุดท้าย คือ ปัญหาด้านวัตถุดิบ ซึ่งเป็นอุปสรรคขั้นพื้นฐานที่สุดของอุตสาหกรรมเหล็กโดยเฉพาะในด้านการถลุงเหล็ก เนื่องจากแหล่งแร่ในประเทศไทยมีอยู่อย่างกระจัดกระจายและแต่ละแหล่งมีปริมาณไม่มากพอสำหรับการขุดในเชิงพาณิชย์ และสาเหตุอีกประการหนึ่งคือการใช้ถ่านโค้กในกรรมวิธีการถลุงแร่ด้วยเตาถลุงแบบพ่นลม (Blast Furnace) ซึ่งมีข้อจำกัดในการกำหนดขนาดของเตาถลุงเนื่องจากถ่านโค้กจะแตกเป็นผงได้ง่ายภายใต้ความกดดันในเตาถลุงทำให้ไม่ได้ขนาดการผลิตที่ก่อให้เกิดการประหยัดต่อขนาด และเมื่อกำลังการผลิตเหล็กถลุงมีขนาดเล็กมากประกอบกับยังไม่มี การจัดตั้งโครงการผลิตเหล็กสมบูรณ์แบบ ทำให้อุตสาหกรรมเหล็กในประเทศไทยต้องพึ่งพาการนำเข้าเหล็กแบบทั้งหมดรวมถึงมีการนำเข้าผลิตภัณฑ์จากเหล็กทรงไม่แบนด้วย

ทรงชัย อนุรัตน์กุล<sup>10</sup> ทำการศึกษาถึงอุตสาหกรรมที่ใช้เหล็กแผ่นเป็นวัตถุดิบในประเทศว่าจะมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างไร จะครอบคลุมเฉพาะอุตสาหกรรมใหญ่ๆ ได้แก่ อุตสาหกรรมเหล็กแผ่นเคลือบดีบุก (Tinplate Industry) อุตสาหกรรมแผ่นเหล็กอาบสังกะสี (Galvanized Steel Sheet Industry) และอุตสาหกรรมท่อเหล็ก (Steel Pipe Industry) โดยจะมุ่งเฉพาะการใช้ปัจจัยการผลิตด้านแรงงาน ค่าใช้จ่ายสาธารณูปโภค และค่าใช้จ่ายด้านเชื้อเพลิง ซึ่งจากการศึกษาพบว่าการผลิตของอุตสาหกรรมที่ใช้เหล็กแผ่นทั้ง 3 อุตสาหกรรมนั้นมีการใช้วัตถุดิบหลักจากภาคอุตสาหกรรม คือ แผ่นเหล็กดำและ วัตถุดิบจากภาคอุตสาหกรรมอื่นๆ คือ โลหะเคลือบผิวและตัวประสานอื่นๆ ตลอดจนปัจจัยสนับสนุนการผลิตทางด้านแรงงาน ไฟฟ้า ประปา และน้ำมัน ซึ่งคิดเป็นอัตรา

<sup>10</sup> ทรงชัย อนุรัตน์กุล , ผลกระทบจากสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรมต่อผลผลิตของอุตสาหกรรมที่ใช้เหล็กแผ่น , วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ วิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2530.

ร้อยละของต้นทุนการผลิตจากส่วนต่างๆได้โดยประมาณดังนี้ แผ่นเหล็กดำ 72-93 เปอร์เซ็นต์ โลหะเคลือบผิวและอื่นๆ 8-11.5 เปอร์เซ็นต์ แรงงาน 1-3 เปอร์เซ็นต์ ไฟฟ้า 2-3 เปอร์เซ็นต์ ประปา 0.01-0.036 เปอร์เซ็นต์ และน้ำมัน 0.45-3 เปอร์เซ็นต์ ส่วนผลผลิตที่ส่งไปยังอุตสาหกรรมอาหาร กระป๋อง และอุตสาหกรรมอื่นๆคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ตามมูลค่า คือ ประมาณ 50-70 เปอร์เซ็นต์ และ 30-60 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ในขณะที่อุตสาหกรรมแผ่นเหล็กอบสังกะสีส่งผลผลิตไปยังอุตสาหกรรมก่อสร้าง และผู้ใช้ทั่วไปคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ตามมูลค่าประมาณ 98-99 เปอร์เซ็นต์ และ 0.3-1 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนอุตสาหกรรมท่อเหล็กส่งผลผลิตไปยังอุตสาหกรรมก่อสร้าง อุตสาหกรรมอื่นๆ ภาครัฐบาล ผู้ใช้ทั่วไป และการส่งออก คิดเป็นอัตราร้อยละตามมูลค่า ประมาณร้อยละ 11-20 ,20-40 ,20-26 , 22-28 และ 1-7.5 ตามลำดับ

