

กว่า 5 เท่าด้วยระยะเวลาเพียง 14 ปี อย่างไรก็ตามภายใต้การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจเกาหลีใต้ยังคงประสบปัญหาเกี่ยวกับการขาดดุลการค้าและดุลบัญชีเดินสะพัด จากการนำสินค้าทุนเข้ามาเพื่อพัฒนาประเทศโดยมีอัตราการขยายตัวเฉลี่ยของการนำเข้าในช่วงปี 2534-2538 คิดเป็นร้อยละ 15.3 แต่ระดับการขาดดุลในทั้ง 2 ปีนี้ไม่ได้อยู่ในสภาวะที่รุนแรงจนเป็นที่น่าวิตก เนื่องจากประเทศเองก็มีการขยายการส่งออกอย่างต่อเนื่องเช่นกัน การส่งออกในช่วงปี 2534-2538 มีอัตราการขยายตัวเฉลี่ยทั้งสิ้นคิดเป็นร้อยละ 13.7

2.2.2 ภาวะอุตสาหกรรมเหล็กของประเทศเกาหลีใต้

อุตสาหกรรมเหล็กของเกาหลีใต้ตั้งแต่ 2 ทศวรรษที่ผ่านมา มีอัตราการเจริญเติบโตเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยอุตสาหกรรมเหล็กได้รับบทบาทต่อการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศมากขึ้นเป็นลำดับ จากที่มีสัดส่วนของมูลค่าผลผลิตในอุตสาหกรรมเหล็กร้อยละ 1.5 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติเบื้องต้น (GDP) ของประเทศ และร้อยละ 6.6 ของผลผลิตภาคอุตสาหกรรมในปี 2523 ได้เพิ่มขึ้นจนมีสัดส่วนร้อยละ 2.4 และ 8 ในปี 2537 ตามลำดับ จุดเปลี่ยนอันสำคัญที่ทำให้อุตสาหกรรมเหล็กของประเทศเกาหลีใต้เติบโตจนมาอยู่ในระดับแนวหน้าของผู้ป้อนผลผลิตสู่ตลาดโลก คือ การริเริ่มจัดตั้งโรงงานเหล็กสมบูรณ์แบบ (Integrated Steel Plant) ขึ้นในประเทศในปี 2516 แม้ว่าในช่วงแรกของการจัดตั้งโรงงานเหล็กสมบูรณ์แบบนี้จะมีข้อจำกัดของประเทศในหลาย ๆ ด้าน นับตั้งแต่ขนาดความต้องการใช้ในประเทศมีขนาดเล็กเกินไปในการตั้งโรงงานเหล็กขนาดใหญ่ การขาดแคลนเงินทุน การขาดแคลนวัตถุดิบ และการขาดแคลนความรู้ความเข้าใจในเทคโนโลยี อย่างไรก็ตามภาครัฐก็ได้มีการสร้างกลยุทธ์ที่สำคัญหลายอย่างเพื่อสนับสนุนการเกิดขึ้นของอุตสาหกรรมและให้อยู่รอดอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะการสนับสนุนการเกิดขึ้นของอุตสาหกรรมต่อเนื่องในประเทศที่ใช้เหล็กเป็นวัตถุดิบสำคัญ เช่น อุตสาหกรรมต่อเรือ อุตสาหกรรมรถยนต์ อุตสาหกรรมเครื่องจักรกล อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้า ซึ่งอุตสาหกรรมเหล่านี้ถือเป็นตัวจักรสำคัญในการผลักดันการขยายความต้องการใช้เหล็กของประเทศอย่างได้ผล นอกจากนี้เกาหลีใต้เริ่มใช้กลยุทธ์การค้าต่างประเทศอย่างรวดเร็วพร้อมๆ กับการขยายตลาดในประเทศ โดยได้วางแผนที่จะทำตลาดส่งออกหลังจากเริ่มทำการผลิตได้เพียง 1 ปี การมุ่งสร้างตลาดส่งออกเกิดขึ้นภายใต้วัตถุประสงค์หลายประการ คือ ต้องการผลิตให้เต็มความสามารถของโรงงาน เป็นการสร้างรายได้เพื่อนำมาทำการชำระหนี้เงินกู้ เป็นการสร้างฐานสำหรับการผลิตเพื่อส่งออกในอนาคตและผลักดันตนเองให้เป็นผู้ป้อนผลผลิตเหล็กสู่ตลาดโลกอย่างต่อเนื่อง ทำให้นับตั้งแต่ทศวรรษที่ 1990 เป็นต้นมา เกาหลีใต้จึงเริ่มเข้าไปมีบทบาทในตลาดระหว่างประเทศอย่างเด่นชัด ด้วยการส่งออกผลิตภัณฑ์เหล็กประเภทต่างๆ จนกลายเป็นผู้ผลิตรายใหญ่ในอันดับต้นๆ และเป็นผู้ส่งออกรายสำคัญรายหนึ่งของโลก

โครงสร้างการผลิตที่ผ่านมาในช่วงทศวรรษ 1960 ก่อนที่เกาหลีใต้จะมีการจัดตั้งโรงงานเหล็กสมบูรณ์แบบนั้นค่อนข้างคล้ายคลึงกับสถานการณ์ของอุตสาหกรรมเหล็กในประเทศไทยในหลายทศวรรษ 1980 ถึงต้นทศวรรษ 1990 คือ ในขณะนั้นเกาหลีใต้มีเพียงโรงรีด และโรงเหล็กกล้าขนาดเล็กใน

การผลิตผลิตภัณฑ์เหล็กขึ้นปลาย โดยพัฒนาการของอุตสาหกรรมเหล็กของเกาหลีใต้ในช่วงดังกล่าว เกิดจากการเข้ามาลงทุนตั้งโรงงานผลิตถลุงสกรวมของญี่ปุ่น โดยโรงงานเหล่านี้เป็นโรงงานที่ทันสมัย ยังไม่มีระบบการผลิตที่ทันสมัย

ผลจากการที่เกาหลีใต้เผชิญกับภาวะความเสียหายขนาดใหญ่จากสงครามโลกครั้งที่ 2 ตลอดจนความจำเป็นที่ต้องเร่งฟื้นฟูและบูรณะประเทศทำให้ในปี 2511 รัฐบาลเกาหลีใต้เริ่มเล็งเห็นความสำคัญของการพัฒนาประเทศด้วยการเร่งสร้างอุตสาหกรรมพื้นฐานรองรับการเติบโต และได้มีการพิจารณาความเป็นไปได้ในการจัดตั้งอุตสาหกรรมเหล็กสมบูรณ์แบบ ด้วยการศึกษาวเคราะห์โครงการ และพบว่าด้วยขนาดของโรงงานที่มีความเป็นไปได้ในการผลิตนั้นจำเป็นต้องให้เงินทุนจำนวนมากถึง 36 พันล้านเหรียญสหรัฐอเมริกาในการลงทุนก่อสร้าง ซึ่งในขณะนั้นเกาหลีใต้เองก็ประสบปัญหาในด้านการหาเงินทุนอย่างมาก ทำให้รัฐบาลได้เข้ามาเป็นผู้รับภาระในการจัดหาเงินทุนและลงทุนจัดตั้งโรงงาน การจัดหาเงินทุนของเกาหลีใต้ในขั้นสุดท้ายที่สุดก็ได้รับความช่วยเหลือทางการเงินจากประเทศญี่ปุ่น เพื่อช่วยเหลือฟื้นฟูประเทศหลังสงครามโลก ทำให้การสร้างโรงงานเหล็กสมบูรณ์แบบของเกาหลีใต้เกิดขึ้น ในปี พ.ศ. 2511 คือ บริษัทโพฮังสตีล(ปอสโก) จำกัด ดำเนินการในรูปรัฐวิสาหกิจ และเริ่มเปิดดำเนินการผลิตจริงเป็นครั้งแรกในปี 2516

2.2.2.1 ภาวะการผลิต

ภายหลังจากที่เกาหลีใต้ได้ทำการจัดตั้งโรงงานเหล็กสมบูรณ์แบบในปี 2516 เป็นที่เรียกได้ว่าแล้วการผลิตของประเทศก็ได้มีการขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากกำลังการผลิตเริ่มแรกด้วยจำนวน 1.03 ล้านตัน จนถึงในปี 2537 กำลังการผลิตเหล็กกล้าดิบของเกาหลีใต้เคยอยู่ในระดับ 35.3 ล้านตัน ด้วยระยะเวลาเพียง 21 ปี การผลิตเหล็กกล้าดิบของเกาหลีใต้ขยายตัวถึงร้อยละ 18.3 ซึ่งด้วยการขยายกำลังการผลิตอย่างต่อเนื่องนี้เองส่งผลให้ผลผลิตเหล็กดิบของเกาหลีใต้คิดเป็นสัดส่วนต่อผลผลิตเหล็กดิบของโลกถึงร้อยละ 4 / ที่เดียว

ผู้ผลิตที่อยู่ในอุตสาหกรรมเหล็กของเกาหลีใต้มีอยู่ทั้งสิ้นไม่ต่ำกว่า 200 ราย ประกอบไปด้วยโรงงานผลิตเหล็กสมบูรณ์แบบ (Integrated Steel Plant) 2 แห่ง โรงงานผลิตเหล็กด้วยเตาไฟฟ้า (Electric Arc Furnace) 13 แห่ง และโรงรีดลดขนาด (Rolling reduction Mill) จำนวน 80 แห่ง ที่เหล็กจะได้แก่โรงงานผลิตผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปอื่นๆ

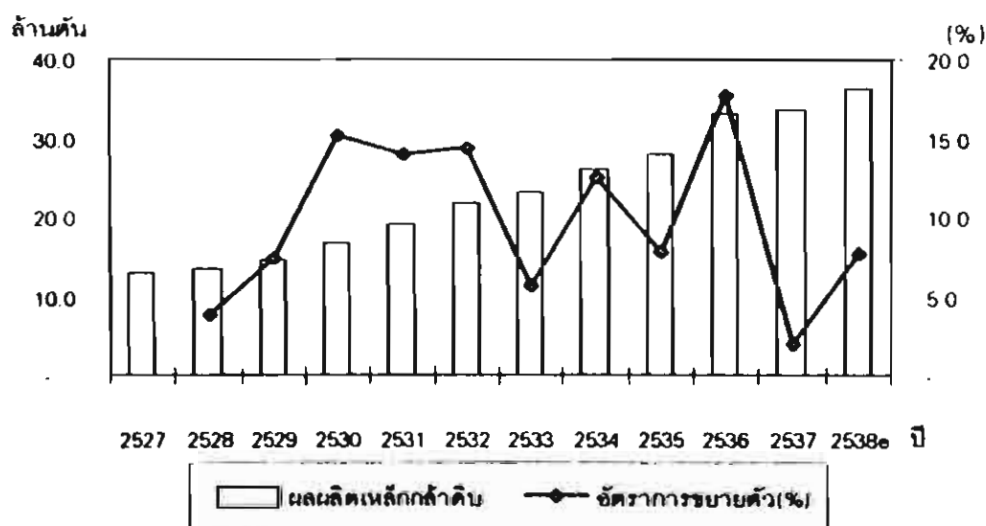
ณ สิ้นปี 2537 โครงสร้างอุตสาหกรรมเหล็กในประเทศเกาหลีใต้สามารถจำแนกได้ตามขั้นตอนการผลิตได้ดังนี้

โรงถลุงเหล็ก (Ironmaking) ซึ่งทำการถลุงแร่เหล็กในระบอบเตาพ่นลม (Blast Furnace) 9 เตา มีกำลังการผลิตทั้งหมดประมาณ 21.4 ล้านตัน ซึ่งในการผลิตเหล็กขั้นต้นของเกาหลีใต้ในขั้นนี้ ก็ยังจำเป็นต้องพึ่งพิงวัตถุดิบจากต่างประเทศเป็นจำนวนมาก โดยในปี 2537 ปริมาณการนำเข้าแร่เหล็กและ

เศษเหล็กตกอยู่ในระดับ 35.5 และ 4.9 ล้านตันตามลำดับ ซึ่งสาเหตุหลักของการนำเข้าก็เนื่องมาจากเกาหลีใต้เองก็ขาดแคลนทรัพยากรในประเทศ ทั้งในส่วนของการแร่เหล็ก ถ่านหินและแม้แต่เศษเหล็ก แต่ทั้งนี้การขยายกำลังการผลิตของโรงงานกลึงเหล็กก็ยังคงมีอยู่อย่างต่อเนื่อง

- โรงผลิตเหล็กกล้า (Steelmaking) มีกำลังการผลิตทั้งหมดประมาณ 35.3 ล้านตันภายใต้ระบบเตาพ่นออกซิเจน (BOF) 12 เตาและโรงผลิตขนาดเล็ก (Mini Mill) ภายใต้ระบบเตาหลอมไฟฟ้า (Electric Furnace) อีก 33 โรง ด้วยกำลังการผลิต 21.1 และ 14.2 ล้านตันตามลำดับ

แผนภาพที่ 2.19 ผลผลิตเหล็กกล้าดิบของเกาหลีใต้ในช่วงปี 2527-2538e



และภายใต้กำลังการผลิตดังกล่าว เกาหลีใต้สามารถผลิตเหล็กกล้าดิบในปี 2537 ได้เป็นจำนวนทั้งสิ้น 33.7 ล้านตัน โดยผลผลิตดังกล่าวเกิดขึ้นภายใต้กระบวนการเตาพ่นออกซิเจน (BOF) จำนวน 21.6 ล้านตัน และเป็นผลผลิตจากผลิตด้วยเตาหลอมไฟฟ้า (EAF) จำนวน 12.1 ล้านตัน การขยายตัวเฉลี่ยของผลผลิตเหล็กกล้าดิบในรอบ 10 ปี (พ.ศ. 2527-2537) คิดเป็นร้อยละ 9.99 โดยเกาหลีได้มุ่งขยายการผลิตเหล็กดิบภายใต้กระบวนการเตาหลอมไฟฟ้าเพิ่มขึ้นเป็นลำดับ จนสามารถทำให้สัดส่วนการผลิตด้วยเตาหลอมไฟฟ้าคิดเป็นร้อยละ 36 ของปริมาณการผลิตเหล็กกล้าดิบทั้งหมดในปี 2537 และได้พัฒนากระบวนการผลิตในขั้นของวัตถุดิบกึ่งสำเร็จรูป (Semi-Finished Products) ด้วยการให้ความสำคัญต่อกระบวนการผลิตด้วยวิธีการหล่อต่อเนื่อง (Continuous Casting) มากยิ่งขึ้น ซึ่งภายใต้กระบวนการนี้ ผลได้ของการผลิตจะสูงขึ้นอย่างเห็นได้ชัด ทำให้ได้วัตถุดิบกึ่งสำเร็จรูปที่ได้จากกระบวนการหล่อต่อเนื่องมีสัดส่วนถึงร้อยละ 97.8 ของการผลิตเหล็กกล้าดิบทั้งหมดในปี 2537 นอกจากนี้ในปี 2538 การผลิตเหล็กกล้าดิบจะได้ระดับสูงถึง 36.3 ล้านตัน โดยมีอัตราการขยายตัวสูงขึ้นถึงร้อยละ 7.6 จากปีก่อนหน้า และการผลิตในเชิงพาณิชย์ด้วยเตาหลอมไฟฟ้าจะมีมากขึ้นเป็นลำดับ โดยการผลิตด้วยเตาหลอมไฟฟ้าในปี 2538 จะมีสัดส่วนสูงถึงร้อยละ 39.4

- โรงงานผลิตผลิตภัณฑ์เหล็กสำเร็จรูปด้วยการรีดขึ้นรูป มีกำลังการผลิตรวมทั้งหมดประมาณ 45.9 ล้านตันโดยแบ่งเป็นการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ทรงแบน (Flat Products) ด้วยกำลังการผลิต 29.3 ล้านตัน และที่เหลือเป็นส่วนของการผลิต อีก 16.6 ล้านตันในผลิตภัณฑ์ทรงยาว (Long Products)

จากกำลังการผลิตดังกล่าว เกาหลีใต้สามารถผลิตผลิตภัณฑ์เหล็กสำเร็จรูปในปี 2537 เพิ่มขึ้นมาอยู่ที่ระดับ 36.1 ล้านตัน และมีการขยายการผลิตเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทั้งเพื่อสนองความต้องการในประเทศและเพื่อการส่งออก โดยอัตราการขยายตัวในช่วง 14 ปีคิดเป็นร้อยละ 11.6 โดยผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปที่ทำการผลิตจะได้แก่ ผลิตภัณฑ์ทรงยาว ผลิตภัณฑ์ทรงแบน และผลิตภัณฑ์เหล็กหล่อรูปพรรณและเหล็กทุบ จะเห็นได้ว่าตลอดระยะเวลา 14 ปีที่ผ่านมาประเทศเกาหลีใต้ได้ให้ความสำคัญกับการผลิตผลิตภัณฑ์ทรงแบนเป็นสัดส่วนที่มากที่สุดและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ เนื่องจากอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพในการเติบโตของประเทศนั้นเป็นอุตสาหกรรมที่มีการใช้ผลิตภัณฑ์เหล็กทรงแบนเป็นวัตถุดิบสำคัญแทบทั้งสิ้น โดยผลิตภัณฑ์แบบขึ้นรูปเย็นเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนแบ่งการผลิตที่ใหญ่ที่สุดในจำนวนผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปในปัจจุบัน อย่างไรก็ตามจะเห็นว่าแม้เกาหลีใต้จะมีการผลิตผลิตภัณฑ์ทรงแบนในสัดส่วนที่มากกว่าผลิตภัณฑ์ประเภทอื่น ๆ แต่เป็นที่น่าสังเกตว่าถ้าพิจารณาจากอัตราการขยายตัวเฉลี่ยแล้ว พบว่าผลิตภัณฑ์ทรงแบนที่ใช้ในภาคอุตสาหกรรมและผลิตภัณฑ์ทรงยาวที่ใช้ในส่วนของภาคก่อสร้างนั้นมียุทธการขยายตัวในรอบ 14 ปีเป็นอัตราที่ใกล้เคียงกัน คือมีอัตราการขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ 11.6 และ 11.5 ตามลำดับ

ตารางที่ 2.4 โครงสร้างผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปจำแนกตามประเภทผลิตภัณฑ์ในช่วงปี 2523-2537

หน่วย ล้านตัน

	2523	2534	2535	2536	2537	2523-2537(%)
ผลิตภัณฑ์ทรงยาว	3.2	10.1	11.2	13.5	14.7	11.5
สัดส่วน (%)	41.0	36.3	38.8	39.9	40.7	
ผลิตภัณฑ์ทรงแบน	4.5	17.3	17.3	19.9	20.9	11.6
สัดส่วน (%)	57.7	62.2	59.9	58.9	57.9	
ผลิตภัณฑ์เหล็กหล่อรูปพรรณ & เหล็กทุบ	0.1	0.4	0.4	0.4	0.5	12.2
สัดส่วน (%)	1.3	1.4	1.4	1.2	1.4	
รวมผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป	7.8	27.8	28.9	33.8	36.1	11.6
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	

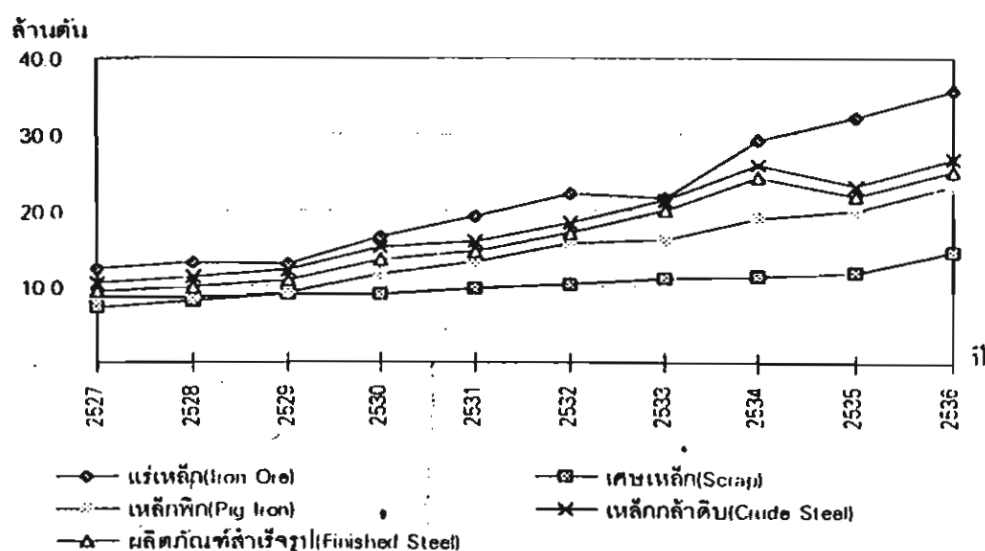
ที่มา : The Steel Industry in Korea 1995, Korea Iron and Steel Association

2.2.2.2 ระดับความต้องการใช้เหล็กของประเทศ

การบริโภคเหล็กภายในประเทศเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องนับตั้งแต่กลางทศวรรษ 1980 ซึ่งเป็นผลจากความต้องการใช้ที่เพิ่มขึ้นในอุตสาหกรรมที่ต้องใช้เหล็กในการผลิต เช่น อุตสาหกรรมรถยนต์ อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมต่อเรือ การก่อสร้างบ้านเรือนและสาธารณูปโภคต่างๆ โดยในช่วงเวลา 14 ปี ภาคการผลิตต่าง ๆ มีอัตราการขยายตัวอยู่ในเกณฑ์ที่น่าพอใจ คือ ภาคการก่อสร้าง 22.4% อุตสาหกรรมรถยนต์ 23.3% อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ 22.0% อุตสาหกรรมต่อเรือ 15.9% เครื่องจักรกล 15.8%

ภายใต้สถานการณ์ที่ดังกล่าว ทำให้การบริโภคเหล็กภายในประเทศสูงถึง 26.7 และ 32.2 ล้านตันในปี 2536 และ 2537 ตามลำดับ ขยายตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 20.6 และจากกล่าวได้ว่านับตั้งแต่ปี 2523 จนถึงปี 2537 หรือในรอบ 14 ปี การบริโภคเหล็กกล้าดิบเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 12 และการบริโภคของเกาหลีใต้ก็ได้ไต่ระดับขึ้นมาอยู่ในอันดับที่ 6 ของโลก และอัตราการบริโภคเหล็กต่อหัวก็เพิ่มสูงขึ้นเป็นมากกว่า 500 กิโลกรัมในปี 2534 และเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องเป็น 606 กิโลกรัมในปี 2536 มาเป็น 724 กิโลกรัมในปี 2537 ซึ่งการบริโภคต่อหัวที่เพิ่มขึ้นเป็นส่วนหนึ่งของความต้องการที่เพิ่มขึ้นจากสินค้าที่มีความซับซ้อนและมีความหลากหลายในผลิตภัณฑ์มากยิ่งขึ้น ประกอบกับความก้าวหน้าในด้านสาธารณูปโภคของเกาหลีใต้ทำให้อุตสาหกรรมเหล็กกำลังเผชิญกับสิ่งท้าทายใหม่ ๆ ที่จะทำให้เกิดการแข่งขันเพิ่มมากขึ้นในการผลิตสินค้าที่มีความซับซ้อนและมีมูลค่าเพิ่มที่สูงขึ้น

แผนภาพที่ 2.20 แนวโน้มความต้องการใช้เหล็กประเภทต่างๆ ในเกาหลีใต้ในช่วงปี 2527-2536