เมื่อทำการเปลี่ยนแปลงอัตราหรือราคาต่อหน่วยของปัจจัยสนับสนุนการผลิตที่ละชนิดจะส่งผลโดยตรงต่ออุตสาหกรรมที่ใช้เหล็กแผ่น คือ เมื่ออัตราค่าแรงงานและน้ำประปาเพิ่มขึ้น 1 เปอร์เซ็นต์ จะทำให้มูลค่าที่แท้จริงของการใช้แรงงานและน้ำประปาลดลงประมาณ 0.3-2 เปอร์เซ็นต์ และ 8.5 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ในขณะที่เมื่ออัตราค่าไฟฟ้าและน้ำมันเพิ่มขึ้น 1 เปอร์เซ็นต์ จะทำให้มูลค่าที่แท้จริงของการใช้ไฟฟ้าและน้ำมันเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 0.2-0.5 และ 0.3-0.5 ตามลำดับ และคาดว่าจะส่งผลต่อเนื่อง ทำให้มูลค่าของวัตถุดิบจากภาคอุตสาหกรรม คือ อุตสาหกรรมผลิตเหล็กแผ่น และอุตสาหกรรมอื่นๆเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 0.03-0.5 และ 0.07-1.4 ตามลำดับ ส่วนมูลค่าของผลผลิตที่ส่งไปยังอุตสาหกรรมต่อเนื่อง คือ อุตสาหกรรมอาหาร กระป๋อง อุตสาหกรรมก่อสร้าง และ อุตสาหกรรมอื่นๆ เปลี่ยนแปลงประมาณร้อยละ 0.06-0.32 , 0.07-0.7 และ 0.01-0.64 ตามลำดับ

ต่อมา Thasanee Chanawatr <sup>11</sup> ได้ศึกษาถึงการพัฒนาของอุตสาหกรรมเหล็กทรงแบนในประเทศไทย โดยได้ศึกษาถึงพฤติกรรมตลาด โครงสร้างตลาดของอุตสาหกรรมเหล็กทรงแบน และ พยากรณ์อุปสงค์ของผลิตภัณฑ์เหล็กทรงแบนในช่วงปี ค.ศ. 1986-2085 ซึ่งทางด้านโครงสร้างตลาดในขณะนั้นมีผู้ผลิต รวมถึงผู้นำเข้าเป็นจำนวนมาก แต่การผลิตจะเป็นเพียงการนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศ ซึ่งก็คือ นำเหล็กแผ่นมาทำการเคลือบผิว เพื่อนำไปใช้ในอุตสาหกรรมต่อเนื่อง เช่น การผลิตตู้คอนเทนเนอร์ อุตสาหกรรมรถยนต์ อุตสาหกรรมท่อเหล็ก อุตสาหกรรม

<sup>11</sup> Thasanee Chanawatr , *Flat Steel Industry in Thailand* , Master's thesis , Faculty of Economics , Thammasat University , 1988.

กระป๋อง ส่วนอุตสาหกรรมที่มีมากที่สุดให้อุตสาหกรรมเหล็กทรงแบน คือ การผลิตเหล็กแผ่นเคลือบดีบุก และเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสี โดยอุตสาหกรรมเหล็กแผ่นเคลือบดีบุกนั้น เริ่มมีการผลิตในปี ค.ศ. 1958 ซึ่งมีผู้ผลิตเพียงรายเดียว คือ บริษัท Thai Tinsplate Manufacturing และได้รับการคุ้มครองจากรัฐบาลในรูปของการยกเว้นภาษีธุรกิจ การปกป้องการนำเข้า และการรับประกันมาตรฐานของสินค้า ส่วนในอุตสาหกรรมเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสี ได้เริ่มมีการผลิตเมื่อปี ค.ศ. 1960 โดยการนำเข้าวัตถุดิบคือ Black Plate จากต่างประเทศเพื่อทำการผลิต โดยมีผู้ผลิตเริ่มแรก 3 ราย ได้แก่ Thailand Iron Works Co.,Ltd (1960) Sangkasi Thai Co.,Ltd (1960) และ Far East Iron Work Co.,Ltd (1964) แต่กำลังการผลิตภายในประเทศยังไม่เพียงพอับความต้องการภายในประเทศจึงยังต้องมีการนำเข้าสินค้าประเภทนี้ โดยคิดเป็นสัดส่วน 1 ใน 3 ของความต้องการทั้งหมด ทั้งนี้ โดยนำเข้าสินค้าจากประเทศญี่ปุ่นมากที่สุดมีสัดส่วนถึง 48.8 เปอร์เซ็นต์ของการนำเข้าทั้งหมด เนื่องมาจากสินค้าที่นำเข้านั้นมีราคาต่ำกว่าและยังมีคุณภาพสูงกว่าสินค้าที่ผลิตได้ในประเทศ

อย่างไรก็ตามผู้ผลิตก็ยังคงได้รับการคุ้มครองจากรัฐบาล โดยการเก็บภาษีนำเข้าสินค้าในอัตราร้อยละ 17 และยังได้รับสิทธิพิเศษจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนสำหรับการก่อสร้างโครงการและการขยายโครงการ ส่วนในการพยากรณ์อุปสงค์นั้น ได้ใช้ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) ปริมาณการบริโภคเหล็กแผ่นชนิดเคลือบ และความต้องการยานพาหนะ อาหารกระป๋อง รวมถึงราคาของตัวแปรต่างเป็นปัจจัยในการพยากรณ์อุปสงค์ โดยจะพบว่าความต้องการของเหล็กทรงแบนโดยรวมมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับ GDP และราคาของสินค้าที่ใช้ทดแทนกัน แต่มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับราคาของผลิตภัณฑ์เหล็กอื่นๆ ซึ่งจากผลการพยากรณ์ถึงปี ค.ศ. 2000 จะมีปริมาณความต้องการมากถึง 1,814,411 เมตริกตัน

รายงานการศึกษา “แผนแม่บทในการพัฒนาอุตสาหกรรมเหล็กของประเทศไทย” โดยสำนักงานพัฒนาอุตสาหกรรมหลัก<sup>12</sup> ได้ศึกษาถึงสภาพตลาดของอุตสาหกรรมเหล็กในขณะนั้น และศึกษาถึงแนวโน้มความต้องการผลิตภัณฑ์เหล็กและเหล็กกล้า ซึ่งได้ศึกษาทั้งแนวโน้มเชิงมหภาค แนวนโยบายการค้าและอุตสาหกรรมในปัจจุบัน เพื่อหาแนวทางของนโยบายในอนาคต ในการวางแผนพัฒนาอุตสาหกรรมการผลิตเหล็กและเหล็กกล้า ซึ่งแบ่งเป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์

<sup>12</sup> รายงานการศึกษา แผนแม่บทในการพัฒนาอุตสาหกรรมเหล็กของประเทศไทย โดยสำนักงานพัฒนาอุตสาหกรรมหลัก สำนักงานปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม พฤษภาคม 2533.