และในปี 2538 ความต้องการใช้เหล็กดิบของเกาหลีใต้ก็ยังคงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นไปอยู่ที่ระดับ 44.3 ล้านตัน โดยแบ่งเป็น 34.2 ล้านตัน สำหรับความต้องการในประเทศและ 10.1 ล้านตัน

สำหรับการส่งออก ซึ่งในกรณีของตลาดในประเทศนั้น ความต้องการจะยังคงจะมีมากในผลิตภัณฑ์ทรง
แบบประเภทขึ้นรูปเย็นที่ใช้ในอุตสาหกรรมรถยนต์ ผลิตภัณฑ์ประเภทเหล็กแผ่นหนาสำหรับอุตสาหกรรม
เครื่องมือและท่อที่ใช้ในการก่อสร้าง และแม้ว่าสถานการณ์การก่อสร้างในส่วนของเอกชนจะมีการ
ชะลอตัวลงบ้างตั้งแต่ปี 2537 แต่ตัวที่เป็นตัวผลักดันการเติบโตในหมวดก่อสร้าง ได้แก่ การลงทุนในการ
ก่อสร้างจากภาครัฐ โดยเกาหลีได้มีตัวเลข Fixed Capital Information ที่ขยายตัวเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 11.7
ซึ่งเป็นผลจากการขยายการลงทุนของภาคเอกชนและการลงทุนในสาธารณูปโภคของภาครัฐบาล

2.2.2.3 การค้าระหว่างประเทศ

สำหรับอุตสาหกรรมเหล็กนั้น เกาหลีได้มีพัฒนาการด้านตลาดต่างประเทศอย่างตอก
เนื่อง โดยได้เข้าไปเพิ่มบทบาทในตลาดโลก ด้วยการมีระดับการส่งออกและการนำเข้าเหล็กกล้าดิบ
(crude steel) ในปี 2537 จำนวน 9.8 และ 8.4 ตามลำดับ ทำให้เกาหลีได้เป็นผู้ส่งออกเหล็กกล้าดิบสุทธิ
ด้วยระดับการส่งออกสุทธิจำนวน 1.2 ล้านตัน

อย่างไรก็ตามในด้านของการส่งออกผลิตภัณฑ์เหล็กประเภทต่างๆ รวมทั้งวัตถุดิบก็
สำเร็จรูปของเกาหลีได้ในปี 2536 และ 2537 มีจำนวนทั้งสิ้น 11.6 และ 10.2 ล้านตัน คิดเป็นมูลค่าถึง
66 และ 55 พันล้านเหรียญสหรัฐอเมริกตามลำดับ ในระยะหลังปริมาณการส่งออกไม่มีการขยายตัว
มากนัก เนื่องจากความต้องการใช้ในประเทศมีการขยายตัวเพิ่มขึ้น แต่มูลค่าการส่งออกกลับขยายตัว
เพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 20 ผลิตภัณฑ์ที่มีการขยายตัวของการส่งออกได้ ได้แก่ แผ่นเหล็กรีดร้อนชนิดม้วน
(HRC) และแผ่นเหล็กรีดเย็นชนิดม้วน (CRC) ตลาดส่งออกเหล็กที่สำคัญคือ ญี่ปุ่น เกาหลีตะวันตกเฉียง
ใต้ จีน และสหรัฐอเมริกา และล่าสุดตลาดเวียดนามกำลังกลายเป็นตลาดที่มีความสำคัญมากขึ้นเป็น
ลำดับ โดยสินค้าที่เวียดนามต้องการ ได้แก่ ท่อเหล็ก เหล็กแผ่นรีดเย็นและเหล็กแผ่นทุบสังกะสีโดยสิน
ค้าดังกล่าวจะนำไปเพื่อใช้ในการก่อสร้างเป็นหลัก

ส่วนในด้านการนำเข้านั้น การนำเข้าผลิตภัณฑ์เหล็กและวัตถุดิบก็สำเร็จรูปของ
เกาหลีได้มีแนวโน้มที่เพิ่มสูงขึ้น กล่าวคือ นำเข้าเป็นจำนวน 12.7 และ 16.3 ล้านตันในปี 2536 และ
2537 และคิดเป็นมูลค่า 4.2 และ 5.8 พันล้านเหรียญสหรัฐอเมริก หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 28.3 และ 38.1
โดยการนำเข้าส่วนใหญ่เป็นการนำเข้าเหล็กแผ่นหนา และเหล็กแผ่นเคลือบประเภทต่างๆ เพื่อนำมาทำ
ทำการผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าเพิ่มสูงมากยิ่งขึ้น แหล่งนำเข้าส่วนใหญ่จะได้แก่ ญี่ปุ่น สหภาพยุโรป
และผลิตภัณฑ์เหล็กที่เกาหลีได้ยังคงมีการนำเข้าอย่างมากในแต่ละปี ได้แก่ วัตถุดิบประเภทต่าง ๆ ซึ่งไ
ตกรรมทำการผลิตได้ในประเทศ ได้แก่ แร่เหล็ก เศษเหล็ก ถ่านโค้ก โดยนำเข้าจาก สหรัฐอเมริกา
ออสเตรเลีย และบราซิล ตลอดจนมีการนำเข้าวัตถุดิบสำเร็จรูป ซึ่งตลาดนำเข้าวัตถุดิบสำเร็จรูปที่
คาดว่าจะเป็แหล่งใหม่และสำคัญมากขึ้น ได้แก่ รัสเซียและประเทศยุโรปอื่น ๆ

2.2.3 บทวิเคราะห์

เมื่อพิจารณาจากพัฒนาการของอุตสาหกรรมเหล็กของประเทศเกาหลีใต้แล้ว ทำให้พบว่า มีประเด็นที่น่าสนใจในหลาย ๆ เรื่องที่เป็นตัวผลักดันให้อุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้าของเกาหลีใต้มีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง และสามารถพิจารณาอิทธิพลของปัจจัยต่าง ๆ ที่มีส่วนในการพัฒนาได้ ดังนี้

ปัจจัยแรกที่มีส่วนสำคัญต่อการเกิดขึ้นของโรงงานเหล็กสมัยใหม่ คือ บทบาทของรัฐบาลเกาหลีใต้ที่ได้เข้ามารับผิดชอบต่อการจัดตั้งโรงงานเหล็กแห่งแรก ด้วยการหาแหล่งเงินทุนเริ่มแรกภายใต้ความช่วยเหลือจากประเทศญี่ปุ่นเป็นจำนวน 3.6 พันล้านเหรียญสหรัฐอเมริกา ซึ่งโรงงานผลิตเหล็กกรรมวงจรขนาดใหญ่ของเกาหลีได้นั้นถือได้ว่าเป็นความสำเร็จ เนื่องจากมีผลกำไรนับตั้งแต่เริ่มทำการผลิตจนถึงปัจจุบัน ซึ่งเหตุผลสนับสนุนที่สำคัญ คือ การได้รับความช่วยเหลืออย่างเข้มแข็งจากทางการในทุก ๆ ด้านและมีส่วนทำให้ลักษณะของอุตสาหกรรมเหล็กเมื่อแรกจัดตั้งเป็นดังนี้

1. ต้นทุนการก่อสร้างที่ต่ำ สามารถจัดต้นทุนด้านดอกเบี้ยเงินกู้ได้ในจำนวนมากเนื่องจากสามารถก่อสร้างโรงงานที่เร็วกว่ากำหนด

2. มีการออกกฎหมายสนับสนุนอุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้าอย่างเด่นชัดในไม่ช้าเท่ากับที่เริ่มทำการผลิตและทำการปฏิบัติตามแนวทางการสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง

3. มีอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่มีการบริโภคเหล็กจำนวนมากในแต่ละปี เกิดขึ้นในระยะเวลาที่ไล่เลี่ยกัน เพื่อรองรับผลผลิตเหล็กที่เกิดขึ้นของประเทศ โดยได้ผลักดันให้อุตสาหกรรมต่อเนื่อง อุตสาหกรรมรถยนต์

4. ได้รับการสนับสนุนด้านสาธารณูปโภค เช่น ถนน ท่าเรือและแหล่งกำเนิดไฟฟ้า แหล่งเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำระยะยาว ลดอัตราค่าบริการสาธารณูปโภคให้กับปอัสโก ในด้านค่าไฟ ค่าก๊าซ ค่าท่าเรือ ค่าการขนส่งทางรถไฟ

นอกจากการสนับสนุนจากภาครัฐแล้ว ปัจจัยที่ยังเป็นตัวกำหนดให้โรงงานเหล็กกรรมวงจรของเกาหลีใต้สามารถพัฒนาจนมีข้อได้เปรียบเมื่อเปรียบเทียบกับการผลิตเหล็กในประเทศอื่น ๆ ในโลก คือ

1. ต้นทุนแรงงานต่อตันที่ต่ำ ส่งผลให้การผลิตเริ่มแรกสามารถลดภาระต้นทุนในส่วนนี้ได้ อย่างไรก็ตามเมื่อประเทศได้พัฒนาไปมากขึ้นกว่าในอดีต จนทำให้ค่าจ้างแรงงานต่ำไม่ได้เป็นจุดเด่นอีกต่อไป เกาหลีใต้จึงเร่งพัฒนาประสิทธิภาพของแรงงานให้ดียิ่งขึ้น เพื่อรักษาความได้เปรียบทางด้านต้นทุนแรงงานต่ำ จนทำให้สามารถรักษาดัชนีต้นทุนต่อหน่วยของแรงงานไว้ในระดับที่ต่ำโดยเปรียบเทียบได้เป็นระยะเวลายาวนาน นอกจากนี้เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศพัฒนาแล้วทั้งหลาย เกาหลีใต้ก็ยังคงมีต้นทุนทางด้านแรงงานที่อยู่ในระดับต่ำเปรียบเทียบกับสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่นและเยอรมันที่มีต้นทุนด้านค่าจ้างแรงงานที่ค่อนข้างสูงคือ 152, 167 และ 193 เหรียญสหรัฐอเมริกาคตามลำดับ ในขณะที่เกาหลีใต้เองมีค่าจ้างแรงงานอยู่ที่ตันละ 89 เหรียญสหรัฐอเมริกานั้น

2. จุดเด่นอีกสำคัญอันหนึ่งก็คือการได้รับการสนับสนุนถ่ายทอดทางเทคโนโลยีอย่างจริงจังและต่อเนื่องจากญี่ปุ่น โดยเป็นระดับการถ่ายทอดที่เริ่มมาตั้งแต่ตอนจัดตั้งโรงงาน แนะนำเรื่องการลงทุน และการจัดซื้ออุปกรณ์ การฝึกอบรม ซึ่งต้นทุนในด้านการฝึกอบรมของอุตสาหกรรมเหล็กจะมีจำนวนไม่น้อยในแต่ละปี

3. เกาหลีใต้ทำการลงทุนในด้านการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะการลงทุนด้านการศึกษาอบรมพนักงานและการทำ R&D และมีการทำนุบำรุงรักษาอุปกรณ์ที่ใช้อย่างต่อเนื่องจนทำให้จำนวนชั่วโมงแรงงานต่อตันของผลิตภัณฑ์ลดลงจาก 32.65 ชั่วโมงมาเป็น 9.6 ชั่วโมงเพียงในเวลา 9 ปี นอกจากนี้จุดสำคัญที่โรงงานเหล็กในเกาหลีใต้ได้ให้ความสำคัญคือให้ความสนใจต่อการเพิ่มประสิทธิภาพในทุกขั้นตอนการผลิต นับตั้งแต่การพัฒนาการผลิตวัตถุดิบถึงสำเร็จรูปด้วยการขยายกำลังการผลิต อย่างต่อเนื่องในส่วนของการผลิตสมัยใหม่ด้วยเตาหลอมไฟฟ้า (Electric Arc Furnace) และลดการผลิตแบบเตาพ่นออกซิเจนลง (Basic Oxygen Furnace) ตลอดจนเพิ่มปริมาณและคุณภาพของการหล่อแบบต่อเนื่อง (Continuous Casting) ซึ่งกำลังเป็นที่นิยมในปัจจุบัน ถือได้ว่าปอลโกได้มีการเตรียมการล่วงหน้าและมีวิสัยทัศน์ที่ค่อนข้างยาวไกล

4. ความได้เปรียบในด้านต้นทุนการดำเนินงานและส่งผลให้ต้นทุนการผลิตต่อหน่วยอยู่ในระดับต่ำ ได้มีการทำการสำรวจต้นทุนในการผลิตเหล็กของประเทศต่าง ๆ ที่เป็นผู้ที่มีบทบาทต่อการผลิตผลผลิตเหล็กในขั้นตอนต่างๆ ทั่วโลก ซึ่งพบว่าในส่วนของเกาหลีใต้มีต้นทุนการดำเนินงาน (Operating Cost) อยู่ในระดับต้นละ 393 เหรียญสหรัฐอเมริกา ประเทศสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น และเยอรมนีมีต้นทุนการดำเนินงานต้นละ 469, 510 และ 534 ตามลำดับ ในขณะที่ประเทศทั้ง 4 นั้นมีต้นทุนด้านวัตถุดิบที่ไม่มีความแตกต่างกันมากคือต้นละ 148, 144, 142, และ 155 เหรียญสหรัฐอเมริกาคตามลำดับ

5. พัฒนาการด้านระบบการจ้างงานและค่าจ้าง การจ้างงานในภาคอุตสาหกรรมเหล็กนั้นมีระดับที่สูงมาตั้งแต่ทศวรรษที่ 1980 แล้ว แต่ตั้งแต่ทศวรรษ 1990 เป็นต้นมาระดับการจ้างงานในภาคอุตสาหกรรมเริ่มที่จะลดลง เนื่องมาจากการมีนโยบายรัดโครงสร้างการบริหารใหม่ รวมถึงการพยายามลดอัตราพนักงานลง เพื่อทำการบริหารต้นทุนให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพที่สุด สำหรับอุตสาหกรรมเหล็กในประเทศเกาหลีใต้นั้นมีอัตราการจ้างงานในอุตสาหกรรมเคยสูงสุดในปี 2534 ด้วยจำนวนพนักงานถึง 70,000 คน อย่างไรก็ตามการลดการจ้างงานเป็นผลมาจากการรัดโครงสร้างเก่า เข้าสู่ระบบใหม่ที่มีการใช้เทคโนโลยีเครื่องจักรในระบบอัตโนมัติมากยิ่งขึ้น โดยมีเป้าหมายของระดับการจ้างงานจะอยู่ที่ระดับ 67,000 คน ในปี 2538

6. เกาหลีใต้ได้ใช้กลยุทธ์สำคัญด้วยการเริ่มสร้างฐานด้านตลาดส่งออกหลังจากเริ่มทำการผลิตเพียงไม่กี่ปี เนื่องจากความต้องการในประเทศในระยะเริ่มแรกเมื่อเปรียบเทียบกับกำลังการผลิตขนาดใหญ่ในญี่ปุ่นยังมีน้อยอยู่ และมีการใช้กลยุทธ์ด้านราคาขายที่ต่ำทำให้ผลกำไรจากการขายผลิตภัณฑ์ทั้งในและต่างประเทศมาจากการเน้นปริมาณมากกว่าที่จะเน้นกำไรต่อหน่วย ซึ่งกลยุทธ์นี้ได้ส่งผลให้เกาหลี

ได้สามารถผลิตสินค้าเป็นจำนวนมากจนสามารถเกิดการประหยัดต่อขนาดและกลายเป็นผู้ที่มีบทบาท
ในด้านการเป็นผู้ส่งออกภายในเอเชียของโลกได้ในปัจจุบัน

ซึ่งที่ผ่านมาแม้ว่าอุตสาหกรรมเหล็กของประเทศเกาหลีใต้จะมีบทบาทต่อตลาดโลกสูงก็ตาม
แต่ข้อจำกัดของอุตสาหกรรมเหล็ก คือ ขาดการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะพิเศษหรือผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่า
เพิ่มที่สูงขึ้น เนื่องจากที่ผ่านมาการเร่งพัฒนาประเทศจะเป็นในลักษณะของการผลิตเหล็กเพื่อการ
พาณิชย์ (Commercial Steel) เป็นหลัก ซึ่งทำให้อนโยบายการสนับสนุนและพัฒนาอุตสาหกรรมเหล็กใน
ปัจจุบันและต่อไป ของเกาหลีใต้จึงมุ่งประเด็นไปที่การเร่งพัฒนาเทคโนโลยีของตน และให้เป็นจุดส่งเสริม
อุตสาหกรรมเหล็กในทศวรรษที่ 21 ในอนาคตนี้ นอกจากกลยุทธ์การพัฒนาการผลิตในประเทศ
แล้ว เกาหลีใต้ก็ยังมีการใช้กลยุทธ์การขยายฐานของอุตสาหกรรมด้วยการเข้าไปมีส่วนร่วมในการร่วม
ทุนกับต่างชาติ โดยเฉพาะประเทศที่กำลังจะเติบโตในแถบอาเซียน จีน รัสเซีย ลาตินอเมริกา และตะวันออก
กลาง

ในการคาดการณ์อนาคตในระยะยาวในส่วนของอุตสาหกรรมเหล็กของเกาหลีใต้เน้น
กระทรวงการค้า อุตสาหกรรมและพลังงาน ได้ทำการคาดการณ์ความต้องการสำหรับเหล็กดิบในปี
2001 ของประเทศเกาหลีใต้ไว้ว่า ความต้องการเหล็กดิบจนถึงปี 2001 จะมีจำนวนทั้งสิ้น 48.4 ล้านตัน
ซึ่งความต้องการในระดับนั้นจะเป็นแรงผลักดันสำคัญที่ทำให้ผู้ผลิตในประเทศทำการขยายกำลังการ
ผลิต นอกจากนี้ยังมีการกำหนดเป้าหมายการผลิตและการบริโภคเหล็กในอนาคต คือ ให้ก้าวเข้าสู่การ
พัฒนาการผลิตผลิตภัณฑ์ที่หลากหลายและซับซ้อนมากขึ้น ซึ่งการจะเข้าสู่เป้าหมายดังกล่าว จะต้องได้
รับการพัฒนาเทคโนโลยีด้าน Steelmaking ตลอดจนการเพิ่มผลผลิตที่มีการผลิตมูลค่าเพิ่มที่สูงขึ้น เป็น
แนวการผลิตที่มุ่งสู่คุณภาพมากขึ้นกว่าในอดีตที่เน้นการผลิตด้านปริมาณเป็นหลัก

บทที่ 3

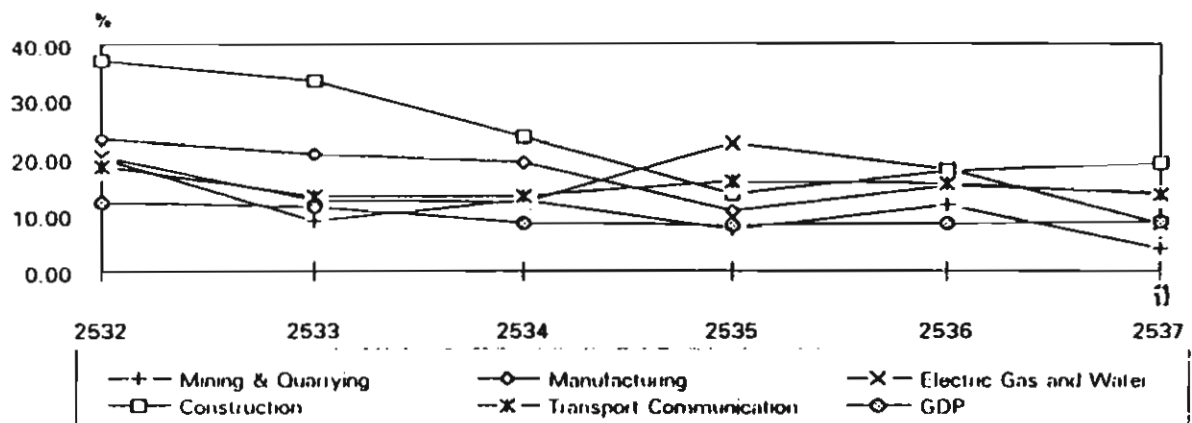
โครงสร้างอุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้าของไทย

อุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้าถือเป็นอุตสาหกรรมพื้นฐานที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ อีกทั้งยังสามารถเป็นเครื่องวัดศักยภาพความสามารถในการพัฒนาประเทศควบคู่กับเครื่องมือทางเศรษฐกิจได้เป็นอย่างดี ตัวอย่างดังกล่าวจะเห็นได้อย่างชัดเจนจากประเทศกลุ่มพัฒนาแล้วหลาย ๆ ประเทศ เช่น ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา และประเทศในกลุ่ม NICs ซึ่งต่างได้ใช้นโยบายในการพัฒนาอุตสาหกรรมพื้นฐาน ซึ่งรวมถึงอุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้าในการเป็นฐานเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมต่อเนื่องอื่นๆ ของประเทศ ดังได้กล่าวมาแล้วในกรณีของประเทศเกาหลีใต้ในบทที่ 2 และ ซึ่ง สำหรับประเทศไทยเองก็ได้พยายามนำรูปแบบดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ โดยได้ให้ความสำคัญต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้าเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมพื้นฐานของประเทศ ได้เริ่มมีการบรรจุแผนพัฒนาอุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้า ไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 4 เป็นต้นมา และได้มีการยกยอบทบาทความสำคัญของอุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้าให้เป็นอุตสาหกรรมเป้าหมายมาตั้งแต่ช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530-2535) และต่อเนื่องมาจนถึงแผนพัฒนาฯ ฉบับปัจจุบัน

3.1 บทบาทของอุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้าต่อเศรษฐกิจไทย

ในช่วงที่ผ่านมา ภาคเศรษฐกิจต่าง ๆ ที่ถือเป็นผู้ใช้ผลิตภัณฑ์เหล็กและเหล็กกล้าที่สำคัญ (main intensive steel user) ซึ่งได้แก่ Mining and quarrying, Manufacturing, Electric Gas and water, Construction และ Transport Communication นั้นได้ก้าวเข้ามามีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจไทยมากขึ้น โดยสัดส่วนผลผลิตของภาคการผลิตทั้ง 5 ต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ (Gross Domestic Product : GDP) ได้เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 43.57 ในปี 2532 เป็นร้อยละ 48.77 ในปี 2537 และมีอัตราการขยายตัวในช่วงปีพ.ศ. 2532-2537 สูงถึงร้อยละ 11.44 ต่อปี เมื่อเปรียบเทียบกับอัตราการขยายตัวของ GDP ในช่วงเวลาเดียวกันที่ตกอยู่ประมาณร้อยละ 8.95 บทบาทที่เพิ่มมากขึ้นดังกล่าวได้มีส่วนกระตุ้นให้อุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้าในประเทศขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างสอดคล้องกันด้วย

แผนภาพที่ 3.1 อัตราการขยายตัวของภาคเศรษฐกิจต่าง ๆ เปรียบเทียบกับ GDP ในปี 2532-2537



อย่างไรก็ตาม หากพิจารณาในแต่ละภาคเศรษฐกิจแล้ว หมวดที่ใช้ผลิตภัณฑ์เหล็กและเหล็กกล้าเป็นหลัก (Most Intensive Steel User) จะสามารถจำแนกได้ ดังนี้

- Manufacturing : ซึ่งจะได้แก่ การผลิตในส่วนของ Fabricated Metal Product, Machinery, Electrical Machinery และ Transport Equipment
- Construction

ในการพิจารณาทบทวนของอุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้าที่มีต่อภาคเศรษฐกิจของประเทศนั้น จะทำการวิเคราะห์ความเชื่อมโยงของอุตสาหกรรมที่มีต่อภาคเศรษฐกิจอื่น ๆ ในประเทศได้ 2 ส่วนด้วยกันคือ พิจารณาทบทวนในการเป็นวัตถุดิบให้กับภาคเศรษฐกิจเหล่านี้ได้มากน้อยเพียงใดด้วยดัชนีความเชื่อมโยงไปข้างหน้า (Forward Linkage) ซึ่งเป็นดัชนีที่บ่งถึงระดับของการเป็นวัตถุดิบให้กับภาคเศรษฐกิจอื่น ๆ ว่ามากกว่าหรือน้อยกว่าระดับเฉลี่ยของภาคเศรษฐกิจโดยรวม และดัชนีความเชื่อมโยงไปข้างหลัง (Backward Linkage) ซึ่งเป็นดัชนีที่บ่งถึงระดับของการเป็นผู้ใช้วัตถุดิบที่ผลิตในประเทศของอุตสาหกรรมนั้นๆว่ามากกว่าหรือน้อยกว่าระดับเฉลี่ยของภาคเศรษฐกิจโดยรวม และจากการคำนวณดัชนีดังกล่าว พบว่า

เมื่อพิจารณาค่า Forward Linkage เหล็กและเหล็กกล้าจะเป็น 1 ใน 5 ของผลิตภัณฑ์ที่วิวัฒนาการในการเป็นวัตถุดิบต่อเนื่องให้กับภาคเศรษฐกิจต่าง ๆ สูงสุด โดยในปี 2528 หมวดเหล็กและเหล็กกล้ามีค่าดัชนีดังกล่าวประมาณ 1.358 ซึ่งมากกว่าระดับโดยเฉลี่ยของภาคอุตสาหกรรมการผลิตโดยรวม รองจากหมวดการเิน ทอและย้อม พืชผลอื่น ๆ น้ำมันดิบและถ่านหิน และ ข้าว และในปี 2533 ค่าดังกล่าวก็ยังคงอยู่ในระดับใกล้เคียงกับปี 2528 คือ อยู่ในระดับประมาณ 1.353 แต่ทั้งนี้เมื่อพิจารณาจากดัชนี Backward Linkage แล้ว สามารถแยกพิจารณาตามประเภทของผลิตภัณฑ์ในภาคเศรษฐกิจที่ใช้เหล็กและเหล็กกล้าหลัก ได้ดังนี้

ตาราง 3.1 แสดงอุตสาหกรรมที่มีค่า Forward Linkage สูงสุด 5 อันดับแรก

	1985	1990
Petroleum Refineries	2 352103	1 764416
Spinning, Weaving and Bleaching	1.688086	1 54042
Other crops	1.635294	1.534914
Iron and Steel	1.358047	1 353366
Paddy	1 378949	1 277449

ที่มา : คณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

คำนวณจากตาราง I-O TABLE ฝ่ายวิจัย บริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

- ภาคอุตสาหกรรมการผลิต พบว่าอุตสาหกรรมประเภท Fabricated Metal Product, Machinery, Electrical Machinery และ Transportation Equipment ซึ่งถือเป็นอุตสาหกรรมที่มีสัดส่วนการใช้วัตถุดิบประเภทเหล็กต่อวัตถุดิบอื่น ๆ ทั้งหมดในระดับสูง โดยเฉพาะหมวด Fabricated Metal Product และ Machinery ที่มีสัดส่วนของการใช้วัตถุดิบประเภทเหล็กในการผลิตสูงถึงร้อยละ 27 และ 17 ตามลำดับ ซึ่งในบรรดาอุตสาหกรรมเหล่านี้ จากการพิจารณาค่าดัชนี Backward Linkage พบว่าระดับการใช้วัตถุดิบในประเทศของอุตสาหกรรมเหล่านี้กลับยังคงต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของภาคเศรษฐกิจโดยรวม กล่าวคือ ในปี 2528 ค่าดังกล่าวมีเพียง 0.924, 0.966, 1.024, 0.905 และค่าดังกล่าวก็ยิ่งลดต่ำลงในปี 2533 เหลือเพียง 0.902, 0.980, 0.840 และ 0.881 ซึ่งภายใต้ค่าความเชื่อมโยงที่ปรากฏ ทำให้คณะผู้ศึกษาได้ข้อสมมุติฐานในเบื้องต้นว่าอุตสาหกรรมต่อเนื่องทั้ง 4 ประเภทยังคงมีระดับการใช้เหล็กในประเทศในระดับต่ำ

ตารางที่ 3.2 แสดงค่า Backward Linkage ของอุตสาหกรรมที่ใช้เหล็กเป็นวัตถุดิบหลัก

	1985	1990
Fabricated Metal Product	0.923989	0.901771
Machinery	0.965675	0.980466
Electrical Machinery and apparatus	1.024431	0.84004
Motor vehicles and Repair	0.904716	0.881874

ที่มา : คณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

คำนวณจากตาราง I-O TABLE ฝ่ายวิจัย บริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

- ภาคการก่อสร้าง ในกลุ่มนี้ค่า Backward Linkage ของทั้งงานการก่อสร้างอาคาร และงานการก่อสร้างสาธารณูปโภคเองก็อยู่ในระดับที่สูงกว่าค่าเฉลี่ยของภาคเศรษฐกิจโดยรวม กล่าวคือ ในปี 2528 มีค่าประมาณ 1.189 และ 1.158 ตามลำดับ และค่าดังกล่าวก็ยังคงอยู่ในระดับใกล้เคียงกับปี 2533 คือ ตกอยู่ประมาณ 1.100 และ 1.164 ดังนั้นโดยรวมแล้ว คือ งานในภาคการก่อสร้างนี้สามารถใช้วัตถุดิบประเภทเหล็กในประเทศได้มากกว่าระดับค่าเฉลี่ยการใช้วัตถุดิบของภาคเศรษฐกิจโดยรวม และแนวโน้มการใช้วัตถุดิบดังกล่าวก็ยังคงใกล้เคียงกับในช่วงที่ผ่านมา

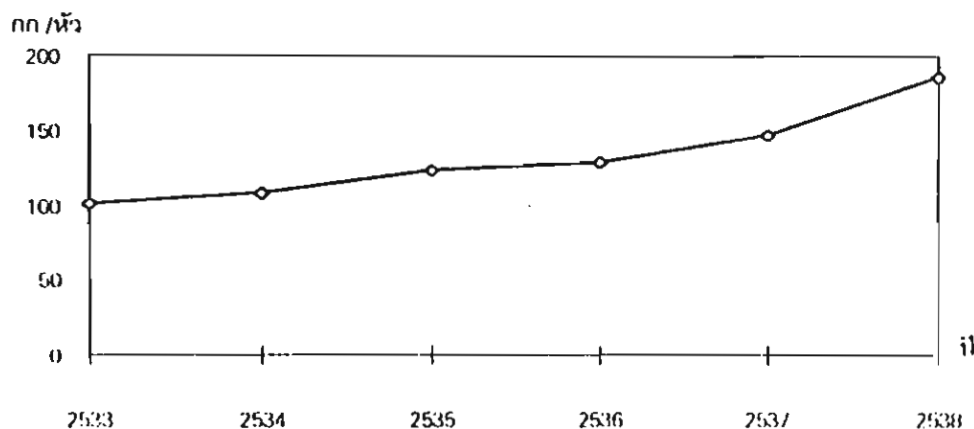
เมื่อนำดัชนีความเชื่อมโยงไปข้างหน้าและความเชื่อมโยงไปข้างหลังมาพิจารณาร่วมกับการขยายตัวของอุตสาหกรรมทั้ง 4 ประเภทและการขยายตัวของภาคการก่อสร้าง พบว่าผลที่ได้มีความสอดคล้องกัน กล่าวคือ ในช่วงปี 2532-2537 อุตสาหกรรมที่ใช้เหล็กเป็นวัตถุดิบหลัก ซึ่งได้แก่ Fabricated Metal Product, Machinery, Electrical Machinery และ Transport Equipment นั้น มีอัตราการขยายตัวของผลผลิตสูงถึงร้อยละ 13.86, 24.15, 24.36 และ 14.52 ตามลำดับ และการขยายตัวของภาคการก่อสร้างเองก็สูงถึงร้อยละ 21.28 ซึ่งในขณะที่ภาคการผลิตที่ใช้เหล็กเป็นวัตถุดิบมีอัตราการขยายตัวที่สูงขึ้นนั้น การขยายตัวของอุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้าเองกลับขยายตัวเพียงร้อยละ 12.18 นอกจากนี้สัดส่วนของผลิตภัณฑ์เหล็กและเหล็กกล้าต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติในปี 2537 ก็คิดเป็นเพียงร้อยละ 0.51 ในขณะที่อุตสาหกรรมต่อเนื่องหลักทั้ง 4 กลุ่ม และภาคการก่อสร้างกลับมีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจในปี 2537 รวมกันแล้วสูงถึงร้อยละ 15.31

ดังนั้นเมื่อพิจารณาแล้ว สรุปได้ว่าภายใต้โครงสร้างอุตสาหกรรมไทยในปัจจุบัน ผลิตภัณฑ์เหล็กและเหล็กกล้านั้นควรมีบทบาทสำคัญในฐานะที่เป็นวัตถุดิบต่อเนื่องให้กับอุตสาหกรรมที่มีแนวโน้มจะทวีความสำคัญมากขึ้นในระบบเศรษฐกิจไทย แต่ทั้งนี้ระดับการพัฒนาของอุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้าเองกลับไม่สามารถตอบสนองความต้องการดังกล่าวได้อย่างเพียงพอ ทั้งในด้านการปริมาณและคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ดังนั้นการพัฒนาอุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้าให้มีความสอดคล้องกับโครงสร้างเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมของประเทศจึงน่าจะเป็นหนทางหนึ่งในการเพิ่มขีดความสามารถของประเทศไทยในการแข่งขันกับประเทศอื่น ๆ ในตลาดโลก

3.2 ระดับการบริโภคเหล็กและเหล็กกล้าของไทย

ผลจากการขยายตัวของภาคเศรษฐกิจต่าง ๆ ดังที่ได้มีการกล่าวแล้ว ได้ส่งผลให้ปริมาณการบริโภคเหล็กของไทยมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นมาโดยตลอด ในการศึกษาเบื้องต้นได้ทำการคำนวณความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์เหล็กสำเร็จรูป โดยทำการคำนวณจากเศษเหล็ก ผลิตภัณฑ์วัตถุดิบขั้นต้น และวัตถุดิบกึ่งสำเร็จรูปทั้งที่ผลิตในประเทศและนำเข้าจากต่างประเทศ พบว่าปริมาณการบริโภคเหล็กของไทยได้เพิ่มขึ้นจากกว่า 4.52 ล้านตัน ในปี 2531 เป็น 10.97 ล้านตันในปี 2537 และโครงสร้างผลิตภัณฑ์

แผนภาพที่ 3.2 การบริโภคเหล็กต่อหัวของไทยในช่วงปี 2533-2538

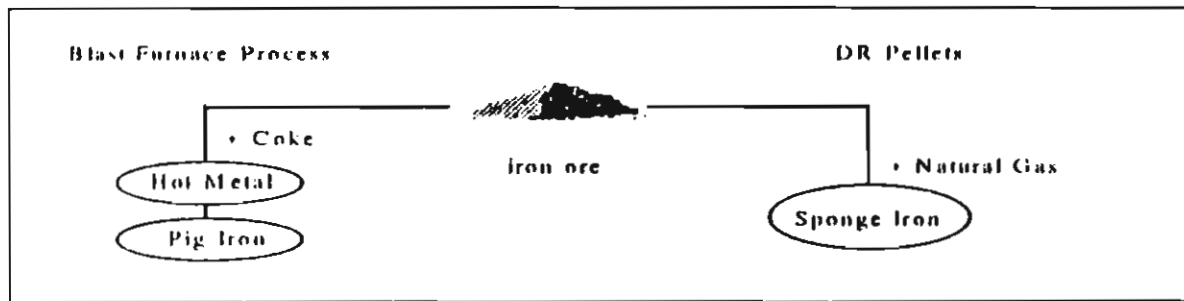


ซึ่งปลายยังคงเน้นหนักในผลิตภัณฑ์ทรงยาวประมาณร้อยละ 56.06 และเหล็กทรงแบนประมาณร้อยละ 43.94 ผลจากการบริโภคเหล็กที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น อัตราการบริโภคเหล็กต่อหัวของไทยจึงมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นจาก 82.74 กิโลกรัมต่อคนในปี 2531 เพิ่มขึ้นเป็น 185.76 กิโลกรัมต่อคนในปี 2537 ซึ่งจะเห็นได้ว่าระดับการบริโภคเหล็กต่อหัวของคนไทยก็ยังอยู่ในระดับที่ไม่สูงมากนัก อย่างไรก็ตามตัวเลขดังกล่าวก็เป็นเพียงตัวเลขประมาณการเบื้องต้น ซึ่งจะได้นำไปใช้เปรียบเทียบกับการประมาณการบริโภคในภายหลังอีกครั้งหลังจากที่ได้มีการทำการออกภาคสนามและสัมภาษณ์เรียบร้อยแล้ว

3.3. โครงสร้างอุตสาหกรรมเหล็กของไทย

จากเกณฑ์การวิเคราะห์ต่างๆ ที่ใช้ในการพิจารณาบทบาทของอุตสาหกรรมเหล็กต่อระบบเศรษฐกิจตามที่ได้อ้างมาข้างต้น จะเห็นได้ว่าภายใต้การพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศอย่างรวดเร็ว นั้น อุตสาหกรรมพื้นฐานประเภทเหล็กและเหล็กกล้าของไทยเองกลับยังไม่สามารถตอบสนองความต้องการใช้ได้อย่างทั่วถึง โดยเฉพาะเพียงงานอุตสาหกรรมที่มีแนวโน้มจะมีความหลากหลายและมีความต้องการวัตถุดิบที่มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น โดยการผลิตในปัจจุบันส่วนใหญ่ยังคงกระจุกตัวอยู่ในผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปประเภททรงยาว ซึ่งได้แก่ เหล็กเส้น เหล็กหลอดและหลอดเหล็ก เป็นต้น อย่างไรก็ตามในการศึกษานี้จะทำการแยกประเภทผลิตภัณฑ์เหล็กและเหล็กกล้าออกตามระดับการผลิตซึ่งจะได้ 3 ระดับการผลิต ได้แก่ วัตถุดิบขั้นต้น วัตถุดิบกึ่งสำเร็จรูป ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป ตลอดจนอุตสาหกรรมต่อเนื่องหลัก ๆ ที่ใช้ผลิตภัณฑ์เหล็กและเหล็กกล้า ทั้งนี้เพื่อให้สามารถเข้าใจภาพรวมของอุตสาหกรรม ตลอดจนแนวโน้มความต้องการใช้ในอนาคตได้อย่างชัดเจนมากยิ่งขึ้น

3.3.1 วัตถุดิบขั้นต้น (ผลิตภัณฑ์เหล็กขั้นต้นและเศษเหล็ก)



โครงสร้างการใช้วัตถุดิบขั้นต้นในประเทศไทยที่นิยมใช้ในการผลิต ได้แก่ เศษเหล็กเป็นหลัก ส่วนวัตถุดิบอื่น ได้แก่ เหล็กพิก และเหล็กพูน ซึ่งวัตถุดิบที่จัดหาได้จากในประเทศจะมีเพียงเศษเหล็กที่หมุนเวียนอยู่ในประเทศในแต่ละปี ส่วนเหล็กพิกและเหล็กพูนนั้นยังคงต้องนำเข้าจากต่างประเทศ

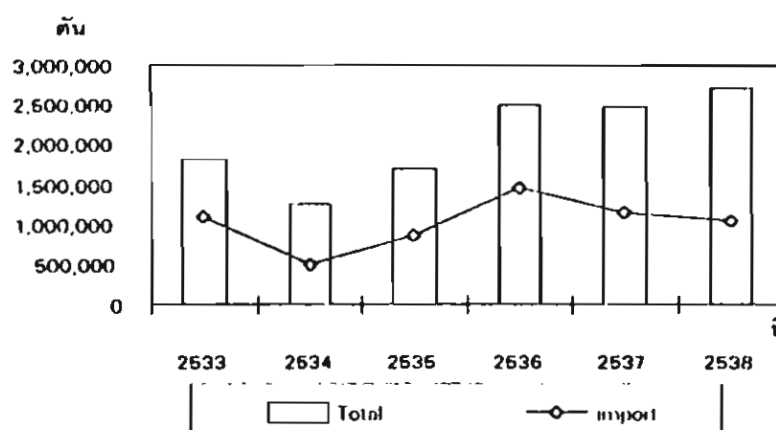
ในอดีตประเทศไทยเคยมีการผลิตเหล็กขั้นต้น ประเภทเหล็กถลุงในเชิงพาณิชย์ ตั้งแต่ปี 2491 โดยบริษัทปูนซีเมนต์ไทย มีกำลังการผลิตขั้นต้นวันละ 15 เมตริกตันที่อำเภอท่าหลวง จังหวัดสระบุรี และได้สร้างเตาโอเพ่นฮาร์ท (Open Hearth Furnace) ขนาดกำลังการผลิตวันละ 30 เมตริกตันสำหรับผลิตเหล็กกล้าและโรงรีดเหล็ก และในปี 2493 บริษัทได้ทำการผลิตเหล็กแท่ง เหล็กเส้นเสริมคอนกรีต ลวดเหล็ก ตะปู เหล็กหล่อและเหล็กกล้าหล่อ โดยอาศัยวัตถุดิบ คือ เหล็กถลุง (Pig Iron) จากเตาพ่นลมที่ให้อำนาจเป็นเชื้อเพลิงได้ และได้ขยายกำลังการผลิตจนสามารถถลุงเหล็กได้เพิ่มขึ้นเป็นวันละ 20 เมตริกตันในปี 2500 และในปี 2509 ก็ได้ทำการขยายกำลังการผลิตเพื่อลดภาวะพึ่งพิงการนำเข้าด้วยการเพิ่มเตาพ่นลมขึ้นอีก 2 เตาอีกด้วย

นอกจากบริษัทปูนซีเมนต์ไทยแล้ว ยังมีบริษัท ส.สยามโลหะเอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด ที่มีกำลังการผลิตประมาณปีละ 8,000 เมตริกตัน โดยผลิตภัณฑ์จะจำหน่ายให้กับโรงงานหล่อภายในประเทศทั้งหมด และมีผู้ลงทุนอีก 2 ราย โดยในปี 2518 มีการสร้างโรงถลุงแร่เหล็กโดยใช้เตาพ่นลมที่จังหวัดลำปาง 1 โรงแต่ไม่ประสบผลสำเร็จ และอีก 1 ราย คือ บริษัทวิสมกเตอร์ส จำกัด แต่ทั้งนี้มาภายหลังจากปี 2521 ประเทศไทยก็ประสบปัญหาการแข่งขันของเหล็กถลุงจากต่างประเทศ ซึ่งมีราคาถูกกว่าเหล็กถลุงภายในประเทศเป็นอย่างมาก ผู้ผลิตของไทยไม่สามารถแข่งขันทางด้านราคา ส่งผลให้โรงงานถลุงทั้งหมดจึงต้องหยุดการผลิตถลุงแร่เหล็กลงในที่สุด

หลังจากปี 2521 เป็นต้นมา ประเทศไทยจึงไม่มีการผลิตเหล็กขั้นต้นขึ้นอีก แต่ขณะเดียวกันความต้องการใช้เศษเหล็กเองก็ได้มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นมาโดยตลอด เนื่องจากมีการผลิตวัตถุดิบสำเร็จรูปประเภท Billet โดยใช้เตา Electric Arc Furnace เพิ่มมากขึ้น ปริมาณเศษเหล็กที่หมุนเวียนอยู่ในประเทศจึงไม่เพียงพอต่อการใช้ โดยในปี 2538 ประเทศไทยมีเศษเหล็กที่หมุนเวียนในประเทศอยู่เพียง 1.71 ล้านตัน และต้องนำเข้านอีก 1 ล้านตัน ซึ่งเศษเหล็กนับเป็นวัตถุดิบขั้นต้นที่มีการนำเข้านมากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับวัตถุดิบขั้นต้นอื่น ๆ ซึ่งได้แก่ Pig Iron, Sponge Iron และ Ferro-Alloy หรือคิดเป็น

สัดส่วนที่สูงถึงร้อยละ 74.84 ของการนำเข้าวัตถุดิบทั้งหมด และถึงแม้ว่าปริมาณเศษเหล็กที่หมุนเวียนอยู่ในประเทศจะมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นในอัตราระดับสูง (อัตราการขยายตัวของเศษเหล็กหมุนเวียนในประเทศช่วงปี 2533-2538 อยู่ที่ระดับร้อยละ 18.30 ต่อปี) แต่หากพิจารณาจากการลงทุนในอุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้าโครงการใหม่ของภาคเอกชน โดยเฉพาะเตาหลอมที่เกิดขึ้นสำหรับผลิตภัณฑ์เหล็กทรงยาวในระยะหลังแล้ว จะเห็นได้ว่าในอนาคตความต้องการใช้เศษเหล็กของไทยจะเพิ่มสูงขึ้นมาก และมีแนวโน้มขาดแคลนมากขึ้น ประกอบกับเมื่อเปรียบเทียบกับความผันผวนของราคาเศษเหล็กและ

แผนภาพที่ 3.3 ความต้องการใช้และปริมาณการนำเข้าเศษเหล็กในช่วงปี 2533-2538



แร่เหล็กซึ่งเป็นวัตถุดิบของการผลิตผลิตภัณฑ์เหล็กขั้นต้นมีความแตกต่างกันมาก ราคาเศษเหล็กมีความผันผวนในระดับสูง (พิจารณารายละเอียดได้ในบทที่ 4) ในขณะที่ราคาของแร่เหล็กในแต่ละปีแทบไม่มีการเปลี่ยนแปลง ในขณะที่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้าขนาดใหญ่ของไทยหลายรายจึงให้ความสนใจที่จะลงทุนในการผลิตผลิตภัณฑ์เหล็กขั้นต้น โดยมีโครงการที่อยู่ระหว่างการตัดสินใจและดำเนินการขั้นต้นอยู่ 5 โครงการ ได้แก่

- โครงการผลิตเหล็กพูนของบริษัทร่วมทุนเหล็กไทย กำลังการผลิต 0.75 ล้านตัน
- โครงการผลิตเหล็กพูนของกลุ่มนครไทย (NTS) กำลังการผลิต 0.5 ล้านตัน
- โครงการผลิตเหล็กพูนของกลุ่มสหวิริยา (SSI) กำลังการผลิต 3 ล้านตัน
- โครงการผลิตเหล็กพูนของกลุ่มอุตสาหกรรมเหล็กกล้าไทย กำลังการผลิต 3.4 ล้านตัน
- โครงการผลิตเหล็กพูนของกลุ่มอิตาเลียนไทย กำลังการผลิต 0.9 ล้านตัน

โดยวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตหลัก คือ แร่เหล็ก ซึ่งหากจะมีการผลิตเหล็กขั้นต้นขึ้น ประเทศไทยก็จำเป็นต้องนำเข้าแร่เหล็กจากต่างประเทศ เนื่องจากปริมาณแร่เหล็กในประเทศไม่เพียงพอ แร่เหล็กที่สำรวจพบได้ในปี 2538 มีเพียง 0.35 แสนตัน ลดลงจากปี 2531 ซึ่งผลิตได้ 0.99 แสนตัน ถ้าโครงการทั้ง 5 แห่งดำเนินการได้ในทางปฏิบัติทั้งหมด ความต้องการแร่เหล็กเพื่อนำมาใช้เป็นวัตถุดิบ เมื่อเต็มกำลังการผลิตจะสูงถึงกว่า 9.5 แสนตัน ประกอบกับคุณภาพของแร่เหล็กไทยเองยังมีระดับธาตุเหล็กค่อนข้าง