เหล็กแบน การพัฒนาผลิตภัณฑ์เหล็กเส้น และการพัฒนาผลิตภัณฑ์อื่น ๆ โดยจะต้องพิจารณาถึงปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมเหล็กในอนาคต ได้แก่ แนวโน้มตลาดโลก ทั้งทางด้านปริมาณการผลิตและราคาในตลาดโลก แหล่งที่มาได้และราคาของวัตถุดิบกับพลังงาน ซึ่งส่วนใหญ่จะไม่สามารถหาได้ภายในประเทศ หรือมีปริมาณการผลิตที่ไม่เพียงพอกับความต้องการ จึงต้องมีการนำเข้าจากต่างประเทศ ส่วนแนวโน้มของเทคโนโลยีการผลิตเหล็กกล้า ซึ่งมีการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อให้การผลิตมีประสิทธิภาพสูงขึ้น แต่ในส่วนนี้ล้วนเป็นเทคโนโลยีที่ต้องศึกษาจากต่างประเทศทั้งสิ้น หลังจากที่มีการพิจารณาถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมเหล็กในอนาคตแล้ว จะสามารถวางแผนพัฒนาอุตสาหกรรมเหล็กกล้าได้ดังนี้

### 1. การพัฒนาผลิตภัณฑ์เหล็กแบน (Flat Product)

จากการคาดการณ์ถึงแนวโน้มความต้องการผลิตภัณฑ์เหล็กแบนในปี พ.ศ.2543 จะพบว่ามีความต้องการทั้งสิ้น 5.2 ล้านเมตริกตัน ซึ่งแสดงให้เห็นว่ามีความจำเป็นที่จะต้องมีการพัฒนาจัดตั้งโรงงานเหล็กสมบูรณ์แบบ (Integrated Steel Works) ขึ้น เพื่อให้มีการผลิตแบบครบวงจรในปริมาณที่สอดคล้องกับความต้องการดังกล่าว จึงสมควรให้มีการแบ่งแผนการพัฒนาออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 ให้มีโรงงานเหล็กแผ่นรีดร้อนควบคู่ไปกับโรงงานผลิตเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีด้วยไฟฟ้า โดยมีขนาดกำลังการผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อน 1.8 ล้านเมตริกตัน และ 135,000 เมตริกตัน ในการผลิตเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีด้วยไฟฟ้า

ขั้นที่ 2 ให้มีการขยายโรงงานเหล็กแผ่นรีดร้อนออกไปอีกจนมีกำลังการผลิตเป็น 3 ล้านเมตริกตัน และจัดตั้งโรงงานผลิตเหล็กกล้า (Steel Making) พร้อมกับมีโรงงานเหล็กแผ่นรีดเย็นขนาดกำลังการผลิต 670,000 เมตริกตัน

### 2. การพัฒนาผลิตภัณฑ์เหล็กเส้น (Long Product)

จากการที่มีโรงงานผลิตเหล็กเส้นเสริมคอนกรีตทั้ง 6 ราย ภายในประเทศ โดยผู้ผลิตเหล่านี้ได้รับอนุมัติให้มีการขยาย/เพิ่มกำลังการผลิต ได้ทำให้ปริมาณการผลิตในอนาคตนั้น มีความสอดคล้องกับความต้องการของตลาดในอนาคต

### 3. การพัฒนาผลิตภัณฑ์อื่น ๆ

ได้มีการให้ความสำคัญกับการผลิตเหล็กพูน เนื่องจากมีการขยายตัวของโรงงานหลอมเหล็ก โดยมีแผนระยะสั้นให้นำเข้าแร่เหล็กมาผลิตเหล็กพูนโดยตั้งโรงงานบริเวณชายฝั่งทะเล ส่วนแผนระยะยาวคือควรมีการพัฒนาจัดตั้งโรงงานผลิตเหล็กพูนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยใช้สินแร่เหล็กและก๊าซธรรมชาติหรือถ่านหินลิกไนต์ในท้องถิ่นนั้น ๆ อย่างไรก็ตามยังเห็นว่าควรมีการสำรวจแหล่งแร่เหล็กให้มากขึ้นกว่าในปัจจุบัน

อย่างไรก็ตาม จะให้มีการพัฒนาตามแผนดังกล่าวได้นั้น จะต้องมีการเตรียมการทางด้านโครงสร้างพื้นฐานทางสังคมทั้งทางด้านสาธารณูปโภคและท่าเรือ เพื่ออำนวยความสะดวกแก่โครงการต่าง ๆ รวมทั้งพิจารณาถึงสถานที่ตั้งของโรงงานให้มีความเหมาะสมด้วย

Amorn Thavilabh<sup>13</sup> ได้มีวัตถุประสงค์ที่จะทำการศึกษาในเรื่องการวัดอัตราการคุ้มครองของอุตสาหกรรมเหล็กโดยใช้แนวคิดในเรื่อง Effective Rate of Protection รวมถึงศึกษาลักษณะโครงสร้างของอุตสาหกรรมเหล็กในประเทศไทย โดยในการศึกษาเรื่องอัตราการคุ้มครองการศึกษาออกเป็น 4 ช่วง คือ 1. ในช่วงปี ค.ศ. 1992 2. ช่วงระหว่างปี ค.ศ. 1993 และ 1994 3. ช่วงระหว่างปี ค.ศ. 1995 และ 1996 และ 4. ช่วงปี ค.ศ. 1997 ซึ่งแต่ละช่วงจะมีการเก็บภาษีในอัตราที่แตกต่างกัน จากนั้นทำการเลือกผลิตภัณฑ์ที่จะศึกษามา 7 ชนิด ทั้งจากผลิตภัณฑ์เหล็กทรงยาวและผลิตภัณฑ์เหล็กทรงแบน ซึ่งจากการศึกษาในช่วงปี ค.ศ. 1992 การให้ความคุ้มครองที่แท้จริงจะมีอยู่ในอุตสาหกรรมประเภทที่มีเตาหลอมทั้งที่เป็นแบบดั้งเดิมและแบบสมัยใหม่ รวมถึงอุตสาหกรรมประเภทผลิตเหล็กรีดซ้ำ และอุตสาหกรรมเหล็กลวดแรงดึงสูง แต่เมื่อผ่านมาจนถึงช่วงปี ค.ศ. 1995-1997 อัตราการคุ้มครองในอุตสาหกรรมดังกล่าวมีค่าลดลง เนื่องจากมีการลดอัตราภาษีของผลิตภัณฑ์เหล่านี้ ในขณะที่อัตราการคุ้มครองในอุตสาหกรรมประเภทเหล็กลวดเสริมคอนกรีต (Prestressed Concrete Wire Industry) และอุตสาหกรรมเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสี (Galvanized Sheet Steel Industry) กลับมีอัตราการคุ้มครองสูงขึ้นจากเดิมที่ไม่ได้รับการคุ้มครองอย่างแท้จริงในช่วงปี ค.ศ. 1992 ส่วนลักษณะโครงสร้างอุตสาหกรรมเหล็กในประเทศไทยสามารถแบ่งออกเป็น

<sup>13</sup> Amorn Thavilabh , *Industrial Protection : A Case Study of the Iron and Steel Industry.*, Master's Thesis, Faculty of Economics, Thammasat University, 1981 .

1. อุตสาหกรรมที่ผลิตผลิตภัณฑ์เหล็กทรงยาว ซึ่งสามารถแบ่งตามลักษณะการใช้วัตถุดิบในการผลิต คือ ประเภทโรงหลอม และ ประเภทโรงรีดซ้ำ
2. อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ประเภทรีดร้อน เพื่อนำไปผลิตในอุตสาหกรรมท่อเหล็ก อุตสาหกรรมผลิตเหล็กโครงสร้างรูปพรรณรีดเย็น อุตสาหกรรมตู้คอนเทนเนอร์ และ อุตสาหกรรมผลิตถังแก๊ส
3. อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์เหล็กทรงแบนประเภทรีดเย็นซึ่งในขณะนั้นยังไม่มีอุตสาหกรรมผลิตผลิตภัณฑ์ดังกล่าว ดังนั้นจึงต้องมีการนำเข้าผลิตภัณฑ์เหล็กรีดเย็นจากต่างประเทศมาทั้งหมด
4. อุตสาหกรรมการหล่อ ซึ่งรวมถึงอุตสาหกรรมผลิตเครื่องจักรเพื่อการเกษตร อุตสาหกรรมชิ้นส่วนเครื่องยนต์ ฯลฯ