ค่า ส่วนใหญ่ไม่ถึงร้อยละ 62 และหากถึงร้อยละ 62 แต่ปริมาณสำรองแร่เหล็กในแต่ละแหล่งเองก็อยู่ในระดับต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับแหล่งสำรองแร่เหล็กของต่างประเทศ ดังนั้นโดยรวมแล้ว แร่เหล็กที่มีสำรองอยู่ในประเทศจึงไม่สามารถนำมาใช้ในการผลิตเหล็กพิกและเหล็กพูนได้อย่างเหมาะสม ต้องอาศัยการนำเข้าจากต่างประเทศ สำหรับพลังงานนั้น ในกรณีของถ่านหินต้องนำเข้าจากต่างประเทศ

ตารางที่ 33 แสดงปริมาณสำรองแร่เหล็กในประเทศไทย

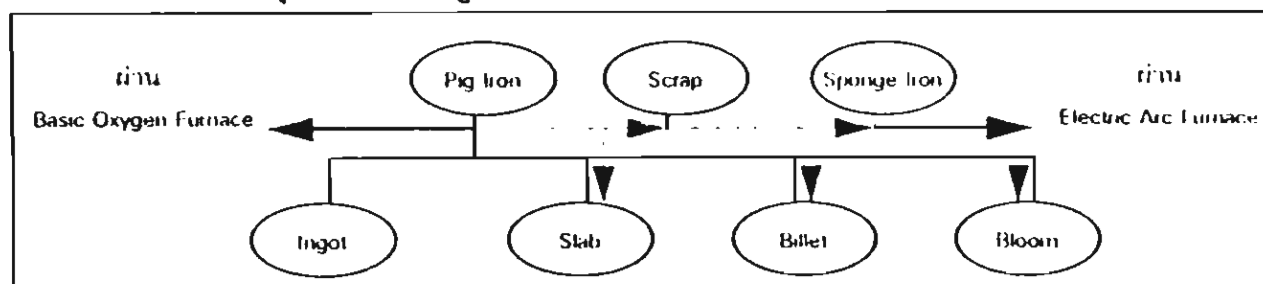
หน่วย : เมตริกตัน

	ปริมาณสำรองทั้งหมด	เกรดเฉลี่ย
แหล่งแม็กโด บ้านผาของ อ. แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่	1,000,000	69.8% Fe
แหล่งคอกยแม็กโดค คอยง บ้านแม่คำ อ. เจริญมา จ.ลำปาง	675,000	64.8% Fe
แหล่งบ้านป่าสัก ต. หรอย อ.วังชิ้น จ.แพร่	100,000	62.0% Fe
แหล่งเขาแก้ว อ.พราหมณ์จ.ชัยภูมิ	157,500	60.0% Fe
แหล่งเขาเหล็ก ต. ขี้เหล็ก อ.หนองบัว จ. เพชรบูรณ์	1,000,000	60.0% Fe
แหล่งหนองโพธิ์ อ. ตาคลี จ. นครสวรรค์	450,000	64.0% Fe
แหล่งเขาทับควาย ต. ห้วยโป่ง อ.โคกสำโรง จ.ลพบุรี	7,600,000	44.4% Fe
แหล่งเขาวง ต. โคกกระเทียม อ.เมือง จ.ลพบุรี	500,000	60.0% Fe
แหล่งเขาอีกริม อ.เอราวัณ จ.กาญจนบุรี	4,830,000	40.0% Fe
แหล่งมอดินแดง บ้านบุไฟ ต.ทุ่งโพธิ์ อ.นาดี จ.ปราจีนบุรี	250,000	65.0% Fe
แหล่งหนองบอน ต. แปลงยาว อ.บางคล้า จ.ฉะเชิงเทรา	5,420,000	54.0% Fe
แหล่งบ้านเนินไร่ ต. แปลงยาว อ.บางคล้า จ.ฉะเชิงเทรา	454,000	57.9% Fe
แหล่งเขาหินแดง เขาชะตาพรม ต.ท่าบ่อ อ.พนมไพร จ.หนองบัว	600,000	65.3% Fe
แหล่งภูผา ต. บ้านน้อย อ. เชียงคาน จ.เลย	14,250,000	48.5% Fe
แหล่งภูเขียว ต. ภูผา จ. เชียงคาน จ.เลย	1,550,000	62.0% Fe
แหล่งภูเหล็ก ต. เชียงคาน อ. เชียงคาน จ.เลย	400,000	64.0% Fe
แหล่งภูอ่าง ต. นาดี อ.เมือง จ.เลย	11,000,000	56.3% Fe
แหล่งภูโคก-ภูหมอง อ. เมือง จ.เลย	100,000	65.6% Fe
แหล่งภูอีเล็ด บ้านป่าเป้า อ.วังสะพุง จ.เลย	100,000	62.4% Fe
แหล่งเหมืองทองคำ อ.บ้านนาสาร จ.สุราษฎร์ธานี	200,000	41.3% Fe
แหล่งบ้านโรงเหล็ก ต. นบพิตำ อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช	2,000,000	48.0% Fe
แหล่งเขาพวนคัง ต. ข้างกลาง อ.ฉวาง จ.นครศรีธรรมราช	341,000	65.0% Fe
รวมเหล็ก	52,997,500	40-70% Fe

ที่มา กรมทรัพยากรธรณี

ส่วนก๊าซธรรมชาติขณะนี้กำลังอยู่ระหว่างการต่อรองราคาก๊าซธรรมชาติกับการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย (ปตท.) ซึ่งประเด็นด้านพลังงานถือเป็นปัญหาหลักสำหรับโครงการผลิตเหล็กพูน เนื่องจากการผลิตเหล็กพูน ต้นทุนทางด้านพลังงานจะมีสัดส่วนที่สูงและเมื่อเปรียบเทียบกับราคาก๊าซธรรมชาติของไทยกับประเทศผู้ผลิตในอาเซียนแล้ว จะมีความแตกต่างกันมาก โดยในปัจจุบันราคาก๊าซธรรมชาติที่ ปตท. เสนอให้กับโครงการสูงถึง 27 ดอลลาร์สหรัฐต่อล้านบีทียู อย่างไรก็ตามภายหลังจากการตกลงราคาก๊าซที่ยุติเยี่ยอยู่ ผู้ผลิตบางรายก็ได้หันไปทำการพิจารณาโครงการผลิตจากถ่านหินแทนแล้ว

3.3.2 วัตถุดิบกึ่งสำเร็จรูป (Semi-Finished Product)

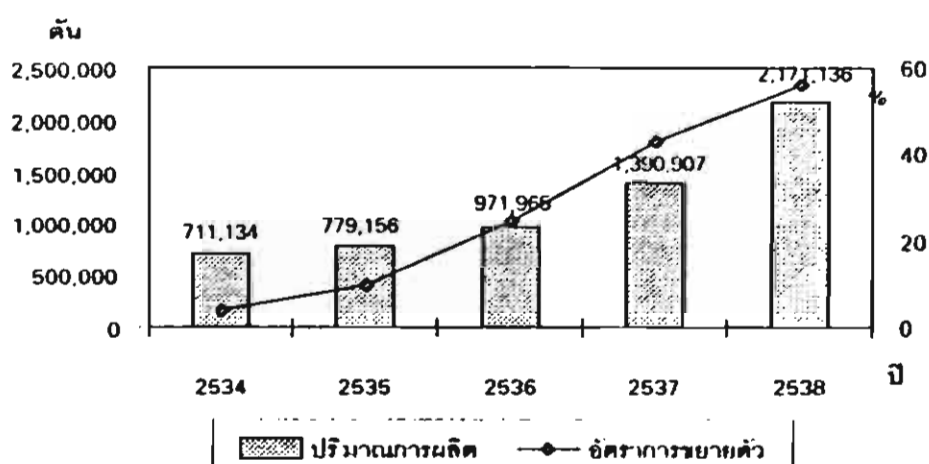


ผลิตภัณฑ์เหล็กกึ่งสำเร็จรูป ซึ่งได้แก่ Ingot, Slab, Billet และ Bloom ถือเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาจากขั้นตอนของกระบวนการผลิตเหล็กกล้า (Steelmaking) การผลิตผลิตภัณฑ์ในกลุ่มนี้จะเป็นขั้นตอนการต่อเนื่องจากการผลิตเหล็กขั้นต้น โดยเป็นการนำเหล็กพิกและเหล็กพูนไปเข้ากระบวนการหลอมเหลวด้วยกระบวนการแปลงสภาพในเตา Basic Oxygen Furnace และเตา Electric Arc Furnace ตามลำดับ ในระหว่างการหลอมจะมีการปรับปรุงส่วนประกอบทางเคมีและจัดธาตุมลทินต่างๆ เพื่อให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ที่ต้องการ จากนั้นจึงทำการหล่อขึ้นรูปภายใต้กระบวนการหล่อที่แบบต่างๆ ออกมาเป็นวัตถุดิบกึ่งสำเร็จรูปขนาดต่างๆ ซึ่งก็คือ Ingot, Slab, Billet, Bloom ซึ่งวัตถุดิบกึ่งสำเร็จรูปเหล่านี้จะกลายเป็นวัตถุดิบต้นทางสำหรับผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปทรงแบนและทรงยาวต่อไป

ในกรณีของประเทศไทยนั้น ปัจจุบันมีการผลิตผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปอยู่ 3 ประเภท Ingot, Billet และ Bloom ส่วน Slab ยังไม่มีการผลิตขึ้นในประเทศ โดยในสายผลิตภัณฑ์ทรงยาว ซึ่งได้แก่ การผลิต Ingot, Billet และ Bloom นั้น ในประเทศไทยเริ่มมีการผลิตวัตถุดิบกึ่งสำเร็จรูปประเภท Ingot ขึ้นในปี 2493 โดยบริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (ปัจจุบัน คือ บริษัทเหล็กสยาม จำกัด) ภายใต้กระบวนการ Open Hearth Furnace ด้วยกำลังการผลิตเริ่มต้นประมาณเดือนละ 1,000 ตัน หลังจากนั้นก็มีผู้ผลิต Billet เพิ่มขึ้นอีกหลายราย ส่วน Ingot นั้นมีการผลิตจำนวนไม่มากนัก ในการผลิต Ingot, Billet และ Bloom นั้น วัตถุดิบหลักที่นำมาใช้ในการผลิต คือ เศษเหล็ก และจะมีการนำเหล็กถลุง เช่น เหล็กพิกหรือเหล็กพูนที่นำมาคัดเป็นก้อน ซึ่งเรียกว่า Hot Briquet Iron (HBI) มาผสมประมาณร้อยละ 10 มาหลอมในเตา Electric Arc Furnace ที่มีขนาดตั้งแต่ 6 ถึง 100 ตัน แล้วจึงผ่านกระบวนการหล่ออย่างต่อเนื่องเป็น Billet โดย Billet ที่

เราผลิตได้จะอยู่ในเกรดตั้งแต่ SWRM 8, SWRM10, SWRM12 และ SWRM15 ส่วน SWRM6 และเหล็กคาร์บอนสูงนั้นในปัจจุบันยังไม่มีการผลิตในประเทศ ซึ่งในช่วงที่ผ่านมาแนวโน้มการผลิตวัตถุดิบถึงสำเร็จรูปของไทยได้ขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะตั้งแต่ปี 2535 ที่อัตราการขยายตัวของการผลิตผลิตภัณฑ์เหล็กถึงสำเร็จรูปสูงขึ้นถึงร้อยละ 40.72 ต่อปี ทั้งนี้เนื่องจากกระทรวงอุตสาหกรรมได้ออกนโยบายในการห้ามขยายโรงงานเหล็กเส้นรีดซ้ำประเภทใช้เศษเหล็กเป็นวัตถุดิบ แต่สามารถขยายการ

แผนภาพที่ 3.4 ปริมาณการผลิต Billet และ Ingot ของไทยในช่วงปี 2534-2538



หมายเหตุ : ปี 2538 รวม Bloom และ Beam Blank

ผลิตเหล็กเส้นเตาหลอมหรือการรีดซ้ำจาก Billet ได้ ส่งผลให้มีการผลิตเหล็กเส้นแบบเตาหลอมและได้ Billet ซึ่งเป็นวัตถุดิบของการผลิตเหล็กเส้นเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้ในอนาคตยังได้มีการส่งเสริมการลงทุนจาก BOI ในการผลิต Billet เพิ่มขึ้นอีก 3 ราย คือ บริษัทเหล็กบูรพาอุตสาหกรรม กำลังการผลิต 0.24 ล้านตัน บริษัทอุตสาหกรรมเหล็กกล้าไทย กำลังการผลิต 2.2 ล้านตัน และโครงการของนายวิทย์ วิริยะประไพกิจ อีก 2 ล้านตัน ซึ่งภายหลังจากโครงการเหล่านี้เริ่มเปิดดำเนินการ ปริมาณการผลิตเหล็กถึงสำเร็จรูปของไทยก็จะขยายตัวเพิ่มขึ้นเป็นมาก

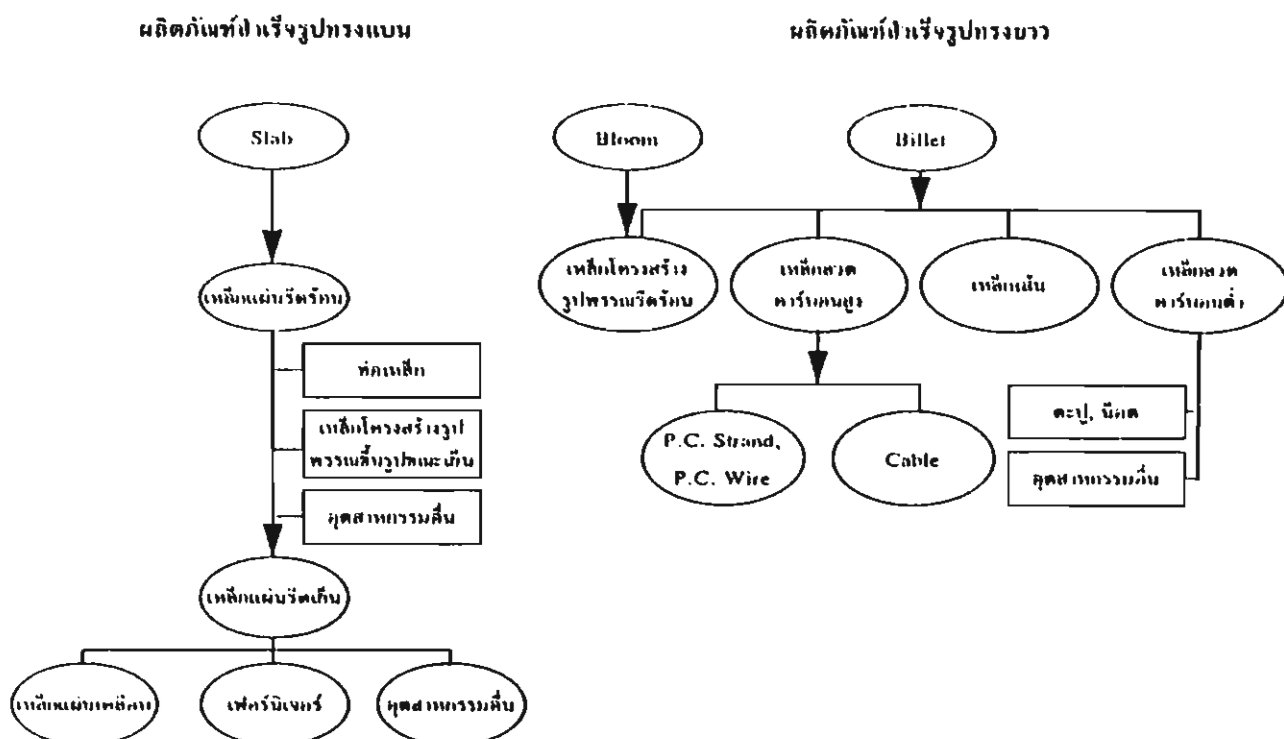
สำหรับวัตถุดิบถึงสำเร็จรูปประเภท Bloom เริ่มมีการผลิตขึ้นเป็นครั้งแรก โดยบริษัทเหล็กสยาม ยามาโตะ จำกัด ในปี 2538 ซึ่งในการผลิตนั้นจะเป็นการป้อน Bloom เพื่อใช้ในการผลิตเหล็กโครงสร้างรูปพรรณขนาดใหญของบริษัทเองทั้งสิ้น

แต่ทั้งนี้เมื่อพิจารณาโดยภาพรวมแล้ว จะเห็นได้ว่าอุตสาหกรรมเหล็กกล้าที่ใช้ Billet เป็นวัตถุดิบหลักของไทย ซึ่งได้แก่ เหล็กเส้นนั้น ปัจจุบันการใช้ Billet โดยรวมก็ยังจำเป็นต้องอาศัยการนำเข้าจากต่างประเทศเป็นหลัก ส่วนโรงงานประเภทเตาหลอมแม้ว่าจะสามารถผลิต Billet ใช้ได้เอง แต่ส่วนใหญ่ก็ยังคงไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ของโรงงาน และถึงแม้ว่าในบางโรงงานจะมีการผลิต Billet ส่วนเกินอยู่ก็ไม่ได้มีการจำหน่ายออกไป เนื่องจากโรงงานที่มีเตาหลอมจะได้เปรียบโรงงานรีดที่อาศัย

Billet นำเข้าจากต่างประเทศทั้งด้านของต้นทุนต่อหน่วยของ Billet และต้นทุนที่เกิดจากการสำรอง Billet ที่ต่ำกว่า ซึ่งข้อเท็จจริงที่ได้จากการสัมภาษณ์นั้นค่อนข้างจะมีความขัดแย้งกับแนวโน้มของอุตสาหกรรมเหล็กทรงยาวที่จะเกิดขึ้น ซึ่งจากข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้จากการศึกษาลับพบว่า ในอนาคตการผลิตเหล็กเส้นของไทยในส่วนของโรงรีดโดยอาศัย Billet เป็นวัตถุดิบนั้นมีแนวโน้มที่จะเพิ่มสูงขึ้นเป็นอย่างมากเมื่อเปรียบเทียบกับโรงงานผลิตเหล็กเส้นประเภทเตาหลอม ทั้งนี้เนื่องจากการผลิตเหล็กเส้นประเภทเตาหลอมนั้นกำลังเผชิญกับปัจจัยหลาย ๆ ด้านที่เป็นตัวจำกัดศักยภาพของการผลิต เช่น ปริมาณเศษเหล็กที่หมุนเวียนอยู่ในตลาด ซึ่งมีแนวโน้มว่าจะเกิดภาวะอุปสงค์ส่วนเกินและต้องนำเข้าจากต่างประเทศทำเลที่ตั้ง ซึ่งต้องอยู่ใกล้กับท่าเรือ เพื่อความสะดวกในการขนส่งวัตถุดิบ ความจำกัดของพื้นที่ ซึ่งแต่เดิมอุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้าของไทยนั้นจะมีการกระจุกตัวอยู่ในบริเวณรอบนอกของกรุงเทพฯ ในขณะที่ตัวภาครัฐเองก็พยายามที่จะกระจายอุตสาหกรรมต่าง ๆ ออกไปสู่ภูมิภาคมากยิ่งขึ้น และที่สำคัญที่สุดโครงสร้างภาษีของรัฐในการนำเข้าเศษเหล็กและ Billet ของไทยก็ไม่ได้สนับสนุนการจัดตั้งโรงงานเตาหลอม ซึ่งอัตราภาษีนำเข้าของเศษเหล็กและ Billet ตกอยู่ในอัตราร้อยละ 1 และ 5 และส่วนต่างของอัตราดังกล่าวก็จะมีแนวโน้มจะแคบลง การนำเข้า Billet เข้ามารีดจึงถือเป็นทางเลือกที่ผู้ประกอบการโดยส่วนใหญ่เห็นว่าเหมาะสมในสถานการณ์ปัจจุบัน อย่างไรก็ตามภายหลังจากการเปิดดำเนินการผลิต Billet ของผู้ผลิตที่ขอรับการส่งเสริมการลงทุนใหม่ทั้ง 3 ราย ซึ่งจะป้อนสู่อุตสาหกรรมต่อเนื่องของบริษัทโนโครแล้ว ก็ยังคงเหลือผลผลิตส่วนเกินอยู่อีกประมาณเกือบ 2 ล้านตัน ที่จะจำหน่ายออกสู่ตลาด ดังนั้นในอนาคต Billet ที่ผลิตได้ในประเทศจึงน่าจะเข้ามามีบทบาทต่อการผลิตผลิตภัณฑ์เหล็กทรงยาวของประเทศได้มากขึ้น

3.3.3 ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป (Finished Product)

ในผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปนั้น เราสามารถแยกผลิตภัณฑ์ออกได้เป็น 2 ลักษณะ คือ ผลิตภัณฑ์เหล็กทรงแบนและผลิตภัณฑ์เหล็กทรงยาว ซึ่งผลิตภัณฑ์ในกลุ่มนี้ถือเป็นหัวใจหลักของโครงสร้างอุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้าของไทยในปัจจุบัน เนื่องจากในช่วงที่ผ่านมา การพัฒนาอุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้าของไทยส่วนใหญ่ยังคงเน้นหนักในผลิตภัณฑ์ขั้นปลายเท่านั้น



3.3.3.1 ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปทรงยาว (Long Products)

ปัจจุบันผลิตภัณฑ์เหล็กและเหล็กกล้าของไทยส่วนใหญ่จะอยู่ในกลุ่มนี้ โดยผลิตภัณฑ์หลัก ๆ ได้แก่ เหล็กเส้นและเหล็กหลอด เหล็กโครงสร้างรูปพรรณและหลอดเหล็กแรงดึงสูง

อุตสาหกรรมเหล็กเส้น เหล็กหลอดและเหล็กรูปพรรณถือเป็นอุตสาหกรรมเหล็กกล้าที่นับว่าได้รับการพัฒนาขึ้นในประเทศไทยเป็นเวลานาน ดังนั้นโรงงานที่มีอยู่ จึงมีทั้งโรงงานที่ใช้กรรมวิธีการผลิตจากการหลอมและการรีด ซึ่งในกรรมวิธีการหลอมเอง ก็มีทั้งโรงงานสมัยใหม่ ที่มีการใช้หม้อแปลงไฟฟ้าที่มีพลังงานสูง (Ultra High Power) มีอุปกรณ์เผาเศษเหล็กแบบ Oxy-Fuel Burness ที่จะสามารถเผาเศษเหล็กได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นเตาหลอมแบบ Eccentric Bottom Tapping (EBT) คือ มีการเทน้ำเหล็กออกจากกันเตา ซึ่งจะทำให้มีน้ำเหล็กที่ได้มีตะกอนแบบ Oxidizing ติดไปมาน้อยที่สุด นอกจากนี้ยังมีการนำน้ำเหล็กที่ได้ไปผ่านกระบวนการปรับปรุงในเตา Ladle ซึ่งทำให้ระยะเวลาในการหลอมสั้นลง ส่วนโรงงานเตาหลอมแบบเก่าในปัจจุบันก็ได้มีการปรับปรุงระบบไฟฟ้าให้เป็นแบบ Ultra High Power UHP แต่ยังไม่มีการใช้ระบบ EBT หรือ Ladle Furnace ทำให้ระยะเวลาในการหลอมนานกว่าโรงงานสมัยใหม่

ในส่วนของเหล็กเส้นนั้น มีผู้ผลิตรวมกันไม่ต่ำกว่า 50 ราย ปัจจุบันกำลังการผลิตของเหล็กเส้นที่มีเตาหลอมและเหล็กเส้นรีดซ้ำรวม 4.99 ล้านตัน โดยแยกเป็นกำลังการผลิตแบบเตาหลอม 2.63 ล้านตัน และแบบรีดซ้ำทั้งที่ใช้เศษเหล็กและ Billet 2.36 ล้านตัน โดยในปี 2539 กำลังการผลิตในอุตสาหกรรมเหล็กเส้นเพิ่มขึ้นประมาณ 1.77 ล้านตัน ทั้งนี้เป็นผลจากการเข้ามาของผู้ผลิตแบบเตา

หลอมรายใหม่ 3 ราย และรายเดิมที่ขยายกำลังการผลิตเพิ่มเติม คือ บริษัท สยามสตีลทินดีเคต จำกัด รวมถึงผู้ผลิตแบบรีดซ้ำที่ใช้ Billet รายใหม่เพิ่มขึ้นอีก 9 แขนง

ตารางที่ 3.4 แสดงผู้ผลิตและกำลังการผลิตเหล็กเส้น

ผู้ผลิต	หน่วย ตัน		
	2538	2539	2540
- เหล็กเตาหลอม	2,047,000	2,627,000	2,893,000
บริษัท เหล็กสยาม จำกัด	350,000	350,000	350,000
บริษัท กรุงเทพมหานคร จำกัด	430,000	430,000	430,000
บริษัท โรงงาน เหล็กกรุงเทพ จำกัด	132,000	132,000	132,000
บริษัท ผลิตเหล็กไทยพัฒนา จำกัด	168,000	168,000	168,000
บริษัท เหล็กไทย อินเดีย จำกัด	65,000	65,000	65,000
บริษัท ไทยสตีลเบอร์ก	144,000	144,000	144,000
บริษัท สยามสตีลทินดีเคต จำกัด	84,000	184,000	184,000
บริษัท เหล็กก่อสร้างสยาม จำกัด	300,000	300,000	300,000
บริษัท เก็นที เอส สตีล กรุ๊ป จำกัด	334,000	334,000	400,000
บริษัท นิคมโก้ จำกัด	--	120,000	120,000
บริษัท น้ำแข็งสตีล จำกัด	--	150,000	150,000
บริษัท บี เอ็น เอส สตีลกรุ๊ป จำกัด	--	250,000	250,000
บริษัท ยู เอ็ม ซี เมทัลลอล จำกัด	--	--	200,000
- เหล็กเส้นรีดซ้ำรายเดิม (ใช้เศษเหล็ก)	626,000	626,000	626,000
- เหล็กเส้นรีดซ้ำรายเดิม (ใช้เศษเหล็กและBillet)	228,990	228,990	228,990
- เหล็กเส้นรีดซ้ำรายเดิม (ใช้Billet)	80,760	320,880	1,497,680
- เหล็กเส้นรีดซ้ำรายใหม่ (ใช้Billet)	240,120	1,176,800	930,500
รวม	3,222,870	4,993,670	6,103,170

ที่มา สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม, คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

ส่วนเหล็กหลอดนั้น ปัจจุบันมีผู้ผลิตเหล็กหลอดในประเทศไทยทั้งสิ้น 8 ราย กำลังการผลิตรวมกันทั้งสิ้น 0.68 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจากปี 2538 ที่มีกำลังการผลิตประมาณ 0.38 ล้านตัน โดยส่วนที่เพิ่มขึ้นเป็นการเข้ามาใหม่ของผู้ผลิต 2 ราย ได้แก่ บ. น้ำแข็งสตีลและบริษัท สหวิริยาไวรียอด จำกัด ระหว่างการใช้กำลังการผลิตในปีที่ผ่านมาตกอยู่ที่ระดับร้อยละ 80 รูปแบบการผลิตในปัจจุบันเป็นการผลิตเหล็กหลอดคาร์บอนต่ำ (Low & Medium Carbon Wire Rod) เพื่อตอบสนองของความต้องการใช้ทั้งภาคก่อสร้างและผลิตภัณฑ์อื่นๆ ผู้ผลิตจะใช้ Billet นำมารีดต่อเนื่องเป็นเหล็กหลอด ดังนั้นคุณภาพของเหล็กหลอดที่ได้จึงขึ้นกับคุณภาพของ Billet ที่นำมาใช้ ส่วนเหล็กหลอดคาร์บอนสูง (High Carbon Wire Rod) นั้น ในปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีการผลิต เนื่องจากการลงทุนส่วนใหญ่มุ่งต้องเริ่มตั้งแต่การผลิตเหล็กขั้นต้น จำเป็นต้องมีการควบคุมส่วนประกอบในเนื้อเหล็กมาก มีขอลวดเหล็กที่ได้จะเกิดเป็นรอยขีดข่วนหรือเป็นรู

พรุนไม่ได้ การผลิตจึงมีความยุ่งยากตั้งแต่ขั้นตอนของวัตถุดิบจนถึงเทคโนโลยีในการผลิต ต้องมีกำลังการผลิตขนาดใหญ่จึงจะคุ้มต่อการลงทุนในขณะที่ความต้องการของตลาดในประเทศยังมีขนาดเล็ก ซึ่งโดยพื้นฐานของการผลิตเหล็กหล่อคาร์บอนสูงต่าง ๆ ในโลกนั้นส่วนใหญ่จะต้องมีตลาดส่งออกควบคู่ไปด้วย ดังนั้นในปัจจุบันการผลิตในอุตสาหกรรมเหล็กหล่อคาร์บอนสูงที่คุณภาพเป็นที่ยอมรับของผู้ใช้งานจึงยังไม่เกิดขึ้นในประเทศไทย แต่ทั้งนี้ภายหลังจากปี 2540 โครงการผลิตเหล็กหล่อคาร์บอนสูงที่ใช้ในอุตสาหกรรมหล่อเหล็กแรงดึงสูงสำหรับงานคอนกรีตอัดแรงของบริษัทอุตสาหกรรมเหล็กกล้าไทยก็จะเกิดขึ้น โดยกำลังการผลิตรวมเหล็กหล่อทุกชนิดเริ่มแรกอยู่ที่ 0.5 ล้านตัน หากโครงการดังกล่าวประสบความสำเร็จในด้านคุณภาพ ปี 2540 ก็จะเป็นปีแรกที่ประเทศไทยสามารถผลิตเหล็กหล่อคาร์บอนสูงซึ่งสามารถนำไปในงานต่อเนื่องได้เป็นครั้งแรก

ตารางที่ 3.5 แสดงผู้ผลิตและกำลังการผลิตเหล็กหล่อ

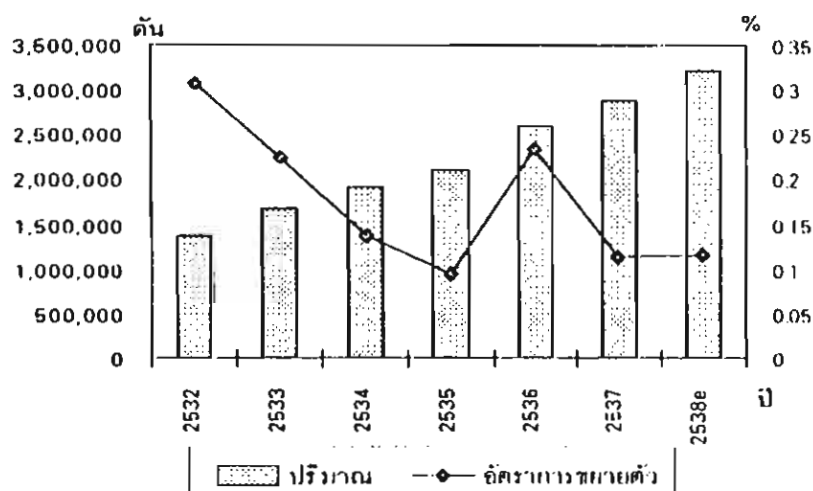
ผู้ผลิต	หน่วย : ตัน	
	2538	2539
บริษัท เหล็กสยาม จำกัด	120,000	120,000
บริษัท โรงงาน เหล็กกรุงเทพ จำกัด	60,000	60,000
บริษัท สยามสตีลซินดิเคต จำกัด	60,000	60,000
บริษัท สหวิริยาสตีลโปรดักส์	18,000	18,000
บริษัท ไทยสตีลบาร์ส	18,000	18,000
บริษัท เอ็น ที เอส สตีล กรุ๊ป จำกัด	105,000	105,000
บริษัท น้ำเองสตีล จำกัด	--	90,000
บริษัท สหวิริยาไบรริอด จำกัด	--	210,000
รวม	381,000	681,000

ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทย , สภาอุตสาหกรรมผู้ผลิต

ส่วนในด้านความต้องการใช้เหล็กเส้นและเหล็กลอนนั้น เนื่องจากผลิตภัณฑ์ทั้ง 2 เป็นวัสดุก่อสร้างพื้นฐานหลักๆ ที่ใช้ในภาคก่อสร้างโดยทั่วไป ดังนั้นการขยายตัวของภาคก่อสร้างจะสะท้อนให้เห็นถึงความต้องการใช้เหล็กเส้นและเหล็กลอน โดยภาคก่อสร้างในช่วงปี 2535-2538 มีการขยายตัวในอัตราเฉลี่ยประมาณร้อยละ 8.3 ต่อปี เนื่องจากในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 7 ให้ความสำคัญการลงทุนก่อสร้างของภาครัฐในด้านพลังงาน การขนส่งและสาธารณูปโภค เพิ่มขึ้นจากช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 กว่าเท่าตัว (ประมาณร้อยละ 146) มีโครงการก่อสร้างขนาดใหญ่ที่เกิดขึ้นในช่วงปี 2533-2539 เช่น ทางด่วนขั้นที่ 2 ทางยกระดับดินแดง-ดอนเมือง ทางด่วนกาญจนาภิเษก-รามอินทรา ทางหลวงขนาด 4 ช่องจราจรทั่วประเทศ เป็นต้น อย่างไรก็ตามในปัจจุบัน เนื่องจากนักลงทุนค่อนข้างขาด

ความเชื่อมั่นในระบอบเศรษฐกิจ ส่งผลให้ภาวะการก่อสร้างชะลอตัวลง ในขณะนี้อยู่ประกอบการจึงประสบปัญหาการแข่งขันด้านการตลาด และมีการตัดราคาระหว่างผู้ผลิตด้วยกัน

แผนภาพที่ 3.5 ความต้องการเหล็กเส้นและเหล็กหลอดในช่วงปี 2532-2538



สำหรับอุตสาหกรรมเหล็กเส้น เนื่องจากในปัจจุบันมีผู้ผลิตรายใหม่เข้ามาในอุตสาหกรรมนี้มากขึ้น โดยเฉพาะในการผลิตแบบรีดซ้ำที่ใช้ Billet เป็นวัตถุดิบในการผลิต ทำให้กำลังการผลิตเพิ่มขึ้นจากปี 2538 กว่า 1.7 ล้านตัน เป็นส่วนของผู้ผลิตรีดซ้ำใช้ Billet รายใหม่ประมาณ 9 แสนตัน และในปี 2540 คาดว่ากำลังการผลิตเพิ่มขึ้นเป็น 6.1 ล้านตัน โดยเป็นส่วนของผู้ผลิตที่ใช้ Billet เพิ่มขึ้นอีกประมาณ 1.4 ล้านตัน ดังนั้นในช่วงปี 2539-2540 นี้ สัดส่วนการผลิตแบบเตาหลอมจึงมีแนวโน้มลดลง และการผลิตแบบรีดซ้ำจะเพิ่มขึ้น โดยการผลิตแบบรีดซ้ำรวมทั้งสิ้นจะมีประมาณ 3.2 ล้านตัน และอัตราการใช้กำลังการผลิตของอุตสาหกรรมจะลดลงเพียงเล็กน้อยอยู่ในระดับร้อยละ 55-60 เนื่องจากการใช้กำลังการผลิตไม่เต็มที่ของผู้ผลิตรายใหม่ ทำให้ไม่สามารถตอบสนองความต้องการในประเทศได้ทั้งหมด ในช่วงปี 2540 เป็นต้นไป แนวโน้มอัตราการใช้กำลังการผลิตจะเพิ่มขึ้นและสามารถตอบสนองความต้องการเหล็กเส้นและเหล็กหลอดในประเทศได้

ในผลิตภัณฑ์ลวดเหล็กแรงดึงสูงที่ใช้ภายในประเทศ แบ่งได้เป็น 2 ชนิด คือ ชนิดเส้นเดี่ยว (P.C. WIRE) เป็นลวดเหล็กที่ใช้ทำเสาเข็มคอนกรีตอัดแรง เสาไฟฟ้าพื้น ผังอาคารสำเร็จรูป ท่อน้ำ คาน คอนกรีตอัดแรงชนิดต่างๆ และใช้ในงานก่อสร้างที่ไม่ต้องการความแข็งแรงมาก เช่น ที่พักอาศัย เป็นต้น และ ชนิดเกลียว (P.C. STRAND WIRE) เป็นลวดเหล็กที่ทำจากการนำลวดเหล็กชนิดเส้นเดี่ยว มาตีเกลียวเข้าด้วยกัน ทำให้สามารถรับแรงดึงได้มากกว่าลวดเหล็กชนิดเดี่ยว ส่วนใหญ่ใช้ในงานก่อสร้างขนาดใหญ่ เช่น เขื่อน ส่วนต่างๆ ของสะพาน อาคารขนาดใหญ่ เป็นต้น ปัจจุบันได้มีการนำมาใช้แทนลวดเหล็กชนิดเส้นเดี่ยวด้วย

ผลิตภัณฑ์ลวดเหล็กแรงดึงสูงนี้ วัตถุประสงค์ที่ใช้คือ เหล็กลวดชนิดคาร์บอนสูง ซึ่งในขณะนี้ยังไม่มีการผลิตในประเทศ ดังนั้นในการผลิตลวดเหล็กแรงดึงสูงนี้ ผู้ผลิตในประเทศทั้งหมดจึงต้องพึ่งพาการนำเข้าเหล็กลวดชนิดนี้มาเพื่อใช้ในการผลิต ปัจจุบันมีผู้ผลิตจำนวน 6 ราย มีกำลังการผลิตทั้งสิ้น 379,000 ตัน แยกเป็นกำลังการผลิตของ P.C.WIRE 263,400 ตัน และ P.C. STRAND WIRE 115,600 ตัน

ตาราง 36 ผู้ผลิตและกำลังการผลิต P.C. Wire and P.C Strand Wire ในปี 2539

หน่วย ตัน			
ผู้ผลิต	P.C. Wire	P.C.Strand Wire	รวม
บริษัท ไทยไวร์โปรดักส์ จำกัด	72,000	36,000	108,000
บริษัท ไทยสแตนเลสไวร์ จำกัด	51,600	19,000	70,600
บริษัท เหล็กสยาม จำกัด	40,800	33,600	74,400
บริษัท อีสเทิร์นไวร์ จำกัด	24,000	18,000	42,000
บริษัท บางกอกสตีลไวร์	27,000	9,000	36,000
บริษัท ธนะถิณเตอร์ จำกัด	48,000	0	48,000
รวม	263,400	115,600	379,000

ที่มา ธนาคารแห่งประเทศไทย, สอบถามผู้ผลิต

เนื่องจากความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์ขึ้นกับการขยายตัวของภาคก่อสร้างโดยจากภาวะก่อสร้างทั้งของรัฐและเอกชนที่มีการขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้ความต้องการใช้ในภาคนี้มีการเติบโตในอัตราที่สูง โดยในช่วงปี 2531-2538 มีอัตราการขยายตัวเฉลี่ยต่อปีสูงถึงร้อยละ 25.9 โดยการผลิที่มีอยู่ในปัจจุบันสามารถตอบสนองความต้องการใช้ได้ซึ่งมีประมาณ 255,177 ตัน โดยเป็นการใช้กำลังการผลิตเพียงร้อยละ 67 ในปีนี้ภาวะอุตสาหกรรมลวดเหล็กก็ยังคงมีอุปทานส่วนเกินอยู่ต่อเนื่องจากในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมา และในปี 2540-2541 นี้จะมีผู้ผลิตเข้ามาในอุตสาหกรรมอีกหนึ่งราย คือ บริษัท อุตสาหกรรมเหล็กกล้าไทย ซึ่งจะมีกำลังการผลิตลวดเหล็กแรงดึงสูงประมาณ 0.15 ล้านตันต่อปี และคาดว่าจะส่งผลให้อุตสาหกรรมนี้การแข่งขันจึงยังคงมีอยู่ในระดับสูง

สำหรับเหล็กโครงสร้างรูปพรรณนั้น โดยทั่วไปจะสามารถแบ่งแยกได้ตามกระบวนการผลิต 2 วิธีหลัก ๆ คือ

1 เหล็กโครงสร้างรูปพรรณรีดร้อน ถือเป็นผลิตภัณฑ์ทรงยาวประเภทหนึ่ง ซึ่งวัตถุประสงค์ของผลิตภัณฑ์ จะได้แก่ Bloom และ Beam Blank ซึ่งจะนำไปใช้ในการผลิตเหล็กรูปพรรณขนาดใหญ่ เช่น I-Beam, H-Beam เป็นต้น และ Billet ซึ่งจะนำไปใช้ในการผลิตเหล็กรูปพรรณขนาดเล็ก

2 เหล็กโครงสร้างรูปพรรณรีดเย็น จัดเป็นผลิตภัณฑ์เหล็กกล้าประเภทหนึ่งที่อยู่ในสายของผลิตภัณฑ์ทรงแบน ซึ่งวัตถุประสงค์ที่ใช้ คือ เหล็กแผ่นรีดร้อน ที่ถูกนำมาทำการขึ้นรูปเย็นเป็นเหล็กโครงสร้างรูปพรรณชนิดต่างๆ เช่น เหล็กรางน้ำ เหล็กฉาก และเหล็กตัว C เป็นต้น

ดังนั้นในส่วนที่ 3.3.1 นี้จึงจะกล่าวถึงเฉพาะเหล็กโครงสร้างรูปพรรณที่อยู่ในสายผลิตภัณฑ์ทรงยาว ซึ่งได้แก่ เหล็กโครงสร้างรูปพรรณรีดร้อน ส่วนเหล็กโครงสร้างรูปพรรณรีดเย็นจะยกไปกล่าวถึงในส่วนที่ 3.3.2 ต่อไป

จากการสัมภาษณ์ผู้ผลิตทั้งเหล็กโครงสร้างรูปพรรณรีดร้อนขนาดใหญ่และขนาดเล็ก พบว่าในปีพ.ศ. 2538 ความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวได้สูงถึง 0.47 และ 0.69 ล้านตันตามลำดับ ซึ่งในปัจจุบันผู้ผลิตเหล็กโครงสร้างรูปพรรณรีดร้อนขนาดใหญ่มีเพียง 1 ราย คือ บริษัท เหล็กสยามยามาโตะ จำกัด กำลังการผลิต 0.6 ล้านตัน โดยในปี 2538 ระดับอัตราการใช้กำลังการผลิตอยู่ที่ร้อยละ 55 และจะเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 65-70 ในปีพ.ศ. 2539 ซึ่งกระบวนการผลิตเหล็กโครงสร้างรูปพรรณขนาดใหญ่จะเริ่มตั้งแต่การนำเศษเหล็กจากทั้งในประเทศและต่างประเทศ (ในสัดส่วนประมาณร้อยละ 10-90) มาหลอมรวมกับเหล็กพิก จะได้ Bloom และ Beam Blank ออกมาแล้วจึงนำ Bloom และ Beam Blank ที่ได้ไปรีดร้อนออกมาเป็นเหล็กโครงสร้างรูปพรรณ รูปตัว H และตัว I ขนาดตั้งแต่ 200 มิลลิเมตรขึ้นไป และถึงแม้จะเป็นผู้ผลิตเพียงรายเดียวในประเทศ อีกทั้งปริมาณการผลิตของบริษัทก็ยังไม่สามารถสนองความต้องการใช้ในประเทศได้อย่างเพียงพอ แต่ในปัจจุบันผู้ผลิตกลับต้องประสบปัญหาการแข่งขันกับสินค้านำเข้าจากต่างประเทศ โดยเฉพาะจากโปแลนด์และรัสเซีย ที่ราคาเหล็กโครงสร้างรูปพรรณจากประเทศเหล่านี้ถูกกว่าราคาของผู้ผลิตในประเทศถึงร้อยละ 8-10 ซึ่งสาเหตุสำคัญของการแข่งขันทางด้านราคา เนื่องจากประเทศในกลุ่มสังคมนิยมนั้น การตั้งราคาไม่ได้คำนวณจากต้นทุนที่แท้จริง ราคาที่จำหน่ายจึงไม่ได้นำรวมต้นทุนบางประเภท เช่น การลงทุนในสาธารณูปโภคต่าง ๆ เป็นต้น

ส่วนการผลิตเหล็กโครงสร้างรูปพรรณรีดร้อนขนาดเล็ก เช่น เหล็กฉาก เหล็กตัว C ขนาดเล็กนั้น ปัจจุบันมีผู้ผลิตอยู่เป็นจำนวนมาก การผลิตจะมีทั้งที่เริ่มจากเตาหลอมและการผลิตที่นำ Billet เข้ามารีดร้อนต่อเนื่อง ผู้ผลิตรายใหญ่สุดในปัจจุบัน คือ บริษัท ไทรมัลติส จำกัด กำลังการผลิต 0.14 ล้านตัน นอกจากนี้ก็ยังมีผู้ผลิตจากเตาหลอมอื่น ๆ อีกหลายราย เช่น บริษัท ผลิตเหล็กไทยพัฒนา บริษัทผลิตเหล็กไทยอินเดีย เป็นต้น นอกนั้นเป็นผู้ผลิตที่นำ Billet มารีดขึ้นรูปเป็นเหล็กโครงสร้างรูปพรรณรีดร้อน เช่น บริษัทเหล็กทรัพย์สยาม ปัจจุบันขนาดตลาดของเหล็กโครงสร้างรูปพรรณรีดร้อนขนาดเล็กตกอยู่ที่ระดับ 0.7 ล้านตัน โดยภาวะตลาดเองก็ยังคงเผชิญปัญหาการแข่งขันจากเหล็กโครงสร้างรูปพรรณจากต่างประเทศ ตลอดจนปัญหาพฤติกรรมในการเลือกซื้อสินค้าของผู้ใช้ ซึ่งยังคงนิยมใช้คอนกรีตเสริมเหล็กมากกว่า เนื่องจากมีราคาต่ำกว่า ดังนั้นการขยายตลาดของเหล็กโครงสร้างรูปพรรณรีดร้อนขนาดเล็กจึงยังคงมีข้อจำกัดอยู่เช่นเดียวกัน