จากการศึกษาของ Amorn Thavilabh สามารถสรุปได้ว่าปัญหาหลายประการในอุตสาหกรรมเหล็กกล้าเป็นผลมาจากการเข้าแทรกแซงของรัฐบาลเพื่อปกป้องคุ้มครองอุตสาหกรรมในด้านต่างๆ และได้ให้ข้อคิดเห็นไว้ว่าควรปล่อยให้อุตสาหกรรมพัฒนาไปตามระบบกลไกตลาด โดยรัฐบาลควรมีหน้าที่เพียงชี้แนะแนวทางในการพัฒนาที่เหมาะสมให้กับอุตสาหกรรมดังกล่าวเท่านั้น

ส่วนงานศึกษาที่เกี่ยวกับอุตสาหกรรมเหล็กในต่างประเทศ ได้แก่งานของ TU JENN HWA<sup>14</sup> โดยศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างอุตสาหกรรมผลิตเหล็กในประเทศไต้หวัน ซึ่งในขณะนั้นบริษัท China Steel Corporation (CSC) มีอิทธิพลต่อโครงสร้างตลาดภายในประเทศมาก ผู้ศึกษาจึงได้ศึกษาถึงพฤติกรรมของ CSC ทั้งในด้านโครงสร้างตลาด พฤติกรรมตลาด และผลประกอบการ โดยใช้ทฤษฎีองค์กรอุตสาหกรรม (Industrial Organization) ในการวิเคราะห์ ซึ่งในช่วงก่อนที่จะมีการก่อตั้ง CSC อุตสาหกรรมผลิตเหล็กในประเทศไต้หวันยังมีเพียงผู้ผลิตขนาดเล็กซึ่งใช้เตาหลอมไฟฟ้า (Electric Furnace) ในการผลิตโดยใช้เศษเหล็ก (Scrap) เป็นวัตถุดิบ และโรงรีดเหล็กขนาดเล็ก (Small Rolling Mills) ที่ใช้แผ่นเหล็กจากซากเรือเป็นวัตถุดิบ โดยการผลิตจะ

---

<sup>14</sup> TU JENN HWA , *Steel Industry Development in Taiwan : Structure , Conduct and Performance* , Master's Thesis , Faculty of Economics , Thammasat University ,1981.

เป็นผลิตภัณฑ์ประเภท Primary Rolling Products เช่น Heavy Plates , Medium Plates , Bars ซึ่งจะมีการผลิตในปริมาณน้อยและขาดประสิทธิภาพ รวมถึงขาดการพัฒนาและวิจัย แต่เมื่อมีการก่อตั้ง CSC ขึ้นในปี ค.ศ. 1977 และได้พัฒนาจนเป็น Integrated Steel Mills ทำให้ CSC มีอิทธิพลต่อโครงสร้างตลาดภายในประเทศโดยเฉพาะในตลาด plate และ wire rod ซึ่งสามารถวัดค่าการกระจุกตัวได้เท่ากับ 77 เปอร์เซนต์ ใน 4 บริษัท โดยวัดจากจำนวนทุนในปี ค.ศ. 1980 และมีค่าการกระจุกตัวเท่ากับ 38.36 เปอร์เซนต์ เมื่อวัดจากจำนวนคนงาน และ 56.81 เปอร์เซนต์ เมื่อวัดจากกำลังการผลิตเหล็กกล้า และ 26.45 เปอร์เซนต์ เมื่อวัดจากการผลิตเหล็กรีด จะเห็นว่าค่าการกระจุกตัวจากการผลิตเหล็กที่ต่างกันจะมีค่าแตกต่างกัน ซึ่งแสดงถึงอิทธิพลหรืออำนาจที่แตกต่างกันในตลาดเหล็กแต่ละชนิด และจะส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมด้านราคาด้วย ดังนั้น ลักษณะโครงสร้างตลาดของอุตสาหกรรมเหล็กในไต้หวันก่อนที่จะมีการก่อตั้ง CSC จึงเป็นลักษณะการแข่งขันแบบไม่ผูกขาด โดยมีลักษณะ 3 ประการ ดังนี้