แม้ว่าเราจะได้ข้อสรุปในเบื้องต้นว่า แนวโน้มด้านอุปทานของผลิตภัณฑ์เหล็กทรงยาวในประเทศไทยจะสามารถตอบสนองความต้องการใช้ได้เพิ่มมากขึ้น แต่ทั้งนี้ในการพิจารณาถึงศักยภาพของการตอบสนองความต้องการของผลิตภัณฑ์ในอนาคตนั้นยังมีประเด็นสำคัญที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. คุณภาพของเหล็กรีดซ้ำ และเหล็กเส้นที่รีดจาก Billet เองมีความแตกต่างกัน เนื่องจากเหล็กรีดซ้ำจะให้เศษเหล็กมาตัดและนำมารีด คุณภาพของเหล็กจะขาดความสม่ำเสมอและมีสิ่งเจือปนอื่น ๆ สูง ในขณะที่เหล็กเส้นที่รีดจาก Billet นั้น คุณภาพของเหล็กเส้นที่ได้จะเป็นไปตามคุณภาพของ Billet ซึ่งจะรีดหลายเกรดแล้วแต่ความต้องการของผู้ใช้และการนำไปใช้งาน (ในกรณีของโรงงานเดาหลอมที่ผลิต Billet ของไทยนั้นจะสามารถผลิตได้ในเกรด SWRM8, SWRM10, SWRM12 และ SWRM15 ตามมาตรฐาน JIS เท่านั้น ส่วน Billet ที่มีคาร์บอนต่ำ : SWRM6 และเกรดคาร์บอนสูง ประเทศไทยยังไม่สามารถผลิตได้)

2. การรีดเหล็กเส้นจาก Billet ของผู้ผลิตที่มีเตาหลอมและผู้ผลิตที่ไม่มีเตาหลอมเองก็มีความแตกต่างกันในเรื่องต้นทุนวัตถุดิบ ซึ่งความแตกต่างของต้นทุน Billet จะมากหรือน้อยก็ขึ้นอยู่กับราคาเศษเหล็กที่นำมาใช้เป็นวัตถุดิบในเตาหลอม และราคา Billet ในตลาดโลก

3. โครงสร้างภาษีวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปบางประเภท ไม่ได้มีส่วนส่งเสริมการผลิตเหล็กในประเทศได้อย่างเหมาะสม เช่น ภาษีนำเข้าเหล็กโครงสร้างรูปพรรณเป็น 0.4 บาทต่อกิโลกรัม ในขณะที่ภาษีนำเข้า Billet เป็นร้อยละ 5 ของราคา CIF เป็นต้น

4. โครงสร้างภาษีในปัจจุบัน ไม่ได้มีส่วนเอื้อต่อการสนับสนุนการตั้งโรงงานเหล็กเส้นประเภทเตาหลอม เนื่องจากภาษีนำเข้า Scrap และ Billet ในปัจจุบันอยู่ในระดับประมาณร้อยละ 1 และ 5 ตามลำดับ ประกอบกับความยุ่งยากของปัจจัยต่าง ๆ ในการจัดตั้งโรงงานเตาหลอมเพื่อผลิต Billet ดังนั้นการนำเข้า Billet จากต่างประเทศจึงน่าจะเป็นหนทางที่ทำให้ต้นทุนการผลิตเหล็กเส้นของไทยมีความเหมาะสมมากกว่าการลงทุนในโรงงานเตาหลอม

3.3.3.2 ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปทรงแบน (Flat Products)

อุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้าประเภททรงแบนถือเป็นอุตสาหกรรมที่เพิ่งจะเริ่มมีการพัฒนาขึ้นในประเทศไทยในปี 2537 ภายหลังจากที่โครงการเหล็กแผ่นรีดร้อนของบริษัทสหวิริยาสถิ์ภัณฑ์ได้เปิดดำเนินการขึ้น และหลังจากนั้นก็เกิดโครงการต่อเนื่องต่าง ๆ ตามมาเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมเหล็กแผ่นรีดเย็น ซึ่งถือเป็นตัวสร้างอุปสงค์ต่อเนื่องในการใช้เหล็กแผ่นรีดร้อนเป็นจำนวนมาก อย่างไรก็ตามเนื่องจากการพัฒนาผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปที่ใช้เหล็กแผ่นเหล่านี้นี้มีมานานแล้วในประเทศ และเป็นกลุ่มผลิตภัณฑ์มีบทบาทต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมเหล็กทรงแบนขั้นต้นในอนาคตด้วย ในการศึกษาครั้งนี้จึงจะกล่าวถึงผลิตภัณฑ์เหล็กทรงแบน ซึ่งเป็นวัตถุดิบให้กับอุตสาหกรรมต่อเนื่องต่าง ๆ ได้แก่ เหล็กแผ่นรีดร้อนและเหล็กแผ่นรีดเย็น โดยอุตสาหกรรมหลักที่ใช้เหล็กเหล่านี้เป็นวัตถุดิบ ได้แก่

- ผลิตภัณฑ์เหล็กที่ใช้เหล็กแผ่นรีดร้อนเป็นวัตถุดิบ ได้แก่ ท่อเหล็ก เหล็กโครงสร้างรูปพรรณ ถังบรรจุก๊าซ ตู้คอนเทนเนอร์

- ผลิตภัณฑ์เหล็กที่ใช้เหล็กแผ่นรีดเย็นเป็นวัตถุดิบ ได้แก่ เหล็กแผ่นเคลือบ (เหล็กแผ่นเคลือบดีบุก เหล็กแผ่นเคลือบสังกะสี และเหล็กแผ่นเคลือบโครเมียม)

3.3.3.2.1 อุตสาหกรรมเหล็กแผ่นรีดร้อน

ปัจจุบันมีผู้ผลิตแผ่นเหล็กรีดร้อนเพียง 2 รายที่ได้เปิดดำเนินการผลิตแล้ว ได้แก่ บริษัทสหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด ผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วน (Hot Rolled Coil HRC) กำลังการผลิต 2.4 ล้านตัน เริ่มเปิดดำเนินการผลิตตั้งแต่ปี 2537 และบริษัทแอลพีเอ็นเพลทมิล จำกัด ผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดแผ่นหนาและม้วน (Hot Rolled Plate & coil) ด้วยกำลังการผลิต 0.5 ล้านตัน และ

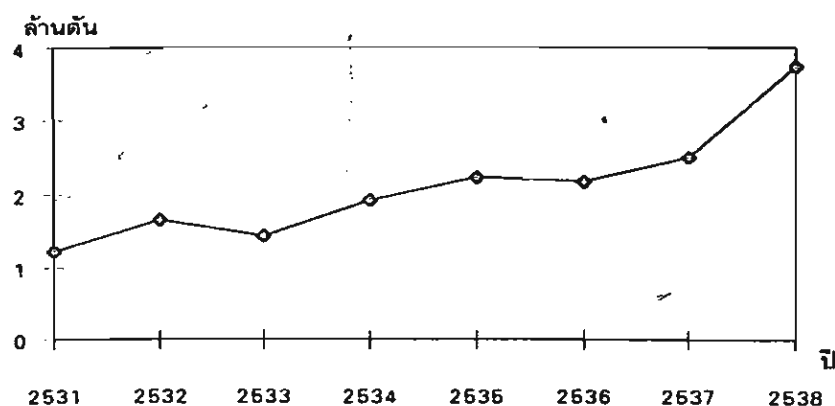
ตารางที่ 3.7 แสดงผู้ผลิตและกำลังการผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อน (HRC)

ผู้ผลิต	ปีที่เริ่มต้นผลิต	กำลังการผลิต (ล้านตัน)
บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด	2537	2.4
บริษัท แอลพีเอ็น เพลทมิล จำกัด	2538	0.5
บริษัท นครไทยสตีลปริมิล จำกัด	2541	1.5
บริษัท เอส.เอส.เอ็ม จำกัด	2542	1.8

ที่มา : สอบถามผู้ผลิต

เริ่มเปิดดำเนินการผลิตเมื่อเดือนเมษายน 2538 โดยในปีนี้เป็นการผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดแผ่นหนาก่อนและจะผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วนในปี 2539 และเมื่อมองโดยภาพรวมแล้ว ในปี 2538 ปริมาณการผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนของผู้ผลิตทั้ง 2 รายอยู่ที่ระดับประมาณ 1.22 ล้านตันหรือร้อยละ 45.18 ของกำลังการผลิตรวมทั้งอุตสาหกรรม

แผนภาพที่ 3.6 ความต้องการใช้เหล็กแผ่นรีดร้อนในช่วงปี 2531-2538



ในด้านความต้องการใช้เหล็กแผ่นรีดร้อนนั้น การพัฒนาอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่จำเป็นต้องใช้เหล็กแผ่นรีดร้อนเป็นวัตถุดิบนั้น ได้ส่งผลให้ความต้องการใช้เหล็กแผ่นรีดร้อนของไทยในแต่ละปีเพิ่มขึ้นเป็นอย่างมาก จะเห็นได้ว่าในช่วงปี 2531-2538 ความต้องการใช้ได้ขยายตัวสูงขึ้นถึงร้อยละ 9.86 ต่อปี เนื่องจากสามารถนำไปใช้งานต่อเนื่องได้หลากหลายประเภท ในขณะที่ช่วงก่อนปี 2537 การใช้ภายในประเทศจำเป็นต้องอาศัยการนำเข้าเหล็กแผ่นรีดร้อนจากต่างประเทศทั้งหมด และถึงแม้ว่าจะ

ความหนาของเหล็กแผ่นรีดร้อน (มม.)	อุตสาหกรรมที่ใช้เหล็กแผ่นรีดร้อน
1.5-3	การผลิตเหล็กโครงสร้างรูปพรรณหน้าตัดต่าง ๆ ที่ใช้ในอุตสาหกรรมก่อสร้าง
1.5-12	การผลิตท่อเหล็กต่าง ๆ เช่น ท่อเหล็กโครงสร้าง ท่อเหล็กประปา
1.5-2	การผลิตชิ้นส่วนประกอบของอุตสาหกรรมยานยนต์และเครื่องใช้ไฟฟ้า
3-6	การผลิตตัวถังของรถบรรทุกต่าง ๆ
9-12	อุตสาหกรรมต่อเรือ และการท่อน้ำขนาดใหญ่

เริ่มมีการผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนขึ้นเป็นครั้งแรกในปี 2537 แต่เนื่องจากปริมาณการผลิตที่ได้ยังคงอยู่ในระดับต่ำ การผลิตในประเทศจึงยังไม่สามารถตอบสนองความต้องการในประเทศได้เพียงพอ ลักษณะการตลาดของผลิตภัณฑ์นี้จึงค่อนข้างแตกต่างจากอุตสาหกรรมอื่น ๆ ที่มีผลผลิตป้อนตลาดในประเทศอย่างเพียงพอหรือใกล้เคียงกับความต้องการ นอกจากนี้ราคาของเหล็กแผ่นรีดร้อนในประเทศเองก็ถูกกำหนดจากราคาเหล็กแผ่นรีดร้อนในตลาดโลกเป็นหลัก ดังนั้นประเด็นทางการตลาดที่ต้องนำมาพิจารณาจึงเป็นเรื่องของผลกระทบด้านอุปทานและราคาของเหล็กแผ่นรีดร้อนในตลาดโลก

การให้กำลังการผลิตในอัตราที่เพิ่มขึ้นของผู้ผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อน 2 รายในปัจจุบัน ซึ่งได้แก่ บริษัทสหวิทย์ศาสตร์อุตสาหกรรม และบริษัทแคลท์เค็มเพลทมิล จำกัด จะส่งผลให้อุปสงค์ส่วนเกินในเหล็กแผ่นรีดร้อนลดต่ำลงเหลือเพียง 0.75 ล้านตันในปี 2539 จากเดิมในปี 2538 ที่มีอุปสงค์ส่วนเกินถึง 1.1 ล้านตัน และถึงแม้ว่าความต้องการเหล็กแผ่นรีดร้อนจะเพิ่มสูงมากขึ้นตามการขยายตัวของอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่มีอยู่เดิม และตามการเกิดขึ้นของอุตสาหกรรมเหล็กแผ่นรีดร้อนทั้งถังถักในโครงการลงทุนขนาดใหญ่ แต่คาดว่าในภาพรวมแล้วแนวโน้มอุปสงค์ส่วนเกินของเหล็กแผ่นรีดร้อนในอนาคตก็จะเริ่มลดลง เนื่องจากในช่วงดังกล่าวมีผู้ผลิตรายใหม่เข้ามาอีก 2 ราย โดยมีกำลังการผลิตเพิ่มขึ้น 3.3 ล้านตัน อย่างไรก็ตามการนำเข้าแผ่นเหล็กรีดร้อนจะยังคงมีอยู่ในส่วนของเหล็กแผ่นรีดร้อนคุณภาพสูง เนื่องจากคุณภาพของผลิตภัณฑ์เหล็กแผ่นรีดร้อนของไทยในขณะนี้ยังไม่สามารถตอบสนองความต้องการใช้ในกลุ่มอุตสาหกรรมบางประเภท เช่น อุตสาหกรรมรถยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์ได้

เป็นที่น่าสังเกตว่าโครงสร้างอุตสาหกรรมแผ่นเหล็กรีดร้อนของไทยเกิดขึ้นในขณะช่วงของการชะลอตัวของอุตสาหกรรมเหล็กโดยรวมของโลก ทำให้การเข้าสู่ตลาดของผู้ผลิตไทยมี

ความล้มเหลวมากยิ่งขึ้น และส่งผลให้การพัฒนาอุตสาหกรรมเหล็กแผ่นรีดร้อนของไทยจึงต้องเผชิญกับข้อจำกัดหลายๆประการที่เป็นทั้งข้อจำกัดทั้งจากภายนอกและภายในประเทศ ดังนี้

1. ภาวะการแข่งขันจากต่างประเทศค่อนข้างมาก หากช่วงใดเกิดอุปทานส่วนเกินในตลาดโลกสูง ราคาได้มีแนวโน้มลดลง ส่งผลให้มีเหล็กแผ่นรีดร้อนจากต่างประเทศไหลเข้าสู่ในประเทศ เกิดการดัมพราคาจากต่างประเทศ ผู้ผลิตภายในประเทศต้องเผชิญกับการแข่งขันกับอุปทานเหล็กแผ่นจากต่างประเทศ โดยเฉพาะเหล็กแผ่นรีดร้อนคุณภาพปานกลางถึงระดับต่ำจากเกาหลีและไต้หวัน ในขณะที่เดียวกันการส่งออกเองก็อยู่ในภาวะที่ค่อนข้างลำบาก เนื่องจากต้นทุนการผลิตของไทยยังอยู่ในระดับสูง การผลิตยังคงต้องนำเข้า Slab ซึ่งเป็นวัตถุดิบจากต่างประเทศที่มีความผันผวนในระดับสูง

2. ปัญหาคุณภาพของเหล็กแผ่นรีดร้อนของไทย ถึงแม้จะสามารถลดการส่งออกความต้องการใช้ในประเทศบางส่วนที่มีแนวโน้มความต้องการใช้ในอนาคตในระดับสูงได้ ผู้ผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนของไทยทั้ง 4 รายนั้น ในการผลิตจะอาศัยการนำเข้า Slab ซึ่งเป็นวัตถุดิบจากต่างประเทศ คุณภาพของเหล็กแผ่นรีดร้อนที่ได้จะขึ้นกับปัจจัยสำคัญ 2 ประการ คือ คุณภาพของ Slab ซึ่งมีหลายเกรด และประสิทธิภาพของการใช้เทคโนโลยีและเครื่องจักร ซึ่งจากการสัมภาษณ์ผู้ใช้เหล็กแผ่นรีดร้อนเป็นวัตถุดิบต่อเมืองในหลาย ๆ อุตสาหกรรม เช่น ชิ้นส่วนยานยนต์ซึ่งไปตลาดโรงงานประกอบยานยนต์ อู่ต่อเรือขนาดใหญ่ที่ป้อนงานให้กับหน่วยงานของภาครัฐ ซึ่งจำเป็นต้องใช้เหล็กแผ่นรีดร้อนที่เรียกว่า Shipplate ซึ่งเหล็กแผ่นดังกล่าวต้องได้รับการรับรองจาก Lloyd นั้น ยังไม่สามารถใช้เหล็กแผ่นรีดร้อนที่ผลิตในประเทศได้ ทั้งด้วยมาจากเหตุผลของส่วนผสมหรือ Specification ของเหล็กแผ่นอันเนื่องมาจาก Slab เองยังไม่ตรงกับความต้องการใช้และไม่สามารถควบคุมคุณภาพของ Slab ที่ได้จากคำสั่งซื้องวดที่แตกต่างกันและจากแหล่งซื้อที่แตกต่างกัน ตลอดจนความสม่ำเสมอของการขนส่ง Slab จากประเทศผู้ขายมายังผู้ผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนของไทยอีกด้วย

3.3.3.2.2 อุตสาหกรรมต่อเนื่องจากเหล็กแผ่นรีดร้อน

ผลิตภัณฑ์หลักๆในอุตสาหกรรมต่อเนื่องจากเหล็กแผ่นรีดร้อน ได้แก่ อุตสาหกรรมท่อเหล็ก ตู้คอนเทนเนอร์ ถังบรรจุก๊าซ และอุตสาหกรรมเหล็กโครงสร้างรูปพรรณรีดเย็น นอกจากนี้ยังมีอุตสาหกรรมเหล็กแผ่นรีดเย็นที่จะเริ่มมีการผลิตในประเทศปีพ.ศ. 2541 และถือเป็นอุตสาหกรรมต่อเนื่องจากอุตสาหกรรมเหล็กแผ่นรีดร้อนที่จะกำหนดบทบาทของความต้องการใช้เป็นอย่างมาก

- ท่อเหล็ก

อุตสาหกรรมนี้ถือเป็นอุตสาหกรรมหลักประเภทหนึ่งที่ใช้แผ่นเหล็กรีดร้อนเป็นวัตถุดิบหลัก เนื่องจากสามารถนำไปใช้งานได้หลาย ๆ ด้าน โดยเฉพาะการลำเลียงน้ำประปา น้ำมัน ตลอดจนในงานการก่อสร้าง โดยในช่วงที่ผ่านมาการผลิตท่อเหล็กของไทยทั้งเพื่อการจำหน่ายใน

ประเทศและส่งออก โดยผู้ส่งออกส่วนใหญ่เป็นผู้ผลิตขนาดใหญ่ ซึ่งในปัจจุบันมีอยู่ประมาณ 7 ราย กำลังการผลิตรวมประมาณ 1.00 ล้านตัน หรือคิดเป็นร้อยละ 63.84 ของกำลังการผลิตทั้งอุตสาหกรรม และที่เหลือเป็นผู้ผลิตรายย่อย ๆ อีกกว่า 21 ราย รวมกำลังการผลิตทั้งอุตสาหกรรมประมาณ 1.57 ล้านตัน ถึงแม้ว่ากำลังการผลิตของไทยจะเพิ่มสูงขึ้นมาตลอดช่วง 2 ปีที่ผ่านมา คือ จาก 0.73 ล้านตัน ในปี 2536 เป็น 0.99 และ 1.57 ล้านตันในปี 2537-2538 ตามลำดับ แต่เมื่อพิจารณาจากปริมาณการผลิตแล้วพบว่าค่อนข้างจะมีความผันผวนพอสมควรตามตลาดต่างประเทศ กล่าวคือ ช่วงก่อนปี 2530 อุตสาหกรรม

ตารางที่ 3.8 แสดงกำลังการผลิตของท่อเหล็กในปี 2538

ผู้ผลิต	กำลังการผลิต (ตัน/ปี)
บริษัท สหไทยสตีลไพพ์	180,000
บริษัท เฟิสต์สตีลอินดัสตรี จำกัด	200,000
บริษัท ไทยองสตีลไพพ์ จำกัด	120,000
บริษัท ไทยยูเนียนสตีลไพพ์ จำกัด	120,000
บริษัท สยามสตีลไพพ์	120,000
บริษัท แปซิฟิคไพพ์	140,000
บริษัท แอลพีเอ็น	120,000
อื่น ๆ (21 ราย)	566,491
รวม	1,566,491

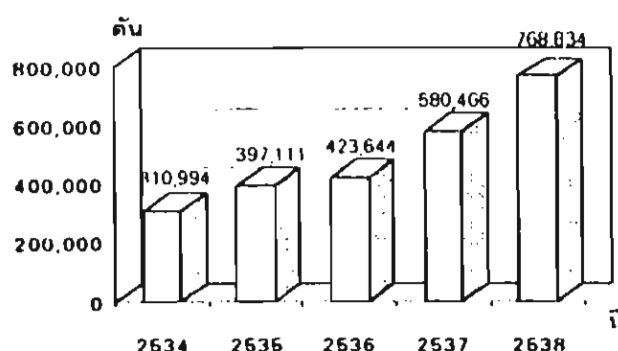
ที่มา: สกอบดาผู้ผลิต

กรรมนี้เป็นอุตสาหกรรมที่การส่งออกเข้ามามีบทบาทค่อนข้างมาก แต่สถานการณ์ดังกล่าวก็เริ่มพลิกกลับ เนื่องจากตลาดสหรัฐอเมริกาซึ่งถือเป็นตลาดส่งออกสำคัญในอดีตได้มีการเรียกเก็บภาษี Anti Dumping (AD) และ Countervailing Volarem Duty (CVD) การใช้กำลังการผลิตของผู้ผลิตท่อเหล็กโดยรวมในช่วงปี 2532-2533 จึงลดต่ำลงและส่งผลต่อเนื่องถึงช่วงปี 2534-2535 โดยมีอัตราดังกล่าวลดลงเหลือเพียงร้อยละ 40.60 และภาวะการผลิตเริ่มกลับมากระเตื้องขึ้นในปี 2536 เป็นต้นมา เนื่องจากผู้ผลิตสามารถขยายตลาดต่างประเทศได้กว้างมากขึ้น ส่งผลให้ปริมาณการผลิตท่อเหล็กของไทยเป็น 0.51, 0.65 และ 0.83 ล้านตันในช่วงปี 2536-2538 ตามลำดับ

สำหรับความต้องการใช้ท่อเหล็กในประเทศค่อนข้างจะผันผวน โดยเฉพาะปี 2532-2533 ที่ความต้องการท่อเหล็กได้ลดต่ำลง อันเนื่องมาจากเริ่มมีการใช้ท่อ PVC แทนท่อเหล็ก แต่ท่อ PVC เองก็มีข้อจำกัดในการใช้งาน คือ สามารถใช้ได้กับงานก่อสร้างภายในอาคารเท่านั้น ดังนั้นเมื่อภาวะการก่อสร้างขยายตัว ความต้องการใช้ท่อเหล็กเพื่องานก่อสร้างภายนอกอาคารจึงยังคงขยาย

ตัวอย่างต่งเบื่อง แต่ทั้งนี้ภาวะการแข่งขันของอุตสาหกรรมทอเหล็กเองก็ค่อนข้างสูง มีการตัดราคาระหว่างผู้ผลิต เนื่องจากถือเป็นอุตสาหกรรมหนึ่งที่ใช้เงินลงทุนและเทคโนโลยีค่อนข้างต่ำ จึงมีผู้ผลิตรายย่อยและกำลังการผลิตส่วนเกินเป็นจำนวนมาก ผู้ผลิตรายใหญ่จำเป็นต้องเร่งหาตลาดส่งออก อย่างไรก็ตามผู้ผลิตทอเหล็กในประเทศไทยขณะนี้ก็ได้พยายามหาทางแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยการเร่งขยายตลาดทอเหล็กไปสู่การใช้งานอื่น ๆ นอกจากงานการก่อสร้างเพิ่มมากขึ้น เช่น การผลิตท่อรัยสายไฟ และท่อ

แผนภาพที่ 3.7 ความต้องการใช้ท่อเหล็กในช่วงปี 2534-2538



เฟอริไนเจอร์ และถึงแม้ว่าจะมีภาวะการผลิตในประเทศจะเพียงพอต่อความต้องการใช้ในประเทศก็ตาม แต่เนื่องจากท่อเหล็กบางประเภท เช่น ท่อเหล็กไร้ตะเข็บและท่อทนความดันสูง ผู้ผลิตในประเทศยังไม่สามารถผลิตได้ การนำเข้าท่อเหล็กเหล่านี้จึงยังมีอยู่ และการนำเข้าอีกส่วนจะมาจากท่อเหล็กราคาถูกจากต่างประเทศเข้ามาแข่งขัน

ส่วนในด้านการส่งออกนั้น ค่อนข้างจะมีความผันผวน เนื่องจากมีการปกป้องผู้ผลิตในตลาดส่งออกเหล่านั้นค่อนข้างสูง โดยเฉพาะในตลาดสหรัฐอเมริกา โครงสร้างตลาดส่งออกท่อเหล็กในช่วงที่ผ่านมาจึงมีการเปลี่ยนแปลงค่อนข้างมาก จากเดิมที่มีตลาดสหรัฐอเมริกาเป็นตลาดหลักในช่วงก่อนปี 2532 โดยมีสัดส่วนการส่งออกสูงถึงร้อยละ 55 และสัดส่วนดังกล่าวก็ลดลงเหลือเพียงร้อยละ 15 ในปัจจุบันเนื่องจากประเทศไทยถูกเรียกเก็บภาษี CVD และ AD ตลาดส่งออกของไทยก็เริ่มย้ายเข้าสู่กลุ่มประเทศอื่น ๆ เช่น กลุ่มประเทศในตะวันออกกลาง และประเทศแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ แก่ จีน ญี่ปุ่นและฮ่องกง ซึ่งทั้ง 3 ตลาดมีสัดส่วนการส่งออกถึงร้อยละ 58 ของการส่งออกท่อเหล็กของไทย ตลาดจีนนั้นนับว่าเป็นตลาดที่มีความสำคัญเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากมีความต้องการส่วนเกินในประเทศค่อนข้างสูง โดยในปี 2536 มีสัดส่วนการส่งออกไปจีนสูงถึงร้อยละ 32 และมีผู้ส่งออกรายใหญ่ไปยังตลาดสหรัฐอเมริกาเหลือเพียงรายเดียว คือ สหไทยสตีลไพพ์ ซึ่งเป็นผู้ผลิตที่มีระบบบัญชีที่สอดคล้องกับการตรวจสอบและสามารถชี้แจงข้อกล่าวหาการทุ่มตลาดได้

ถึงแม้ว่าจะสามารถขยายตลาดส่งออกได้เพิ่มเติมก็ตาม แต่การส่งออกต่อเหล็กของไทยในปัจจุบันก็ยังคงประสบปัญหาอีกหลายประการ เช่น

1. ยังไม่สามารถจัดปัญหาของการเก็บภาษีทุมตลาดหรือภาษี AD ได้ ในตลาดสหรัฐอเมริกา ผู้ผลิตไทยที่ส่งออกก็ยังถูกทบทวนการทุมตลาดอยู่ทุก ๆ ปี นอกจากนี้ตลาดใหม่ ๆ เช่น เวียดนามเองก็เริ่มมีการนำภาษี AD เข้ามาใช้

2. ประเทศที่เคยเป็นตลาดส่งออกสำคัญของไทยในอดีต เริ่มมีการผลิตเหล็กในประเทศมากขึ้น เช่น ตลาดในกลุ่มประเทศตะวันออกกลาง เวียดนาม และโดยเฉพาะแอฟริกาใต้ ที่ปัจจุบันมีกำลังการผลิตส่วนเกินในประเทศและกลายเป็นผู้ส่งออกรายใหญ่ ส่งผลให้ประเทศไทยมีแนวโน้มสูญเสียตลาดส่งออกบางส่วนไป

3. ภาวะการแข่งขันในตลาดโลกค่อนข้างรุนแรง โดยการแข่งขันสามารถแยกออกได้เป็น 2 ตลาด ตลาดแรก เป็นตลาดที่มีการแข่งขันทั้งในด้านคุณภาพและราคา เช่น สหรัฐอเมริกา และญี่ปุ่น โดยคู่แข่งในตลาดนี้มีค่อนข้างมาก เช่น เกาหลีใต้ ฮ่องกง บราซิล ซึ่งประเทศเหล่านี้ถือเป็นผู้ผลิตเหล็กรายใหญ่ของโลกเช่นกัน ส่วนอีกตลาดหนึ่ง เป็นตลาดเน้นการแข่งขันด้านราคาเป็นหลัก เช่น จีน ซึ่งคู่แข่งในตลาดนี้ ได้แก่ มาเลเซีย แอฟริกาใต้ และทำให้ผลต่างของกำไร (profit margin) ของผู้ส่งออกในปัจจุบันลดต่ำลงค่อนข้างมาก

อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาโดยรวมแล้ว คาดว่าในช่วง 4-5 ปีข้างหน้า ความต้องการใช้เหล็กในประเทศจะยังคงขยายตัวอย่างต่อเนื่องตามภาวะการก่อสร้างในประเทศที่ยังคงเติบโต ส่วนในด้านการส่งออก เนื่องจากในหลาย ๆ ประเทศ เช่น จีน และประเทศในกลุ่มอินโดจีน จะยังคงมีความต้องการใช้ในการพัฒนาประเทศในระดับสูง ในขณะที่โรงงานในประเทศเองยังไม่สามารถผลิตสินค้าเพื่อตอบสนองความต้องการในประเทศได้อย่างเพียงพอ ดังนั้นโอกาสในการขยายตลาดเหล่านี้ในระยะสั้นจึงยังคงมีอยู่ แต่ทั้งนี้ในระยะยาว การขยายตัวของตลาดโดยรวมก็จำเป็นต้องอาศัยการพัฒนาผลิตภัณฑ์ไปสู่ผลิตภัณฑ์อื่น เนื่องจากการทดแทนกันของผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ที่เพิ่มมากขึ้น ขณะเดียวกันในตลาดส่งออกเอง ก็จำเป็นต้องขยายตลาดเช่นกัน เนื่องจากตลาดเดิมในปัจจุบันมีความเสี่ยงค่อนข้างสูง หากประเทศเหล่านั้นเริ่มมีการผลิตเพื่อใช้ในประเทศได้อย่างเพียงพอ โดยเฉพาะในประเทศจีน ซึ่งถือเป็นประเทศที่มีความพร้อมในด้านการลงทุนในอุตสาหกรรมเหล็กปลายทาง ผลิตภัณฑ์เหล็กของไทยก็มีแนวโน้มที่จะได้รับผลกระทบดังกล่าวเช่นกัน

- เหล็กโครงสร้างรูปพรรณรีดเย็น

เหล็กโครงสร้างรูปพรรณรีดเย็นเป็นอีกผลิตภัณฑ์หนึ่งที่มีการใช้เหล็กแผ่นรีดร้อนเป็นวัตถุดิบจำนวนมาก มีขั้นตอนการผลิตที่ไม่ค่อยมีความยุ่งยากมากนัก เพียงแต่นำเหล็กแผ่นชนิดม้วนมาตัดตามยาว แล้วขึ้นรูปโดยการพับหรือใช้ลูกรีดให้ได้รูปทรงต่าง ๆ เช่น เป็นเหล็กฉาก เหล็กรางน้ำ เป็นต้น ผู้ผลิตท่อเหล็กหลาย ๆ รายจึงมักจะมีสายการผลิตเหล็กโครงสร้างรูปพรรณรีดเย็น

ควบคู่ไปกับการผลิตท่อเหล็ก ในปัจจุบันผู้ผลิตเหล็กโครงสร้างประเภทนี้มีอยู่เป็นจำนวนมาก แต่ที่ได้รับอนุญาตถูกต้องและได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรมมีอยู่ 7 ราย และจากการสัมภาษณ์ผู้ผลิตทั้งที่ได้รับและที่ไม่ได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม คาดว่าการผลิตเหล็กโครงสร้างรูปพรรณรีดเย็นในปัจจุบันมีอยู่ที่ระดับ 0.75-0.8 ล้านตัน แยกเป็นของผู้ผลิตที่ได้มอก ประมาณร้อยละ 7-8 และที่ไม่ได้มอก ประมาณร้อยละ 92-93 โดยการผลิตของผู้ผลิตที่ได้ มอก นั้นจะเป็นการป้อนผลิตภัณฑ์ให้งานก่อสร้างของภาคราชการประมาณร้อยละ 95 ที่เหลือป้อนให้งานเอกชน ส่วนของผู้ผลิตที่ไม่ได้ มอก นั้นผลิตภัณฑ์จะป้อนให้กับงานเอกชนในประเทศเกือบทั้งหมด และตลาดส่งออกสำหรับผลิตภัณฑ์นี้ก็คิดเป็นจำนวนที่น้อยมาก โดยในปี 2538 มีการส่งออกไม่ถึงร้อยละ 1 ของปริมาณการผลิตในประเทศ

อย่างไรก็ตามภายหลังจากที่สำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรมได้ประกาศใช้มาตรฐานอุตสาหกรรมสำหรับเหล็กโครงสร้างรูปพรรณเป็นที่ยอมรับแล้ว ผู้ผลิตที่แต่เดิมมิได้ มอก ก็ต่างต้องปรับปรุงมาตรฐานในการรับแรงดึง ขนาดและ specification ของผลิตภัณฑ์ให้เป็นไปตามเดียวกัน ซึ่งการปรับปรุงให้ผู้ผลิตเหล็กโครงสร้างรูปพรรณทั้งหมดเข้ามาอยู่ในหลักเกณฑ์เดียวกันนั้น จะมีผลทำให้ต้นทุนการผลิตของผู้ผลิตเหล็กรูปพรรณซึ่งแต่เดิมได้รับมอก และที่ไม่ได้รับมอก จะเข้ามาใกล้เคียงกันมากขึ้น เนื่องจากผู้ผลิตที่ไม่ได้รับมอก บางรายจะใช้เหล็กแผ่นรีดร้อนเกรดรองซึ่งไม่ใช่ว่า Specification ทำให้ราคาขายของผู้ผลิตที่ไม่ได้มอก ต่ำกว่าผู้ผลิตที่ได้มอก อยู่ประมาณร้อยละ 8-10 และคาดว่าโครงสร้างการผลิตที่ต้องการมาตรฐานของสินค้าที่สูงขึ้นนี้ จะมีผลเกี่ยวเนื่องไปยังความต้องการใช้เหล็กแผ่นรีดร้อนที่มีคุณภาพในอนาคตมากยิ่งขึ้นนั่นเอง

• ผู้คอนเทนเนอร์

การผลิตผู้คอนเทนเนอร์ในประเทศไทยเริ่มขึ้นตั้งแต่ปี 2531 และหลังจากนั้นได้มีผู้เข้ามาทำการผลิตเพิ่มขึ้นจนมีผู้ผลิตทั้งสิ้นจำนวน 5 ราย โดยผู้ผลิตทุกรายล้วนได้รับส่งเสริมการลงทุนแทบทั้งสิ้น แต่สำหรับสภาพภาพปัจจุบันผู้ผลิตผู้คอนเทนเนอร์ในประเทศไทยเหลือเพียง 2 ราย เท่านั้น เนื่องจากผู้ผลิตได้หยุดทำการผลิตไปแล้วจำนวน 3 ราย สำหรับผู้ผลิต 2 รายที่ยังคงทำการ

ตารางที่ 39 แสดงโครงสร้างผู้ผลิตผู้คอนเทนเนอร์ในปี 2538

ผู้ผลิต	โครงสร้างผู้ลงทุน	กำลังการผลิต(ตู้/ปี)	ตลาดในประเทศ ต่างประเทศ
1. บ. บางกอกคอนเทนเนอร์ อินดัสตรี	ไทย ญี่ปุ่น	หยุดทำการผลิตเมื่อ มี.ค. 39	
2. บ. มารีนคอนเทนเนอร์	เกาหลี จีน	ปิดกิจการ	
3. บ. แอสโซซิเอท อินดัสเตรียล ไทยแลนด์	ไทย ไต้หวัน	15,000	0 100
4. บ. สยามคาร์โก้	ไทย เกาหลี	15,000	0 100

ที่มา : สหประชาชาติผู้ผลิต

ผลิตอยู่นั้นมีกำลังการผลิตจำนวนทั้งสิ้นประมาณ 30,000-40,000 ตูต่อปี ทั้งนี้เนื่องจากโครงสร้างการผลิตเป็นการผลิตตามคำสั่งซื้อเป็นหลัก ตัวเลขกำลังการผลิตต่อปีจึงค่อนข้างมีความผันผวนอยู่บ้าง

ตู้คอนเทนเนอร์จะมีขนาดมาตรฐานที่นิยมใช้กันอยู่ 4 ขนาด ได้แก่ ตู้ขนาด 20, 35, 40 และ 45 ฟุต โดยแต่ละขนาดจะมีความกว้างและความสูงในมาตรฐานเดียวกันคือ 8'8 ฟุต สำหรับในประเทศไทยขนาดที่มีการผลิตจะได้แก่ ตู้ขนาด 20 และ 40 ฟุต อย่างไรก็ตามเนื่องจากเป็นการผลิตตามคำสั่งซื้อ ทำให้ความแตกต่างยังคงมีอยู่ในเรื่องของการดีไซน์ ซึ่งจะได้แก่ความแตกต่างในเรื่องของการเลือกใช้แผ่นเหล็กที่มีความหนาแตกต่างกันไปตั้งแต่ 2.2-2.8 มิลลิเมตร การัดลอนแผ่นเหล็กซึ่งจะเป็นไปตามความต้องการของลูกค้าเป็นหลัก เช่น ให้ัดลอนรอบตู้ ัดลอนใหญ่ ัดลอนเล็ก หรือจะเป็นตู้แผ่นเหล็กเรียบ รวมถึงการให้สีของตู้ ซึ่งในรายละเอียดเหล่านี้จะทำให้การใช้แผ่นเหล็กในการผลิตตลอดจนราคาขายและอายุการใช้งานมีความแตกต่างกันไปบ้าง โดยอายุการใช้งานเต็มที่จะอยู่ในระหว่าง 10-15 ปี

ตู้คอนเทนเนอร์	ปริมาณการใช้แผ่นเหล็กที่ร้อนในการผลิต	ราคาจำหน่าย(บาท/ตู้)
ขนาด 20 ฟุต	1.8-2.2 ตัน	58,000-60,000
ขนาด 40 ฟุต	2.8-3.0 ตัน	100,000-120,000

เนื่องจากการใช้ระบบตู้คอนเทนเนอร์ในการนำเข้าและส่งออกของผู้ผลิตในประเทศไทยพบว่า ผู้ผลิตจะไม่นิยมซื้อตู้คอนเทนเนอร์เพื่อมาบรรจุนำเข้าโดยตรง แต่จะให้บริษัทจากบริษัทเดินเรือ และบริษัทที่ให้เช่าตู้คอนเทนเนอร์ (Leasing Company) หรือผ่านตัวแทนนำเข้าและส่งออก ดังนั้นในการพิจารณาความต้องการใช้ตู้คอนเทนเนอร์ในประเทศนั้น เราสามารถวัดได้ทางอ้อมจากปริมาณตู้คอนเทนเนอร์ที่หมุนเวียนเข้าออกตามท่าเรือในแต่ละปี ซึ่งความต้องการใช้ตู้คอนเทนเนอร์จะมีมากหรือน้อยในแต่ละปี จะต้องขึ้นอยู่กับการขยายตัวของการนำเข้าและส่งออกของอุตสาหกรรมที่มีการใช้ตู้คอนเทนเนอร์ในการขนส่ง จากสถิติของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมพาณิชย์นาวีพบว่าภายในเวลา 19 ปี (2520-2538) ตู้คอนเทนเนอร์หมุนเวียน (ณ ท่าเรือ ที่ได้มีการบรรจุนำเข้าและสินค้าออกมีการเพิ่มจำนวนขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยมีจำนวน 72,874 ตู้ในปี 2520 เพิ่มขึ้นเป็น 2,247,230 ตู้ในปี 2538 โดยมีอัตราการขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ 19.8 ต่อปี

เมื่อพิจารณาจากภาวะตลาด ซึ่งการผลิตตู้คอนเทนเนอร์ของไทยนั้นมุ่งเน้นตลาดต่างประเทศ ดังนั้นความต้องการของตลาดต่างประเทศจึงมีความสำคัญเป็นอย่างมากต่อผู้ผลิต ซึ่งพบว่าความต้องการใช้ตู้คอนเทนเนอร์จะมีลักษณะของฤดูกาลด้วย โดยในช่วงไตรมาสที่ 1 และ ไตรมาสที่ 4 ภาวะการผลิตจะค่อนข้างซบเซา และคำสั่งซื้อจะเพิ่มมากขึ้นอีกครั้ง ในไตรมาสที่ 2 และ 3

เนื่องจากการส่งตู้คอนเทนเนอร์จะต้องมีการเตรียมการส่งล่วงหน้าก่อนการใช้งานที่จะเริ่มมีการขนส่งสินค้าจำนวนมากในช่วงปลายปี ซึ่งเป็นช่วงเทศกาลจนถึงไตรมาสแรกของปีถัดไปในช่วงไตรมาส ดังนั้นคำสั่งซื้อจะมามากในช่วงไตรมาส 2 และ 3 และถึงแม้ว่าปริมาณการส่งออกตู้คอนเทนเนอร์ของไทยจะเพิ่มสูงขึ้น แต่ทั้งนี้เมื่อพิจารณาจากมูลค่าการส่งออกกลับพบว่าแนวโน้มมีผลต่ำลง โดยในปี 2538 มูลค่าการส่งออกเป็นเพียง 81.1 ล้านบาท ลดลงจากช่วงเวลาเดียวกันของปีก่อนหน้าร้อยละ 15 เนื่องจากมีการแข่งขันกันด้านราคา ทำให้ผู้ผลิตต้องปรับราคาลดลง ตลาดส่งออกที่สำคัญ ได้แก่ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น และประเทศในกลุ่มประชาคมยุโรป เกาหลี ไต้หวัน อย่างไรก็ตามเนื่องจากอุตสาหกรรมนี้ยังมีปัญหาค่อนข้างมาก ซึ่งหลัก ๆ ได้แก่

1 ปัญหาการแข่งขันจากคู่แข่งในต่างประเทศ โดยเฉพาะจากประเทศจีนที่มีจำนวนผู้ผลิตเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก ซึ่งในปัจจุบันมีจำนวนถึง 33 แห่ง ทำให้ผู้ผลิตในประเทศไทยที่ทำการผลิตเพื่อการส่งออกเป็นหลักนั้น ถูกแย่งตลาดโดยผู้ผลิตในประเทศจีน และประเทศอื่นๆในเอเชียที่เพิ่งเข้าทำการผลิต เนื่องจากผู้ผลิตในประเทศอื่นใช้กลยุทธ์การตัดราคาขาย โดยราคาขายจะต่ำกว่าผู้ผลิตในประเทศไทยสูงถึงร้อยละ 15-20 ซึ่งทำให้ผู้ผลิตรับปัญหาด้านทุนที่สูงขึ้นไม่ไหว

2 โครงสร้างการผลิตเป็นไปตามการรับทำตามคำสั่งซื้อ (Made to Order) ทำให้การผลิตค่อนข้างขาดความแน่นอน และการย้ายคำสั่งของลูกค้าเดิมไปยังแหล่งผลิตใหม่ที่ราคาสูงกว่าทำให้ผู้ผลิตขาดแหล่งรายได้ที่สำคัญไปมาก

ดังนั้นในอนาคตจึงคาดว่าจะการขยายตัวของอุตสาหกรรมจะไม่อยู่ในอัตราสูง โดยในระยะสั้นนี้ ผู้ผลิตทั้ง 2 รายจะพยายามรักษากำลังการผลิตรวมไว้ที่ 40,000-50,000 ตู้ต่อปี และคาดว่าผู้ผลิตทั้ง 2 รายนี้จะไม่ประสบปัญหาทางด้านการตลาดมากนัก เนื่องจากมีนโยบายการตลาดจากผู้ร่วมทุนในต่างประเทศ จึงทำให้ยังคงสามารถทำการผลิตป้อนตลาดได้ด้วยทิศทางที่ดีอยู่ ส่วนการขยายกำลังการผลิตนั้น ยังขาดทิศทางที่แน่นอนค่อนข้างสูง เนื่องจากจะต้องรอการทำตลาดจากบริษัทแม่เป็นหลัก

- ถึงบรรพบุรุษ

ปัจจุบัน อุตสาหกรรมดังกล่าวนี้มีจำนวนผู้ผลิตทั้งสิ้น 5 ราย โดยเป็นผู้ผลิตรายใหญ่ 2 รายได้รับส่งเสริมการลงทุนจาก BOI และเป็นการร่วมทุนกับต่างชาติ 1 ราย คือ บริษัท อุตสาหกรรมดังก๊ส จำกัด โดยครองตลาดในประเทศไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50 นอกจากนั้นเป็นผู้ผลิตชาวไทยล้วน ได้แก่

- 1 บริษัท อุตสาหกรรมดังก๊ส จำกัด (ร่วมทุนกับอเมริกา)
- 2 บริษัท สหมิตรดังก๊ส จำกัด
- 3 บริษัท ดังเหล็กสากล จำกัด
- 4 บริษัท ชื่นศิริ จำกัด

5 บริษัท แสงอุทัยวิศวกรรม จำกัด

ในอดีตที่ผ่านมาความต้องการใช้ในประเทศที่ต่ำ ทำให้ผู้ผลิตต่างผลิตเพื่อป้อนตลาดส่งออกเป็นหลัก โดยในปี 2525 มีการใช้กำลังการผลิตเพียงร้อยละ 31.5 ของกำลังการผลิตรวม อย่างไรก็ตามการที่แนวโน้มความต้องการที่เพิ่มขึ้นในปัจจุบันทำให้ผู้ผลิตเร่งขยายการผลิตมากขึ้น โดยในปี 2534 มีการใช้กำลังการผลิตเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 68 ของกำลังการผลิตรวม และสำหรับในปี 2538 นี้ บริษัทสนิมิตรดั่งแก๊ส ได้เปิดโรงงานแห่งที่ 2 ที่จังหวัดลำพูน ทำให้กำลังการผลิตรวมของบริษัทเพิ่มขึ้นจากปี 2537 อีก 1.2 ล้านตันต่อปี และคาดว่าจะกำลังการผลิตโดยรวมของผู้ผลิตทั้ง 5 รายรวมกัน ไม่ต่ำกว่า 5 ล้านตัน โดยที่ผ่านมามีปริมาณการผลิตจะมีประมาณ 2 ใน 3 ของกำลังการผลิตทั้งหมดซึ่งทำให้มีความต้องการใช้แผ่นเหล็กรีดร้อนทั้งสิ้นประมาณ 50,000 ตันต่อปี และเป็นการผลิตที่ป้อนตลาด

ตารางที่ 3 10 แสดงโครงสร้างผู้ผลิตดั่งแก๊สในปี 2538

	หน่วย : ตัน/ปี			
	กำลังการผลิต	ปริมาณการผลิต	เครื่องหมายการค้า	ในประเทศ : ต่างประเทศ
อุตสาหกรรมดั่งแก๊ส	1,610,590*	n.a.	HACKNEY	65 : 35
สนิมิตรดั่งแก๊ส	2,500,000	977,354	SMPC	60 : 40
ทีเอ็มซี	349,500*	n.a.	LINH	n.a.
แสงอุทัยวิศวกรรม	140,000	120,000	SPHINX, LIGHTENING	100 : 0
ถังเหล็กสากล	200,000	190,000	n.a.	100 : 0