1. มีการแข่งขันระหว่างหน่วยผลิต คือมีหน่วยผลิตประมาณ 240 แห่ง
2. ไม่มีอุปสรรคในการเข้ามาแข่งขันซึ่งสามารถพิจารณาได้จากจำนวนผู้เข้ามาในอุตสาหกรรมนี้
3. เป็นสินค้าที่มีคุณภาพไม่ต่างกัน เพียงแต่แตกต่างกันในรูปแบบของผลิตภัณฑ์

ทางด้านผลประกอบการจะถูกระทบจากการที่ราคาผลิตภัณฑ์เหล็กจะผันตามความผันผวนทางเศรษฐกิจของประเทศ แต่ความผันผวนของราคาก็ไม่ได้ทำให้ผู้ผลิตในตลาดที่เหลืออยู่มีประสิทธิภาพทั้งหมด เนื่องจากได้รับการคุ้มครองจากรัฐบาล ถึงแม้ว่าจะมีการก่อตั้ง CSC แล้ว แต่การคุ้มครองก็ยังมีสูงชัน เพราะ CSC ไม่สามารถผลิตได้เพียงพอกับความต้องการของตลาดและไม่สามารถรักษาระดับราคาให้คงที่ได้ ซึ่งจนถึงปี ค.ศ. 1990 ก็ยังไม่สามารถทำให้อุตสาหกรรมเหล็กมีประสิทธิภาพได้ แต่ผลจากการก่อตั้ง CSC ก็ทำให้สามารถขจัดผู้ผลิตที่ไม่มีประสิทธิภาพบางส่วนออกไปจากตลาดได้ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อผู้บริโภคในทางอ้อมเช่นกัน และจากความพยายามในการขยายผลิตภัณฑ์ รวมถึงการปรับปรุงคุณภาพให้ดีขึ้น การปรับปรุงด้านเทคนิค เพื่อให้เกิดความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ ทำให้สามารถคาดหวังได้ว่าในอนาคตอุตสาหกรรมเหล็กของประเทศไต้หวันจะมีประสิทธิภาพมากขึ้นและมีลักษณะเป็น Monopolistic Competition ในตลาดได้



จากผลงานการศึกษาที่เกี่ยวกับอุตสาหกรรมเหล็กทั้งในและต่างประเทศที่ได้ศึกษาถึง ลักษณะโครงสร้างอุตสาหกรรม และปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงเวลามีสาเหตุมาจากอะไร รวมถึง การวัดอัตราการคุ้มครองของอุตสาหกรรมเหล็กภายในประเทศ ทำให้ทราบว่าอุตสาหกรรมเหล็กมีการพัฒนามาจากอุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์ขั้นปลายไปสู่อุตสาหกรรมผลิตเหล็กขั้นกลาง ส่วนการให้ความคุ้มครองของรัฐบาลจากการเก็บภาษีนั้น ก็จะมีการให้ความคุ้มครองที่แตกต่างกัน ในแต่ละประเภทอุตสาหกรรมและในช่วงเวลาที่ต่างกัน อย่างไรก็ตามจากการมีแผนแม่บทในการ พัฒนาอุตสาหกรรมเหล็กในประเทศไทยนั้นได้ ทำให้ทราบถึงการเน้นถึงความสำคัญในการวางรากฐานทางด้านโครงสร้างพื้นฐาน เพื่อให้มีการพัฒนาอุตสาหกรรมเหล็กต่อไปในอนาคต ดังนั้นงานวิจัยนี้จะทำการวัดความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบโดยใช้วิธีการวัดต้นทุนการใช้ทรัพยากรภายในประเทศ (DRC) คล้ายกับงานวิจัยของ รำจวน กิตติวราวุฒิ และนางานวิจัยอื่นๆมาประกอบการ อ้างอิงในการทำงานวิจัยนี้