ที่มา : สอบถามจากผู้ผลิต

หมายเหตุ : * เป็นตัวเลขปี 2534

ในประเทศประมาณ 1 ใน 3 คือประมาณ 1.2 ล้านตันต่อปี สำหรับการผลิตเพื่อป้อนตลาดต่างประเทศจะผลิตภายใต้เครื่องหมายการค้าของผู้ซื้อเป็นหลัก สำหรับในปี 2538 ซึ่งเป็นปีที่สนิมิตรดั่งแก๊สเพิ่งขยายการผลิตทำให้การใช้กำลังการผลิตยังไม่เต็มที่นัก แต่คาดว่าจะสามารถดำเนินการผลิตได้มากขึ้นในปีนี้

ฐานความต้องการดั่งแก๊สจะเกิดจากความไม่ต้องการให้แก๊สในกิจการต่างๆ ซึ่งในกรณีของแก๊สหุงต้มนั้นฐานผู้บริโภคแก๊สจะมีค่อนข้างกว้าง โดยนับตั้งแต่ผู้บริโภคในระดับครัวเรือน ร้านค้า และภัตตาคาร โดยส่วนหนึ่งเป็นตลาดดั่งแก๊สใหม่เพิ่มขึ้นทุกปีตามการขยายตัวของครัวเรือนในประเทศ และอีกส่วนหนึ่งเป็นการขยายตัวของตลาดดั่งแก๊สทดแทนเนื่องจากมาตรฐานของอุตสาหกรรมได้ระบุไว้ว่า อายุการใช้งานดั่งแก๊สตามมาตรฐานบังคับของอุตสาหกรรมจะอยู่ในช่วง 5 ปีต่อดังจึงทำให้ตลาดทดแทนสำหรับดั่งแก๊สมีบทบาทต่อการเติบโตของอุตสาหกรรมด้วย ซึ่งแม้ว่าในอดีตที่

ผ่านมารูปแบบการประกอบอาหารด้วยการใช้แก๊สหุงต้มยังไม่ได้ได้รับความนิยมมากนัก ความต้องการใช้จึงมีเพียง 159,432 ตันในปี 2521 อย่างไรก็ตามความต้องการได้ขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในระยะหลัง โดยความต้องการใช้อยู่ในระดับ 1 ล้านตันในปี 2535 หรือขยายเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 156 ในช่วง 15 ปีที่ผ่านมา และคาดว่าจำนวนครัวเรือนที่มีแก๊สเพิ่มขึ้นจะทำให้ความต้องการในประเทศในปี 2539 จะมีทั้งสิ้นประมาณ 1.9 ล้านตัน

ที่ผ่านมาแม้ว่าการผลิตจะมีมากกว่าความต้องการใช้ทำให้ผู้ผลิตมุ่งทำการส่งออกเป็นหลักก็ตาม แต่ในส่วนของการนำเข้าก็ยังคงมีอยู่บ้าง โดยจะเป็นการนำเข้าแก๊สไร้ตะเกียบซึ่งมีจุดเด่นในด้านการทนความดันได้สูงกว่าแก๊สที่ผลิตได้ในประเทศ ซึ่งโดยส่วนใหญ่เป็นแก๊สมีตะเกียบ โดยเป็นการเชื่อมส่วนต่างๆ อันได้แก่ หัวถัง ก้นถัง และตัวถังเข้าด้วยกัน โดยการขยายตัวในรอบ 10 ปีที่ผ่านมา (2521-2531) คิดเป็นร้อยละ 62 ในปี 2531 ไทยมีการนำเข้าแก๊สจำนวนทั้งสิ้น 143,348 ตัน มูลค่า 159.8 ล้านบาท สำหรับในปี 2538 การนำเข้าแก๊สมีจำนวน 939 ล้านตัน มูลค่า 558.96 ล้านบาท ลดลงจากปีก่อนหน้าร้อยละ 18.1 และ 10.3 ตามลำดับ แหล่งนำเข้าที่สำคัญ ได้แก่ ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย และประเทศในกลุ่มประชาคมยุโรป ในระยะหลังเป็นที่มาสังเกตว่าได้มีการนำเข้าจากจีนเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว

ส่วนการส่งออกนั้น แต่เดิมเคยเป็นตลาดหลักของผู้ผลิตในประเทศ แต่หลังจากที่ความนิยมใช้แก๊สหุงต้มในประเทศเพิ่มมากขึ้น ผู้ผลิตจึงหันมาทำตลาดในประเทศมากขึ้นเป็นลำดับ อย่างไรก็ตามการผลิตเพื่อสนองตลาดต่างประเทศก็ยังคงมีอยู่และขยายตัวเพิ่มขึ้น ในปี 2531 ประเทศไทยมีการส่งออกจำนวนทั้งสิ้น 431,380 ตัน มูลค่า 281.84 ล้านบาท ขยายตัวในรอบ 10 ปีคิดเป็นร้อยละ 75 สำหรับในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมา การส่งออกมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว เนื่องจากได้มีการขยายตัวของการความต้องการใช้เพิ่มสูงขึ้นอย่างมากสำหรับประเทศเวียดนาม และในปี 2538 มีการส่งออกทั้งสิ้นจำนวน 21.21 ล้านตัน มูลค่า 800.51 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้าร้อยละ 18.0 และ 21.5 ตามลำดับ โดยได้มีการขยายตลาดส่งออกมากขึ้น จากเดิมที่มีการส่งออกไปยังประเทศอังกฤษ ฮองกง ออสเตรเลีย ก็เริ่มขยายตลาดไปสู่ประเทศต่างๆเพิ่มขึ้น ปัจจุบันไทยมีการส่งออกไปตลาดต่างประเทศมากถึง 42 ประเทศ ตลาดที่สำคัญในปัจจุบัน ได้แก่ เวียดนาม อังกฤษ ออสเตรเลีย จีนอินเดีย และนิวซีแลนด์

จากการที่ลักษณะของครอบครัวในปัจจุบันมีแนวโน้มที่จะเป็นครอบครัวเล็กมากยิ่งขึ้น ทำให้จำนวนครัวเรือนที่แยกตัวออกมาในอนาคตจะมีมากขึ้นเป็นลำดับ ซึ่งคาดว่าความต้องการใช้แก๊สหุงต้มในครัวเรือนจะยังคงขยายตัวได้ต่อไป โดยสังเกตได้จากผู้ผลิตรายใหญ่ของประเทศ ซึ่งได้แก่ บริษัทสหมิตรแก๊ส มีการขยายกำลังการผลิตเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในระยะ 3-4 ปี กล่าวคือ เพิ่มขึ้นจาก 800,000 ตันในปี 2536 เป็น 1,200,000 และ 2,500,000 ตันในปี 2537 และ 2538 ตามลำดับ และโดยรวมแล้วคาดว่าในช่วง 4-5 ปีข้างหน้า อุตสาหกรรมแก๊สจะยังคงขยายตัวอย่าง

ต่อเนื่องในอัตราประมาณร้อยละ 10 ต่อปี โดยการผลิตจะสามารถสนองความต้องการทั้งในประเทศ และต่างประเทศได้ โดยตลาดต่างประเทศนั้น ผู้ผลิตรายใหญ่ของไทยเองก็สามารถเจาะตลาดสำคัญได้ ในหลาย ๆ ประเทศ ทั้งนี้เนื่องจากคุณภาพเป็นที่ยอมรับ (ปัจจุบันผู้ผลิตบางรายได้มาตรฐาน ISO9000 แล้ว) และมีราคาถูกกว่าคู่แข่งในต่างประเทศ

- เหล็กแผ่นรีดเย็น

อุตสาหกรรมเหล็กแผ่นรีดเย็นถือเป็นอุตสาหกรรมต่อเนื่องจากอุตสาหกรรมเหล็กแผ่นรีดร้อนที่สำคัญ เนื่องจากเหล็กแผ่นรีดเย็นนั้นสามารถนำไปใช้ต่อเนื่องในอุตสาหกรรมการผลิตอื่น ๆ เป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมที่มีแนวโน้มจะทวีความสำคัญมากขึ้นกับระบบเศรษฐกิจของประเทศ เช่น อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ยานยนต์ บรรจุภัณฑ์ และ อุตสาหกรรมเหล็กแผ่นเคลือบต่างๆ เป็นต้น ซึ่งอุตสาหกรรมเหล่านี้แต่เดิมจำเป็นต้องนำเข้าเหล็กแผ่นรีดเย็น ซึ่งเป็นวัตถุดิบมาจากต่างประเทศ และสามารถจำแนกเหล็กแผ่นรีดเย็นออกเป็นประเภทต่าง ๆ ตามลักษณะการใช้งานได้ ดังนี้

1 เหล็กแผ่นรีดเย็นที่ใช้ในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ หรือเหล็กแผ่นดำ (Mill Black Plate : TMBP) ซึ่งเป็นเหล็กแผ่นรีดเย็นประเภทหนึ่งที่น่าสนใจในการผลิตเหล็กแผ่นเคลือบดีบุกและโครเมียม โดยแผ่นเหล็กประเภทนี้ส่วนใหญ่จะมีความหนาประมาณ 0.18-0.22 มิลลิเมตร จัดเป็นเหล็กแผ่นรีดเย็นที่มีความหนาน้อยที่สุดและต้องการคุณสมบัติเฉพาะตัวที่สูงมาก ปัจจุบันผู้ผลิต TMBP รายใหญ่ของโลก ได้แก่ เบ้าโน และผู้ผลิตเหล่านี้ก็มีบทบาทและเป็นผู้ลงทุนในอุตสาหกรรมเหล็กแผ่นเคลือบดีบุกและโครเมียมในตลาดโลกเอง เนื่องจากมีอำนาจในการควบคุมวัตถุดิบ ซึ่งได้แก่ IMBY ในตลาดโลกได้

2 เหล็กแผ่นรีดเย็นที่ใช้ในงานอุตสาหกรรมยานยนต์ ถือเป็นเหล็กแผ่นอีกประเภทที่ต้องการคุณภาพสูง และโดยส่วนใหญ่จะนำไปผ่านการเคลือบสังกะสีด้วยกรรมวิธีทางไฟฟ้า ก่อนแล้วจึงนำไปใช้งาน ซึ่งจากงานการศึกษาในอดีต พบว่าในประเทศไทยมีชิ้นส่วนรถยนต์นั่งเพียงบางส่วนเท่านั้นที่สามารถผลิตได้ ส่วนชิ้นส่วนรถยนต์ภายนอก เช่น ฝา กระโปรง ประตู ยังต้องนำเข้าจากต่างประเทศ ส่วนรถบรรทุกขนาดเล็กและรถตู้ยังสามารถใช้ชิ้นส่วนตัวถังทั้งภายในและภายนอกได้ โดยสัดส่วนการใช้เหล็กแผ่นในรถยนต์แต่ละประเภท ภายใต้งบประมาณที่ yield ratio เป็นร้อยละ 60 เป็นดังนี้

- รถบรรทุกขนาดเล็ก ใช้เหล็กแผ่นต่อคัน 167 กิโลกรัม
- รถยนต์นั่ง ใช้เหล็กแผ่นต่อคัน 233 กิโลกรัม
- รถจักรยานยนต์ ใช้เหล็กแผ่นต่อคัน 50 กิโลกรัม

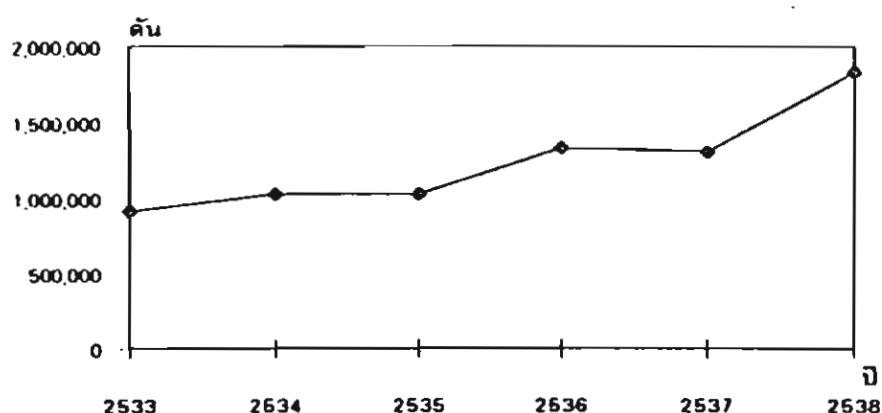
3 เหล็กแผ่นที่ใช้ในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งจะวัดการใช้ทั้งเหล็กแผ่นไม่เคลือบและเหล็กแผ่นเคลือบ โดยเฉพาะเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีแบบไฟฟ้า ซึ่งคุณสมบัติของเหล็กประเภทนี้จะต่ำกว่าเหล็กแผ่นรีดเย็นที่ใช้ในอุตสาหกรรมยานยนต์เล็กน้อย

4 เหล็กแผ่นรีดเย็นที่ใช้ในอุตสาหกรรมทั่วไป ส่วนใหญ่จะไม่เคลื่อนผิว ใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตต่าง ๆ เช่น ท่อเหล็ก เฟอร์นิเจอร์ ถังน้ำมัน ซึ่งเหล็กประเภทนี้จะต้องการความเข้มงวดในด้านคุณภาพที่ต่ำกว่าเหล็กแผ่นรีดเย็นประเภทที่ 2 และ 3

5 เหล็กแผ่นรีดเย็นที่ใช้ในอุตสาหกรรมเหล็กแผ่นชุบสังกะสี คุณภาพของเหล็กแผ่นที่ต้องการจะใกล้เคียงกับเหล็กแผ่นรีดเย็นที่ใช้ในอุตสาหกรรมทั่วไป

ซึ่งในช่วงที่ผ่านมา ความต้องการใช้เหล็กแผ่นรีดเย็นของประเทศไทยมีแนวโน้มที่เพิ่มสูงขึ้นเรื่อย ๆ โดยในปี 2538 ความต้องการใช้เหล็กแผ่นรีดเย็นในประเทศไทยอยู่ในระดับ 1.91 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจากปี 2533 ในอัตราร้อยละ 14.77 ต่อปี อย่างไรก็ตามตั้งแต่ปี 2540 ประเทศไทยจะเริ่มมีการผลิตเหล็กแผ่นรีดเย็นเกิดขึ้น โดยบางโครงการก็เป็นโครงการต่อเนื่องจากการผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนของบริษัทในกลุ่มเอง ได้แก่ โครงการของบริษัทเหล็กแผ่นรีดเย็นไทยของกลุ่มสหวิริยา โครงการของ

แผนภาพที่ 3.8 ความต้องการใช้เหล็กแผ่นรีดเย็นในช่วงปี 2533-2538



ตารางที่ 3.11 แสดงประเภทของความต้องการใช้เหล็กแผ่นรีดเย็นในปี 2533-2538

หน่วย: ตัน

ประเภทการใช้งาน	2533	2534	2535	2536	2537	2538
ใช้ในภาคอุตสาหกรรม	214,931	217,477	224,043	257,478	265,373	283,837
ใช้ในภาคก่อสร้าง	248,435	282,551	313,804	336,336	365,453	401,443
ใช้ในอุตสาหกรรมเหล็ก	91,533	85,780	100,972	135,612	149,904	186,213
ใช้ในอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	55,204	61,680	62,075	80,217	130,012	207,572
ท่อและส่วนประกอบของถังเก็บแก๊สแบบ EGL						
ใช้ในอุตสาหกรรมอื่น ๆ	309,967	380,517	333,687	527,302	397,024	756,752
รวม	920,070	1,028,005	1,034,582	1,336,945	1,307,766	1,835,817

ที่มา: จากการประมาณการของฝ่ายวิจัย บริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

บริษัทนครไทยสทรีปมิล โครงการของบริษัทสยามเหล็กรีดเย็นครบวงจรของนายสมศักดิ์ ลีสวัสดิ์ตระกูล โครงการของบริษัท บีเอชพี และโครงการของบริษัทแอลพีเอ็น เพลทมิล ทำให้โครงการเหล็กแผ่นรีดเย็นขนาดใหญ่ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต มีกำลังการผลิตรวมในปี 2542 สูงถึงกว่า 4.54 ล้านตัน ดังนั้นอุตสาหกรรมเหล็กแผ่นรีดเย็นจึงถือเป็นอุตสาหกรรมที่จะเข้ามามีบทบาทต่อความต้องการใช้เหล็กแผ่นรีดร้อนของไทยในอนาคตเป็นอย่างมาก โดยคาดว่าความต้องการเหล็กแผ่นรีดร้อนเพื่อใช้ในการผลิตเหล็กแผ่นรีดเย็นจะเริ่มต้นขึ้นในปี 2540 และเริ่มต้นในระดับกว่า 0.4 ล้านตัน

คาดว่าในช่วง 4-5 ปีข้างหน้านี้ แนวโน้มความต้องการใช้เหล็กแผ่นรีดเย็นของไทยจะยังคงขยายตัวในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ 15 ต่อปี ซึ่งเป็นผลจากการขยายตัวในอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่ใช้เหล็กแผ่นรีดเย็นเป็นวัตถุดิบ โดยการผลิตในประเทศจะยังคงไม่สามารถสนองความต้องการใช้ในประเทศได้อย่างเพียงพอ ประกอบกับอุตสาหกรรมต่อเนื่องบางประเภท เช่น อุตสาหกรรมยานยนต์ เองก็ยังจำเป็นต้องอาศัยการนำเข้าเหล็กแผ่นรีดเย็นคุณภาพสูงจากต่างประเทศเข้ามาเป็นหลัก โดยการนำเข้าจะยังคงมาจากผู้ผลิตรายใหญ่ของโลก เช่น ญี่ปุ่น เป็นต้น อย่างไรก็ตาม โดยรวมแล้ว คาดว่าอุตสาหกรรมเหล็กแผ่นรีดเย็นจะเป็นอุตสาหกรรมหนึ่งที่มีแนวโน้มสดใสและมีความสำคัญต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมไทยในอนาคต

ตารางที่ 3.12 แสดงโครงการเหล็กแผ่นรีดเย็นของไทยในอนาคต

ผู้ผลิต	ปีที่เริ่มต้นผลิต	กำลังการผลิต (ล้านตัน)
บริษัทเหล็กแผ่นรีดเย็นไทย	2540	1.2
บริษัทสยามเหล็กรีดเย็นครบวงจร	2541	0.5
บริษัทสยามยูไนเต็ดสตีล	2541	1.0
บริษัทแอลพีเอ็นเพลทมิล	2541	0.45
บริษัทบีเอชพี สตีลเซาท์อีสเอเชีย	2541	0.39
บริษัทในกลุ่ม NSM	2542	1.0

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน สอดถามผู้ผลิต

3.3.3.2.3 อุตสาหกรรมต่อเนื่องจากเหล็กแผ่นรีดเย็น

การขยายตัวของอุตสาหกรรมต่อเนื่องจากเหล็กแผ่นรีดเย็นที่สำคัญในปัจจุบัน ซึ่งได้แก่ อุตสาหกรรมเหล็กแผ่นเคลือบต่างๆ ทั้งเคลือบดีบุก เคลือบสังกะสีและเคลือบโครเมียม ซึ่งอุตสาหกรรมเหล่านี้ถือเป็นอุตสาหกรรมที่ได้รับการพัฒนามาในประเทศไทยเป็นเวลานานแล้ว โดยวัตถุดิบที่ใช้คือ เหล็กแผ่นรีดเย็น ซึ่งต้องนำเข้าจากต่างประเทศเป็นหลัก เนื่องจากยังไม่มีกิจการ

ผลิตในประเทศ อย่างไรก็ตามตั้งแต่ปี 2541 การผลิตเหล็กแผ่นรีดเย็นจะเริ่มขึ้นในประเทศ จึงคาดว่า การนำเข้าเหล็กแผ่นรีดเย็นมาเพื่อตอบสนองความต้องการของอุตสาหกรรมต่อเนื่องจะมีแนวโน้มลดลง

- อุตสาหกรรมเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสี

อุตสาหกรรมเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีถือเป็นอุตสาหกรรมหลักที่สำคัญซึ่งใช้เหล็กแผ่นรีดเย็นเป็นวัตถุดิบ ในปัจจุบันประเทศไทยมีผู้ผลิตรายใหญ่ที่เปิดดำเนินการผลิตแล้วอยู่ 5 ราย กำลังการผลิตรวม 535,000 ตัน มีระดับอัตราการใช้กำลังการผลิตรวมของทั้งอุตสาหกรรมตกอยู่ที่ระดับร้อยละ 69.12 ของกำลังการผลิตรวมทั้งหมด และมีอีก 1 รายซึ่งเป็นผู้ผลิตรายย่อย มีกำลังการผลิตอยู่ที่ 24,000 ตันต่อปีและในปีพ.ศ. 2541 จะมีผู้ผลิตรายใหม่ คือ บริษัทเอสวีคัลวาไนซ์สตีลท์ โดย มีกำลังการผลิตที่ 300,000 ตัน

ในการผลิตเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีของไทยนั้น สามารถแบ่งรูปแบบการผลิตได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่

1 แบ่งตามกรรมวิธีการผลิต แต่เดิมการผลิตเป็นการใช้เทคโนโลยีแบบจุ่มร้อนแบบแผ่นและแบบต่อเนื่องทั้งเส้น และในปี 2537 บริษัทเหล็กแผ่นเคลือบไทยจึงดำเนินการผลิตด้วยการใช้เทคโนโลยีแบบชุบด้วยไฟฟ้า ซึ่งความหนาของสังกะสีที่เคลือบด้วยทั้ง 2 ขบวนการจะมีความหนาที่แตกต่างกัน การเคลือบด้วยไฟฟ้าจะมีความหนาน้อยกว่าการเคลือบด้วยวิธีจุ่มร้อน ในขณะที่เดียวกันการเคลือบด้วยวิธีไฟฟ้าเองก็ไม่สามารถนำ Zinc Alloy มาเคลือบได้ ต้องใช้ Pure Zinc เคลือบแล้วจึงนำไปเคลือบด้วย Phosphate หรือ Chromate อีกครั้ง ดังนั้นแผ่นเหล็กเคลือบสังกะสีที่ได้จากกรรมวิธีการผลิตทั้งสองแบบ จึงมีความเหมาะสมต่อการใช้งานที่แตกต่างกัน โดยเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีจากการชุบด้วยไฟฟ้าจะมีคุณสมบัติในการเคลือบสีได้ดีกว่าและเหมาะแก่การใช้ในงานก่อสร้างในอาคารเพื่อการตกแต่ง และใช้ตารางที่ 3.13 แสดงโครงสร้างผู้ผลิตเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีไทย

ผู้ผลิต	กำลังการผลิต (ตัน/ปี)	ประเภทของผลิตภัณฑ์	กรรมวิธีการผลิต
เหล็กแผ่นเคลือบไทย	135,000	แผ่นเรียบ	EGL
กรุงเทพผลิตเหล็ก	120,000	ลอนลูกฟูก , แผ่นเรียบ	CGL
สังกะสีไทย	100,000	ลอนลูกฟูก	HDS , CGI
ไทยแลนด์ไฮยอนเวิร์ค	90,000	ลอนลูกฟูก	CGI
สังกะสีฟาร์อีสท์	60,000	ลอนลูกฟูก	HDS

ที่มา สอบถามจากผู้ผลิต

หมายเหตุ Electro Galvanizing Line (EGL) เป็นกระบวนการเคลือบสังกะสีด้วยไฟฟ้า

Continuous Galvanizing Line (CGL) เป็นวิธีการเคลือบสังกะสีด้วยการจุ่มร้อนแบบต่อเนื่อง

Hot Dip Sheet by Sheet (HDS) เป็นกระบวนการเคลือบสังกะสีด้วยการจุ่มร้อนแบบแผ่น

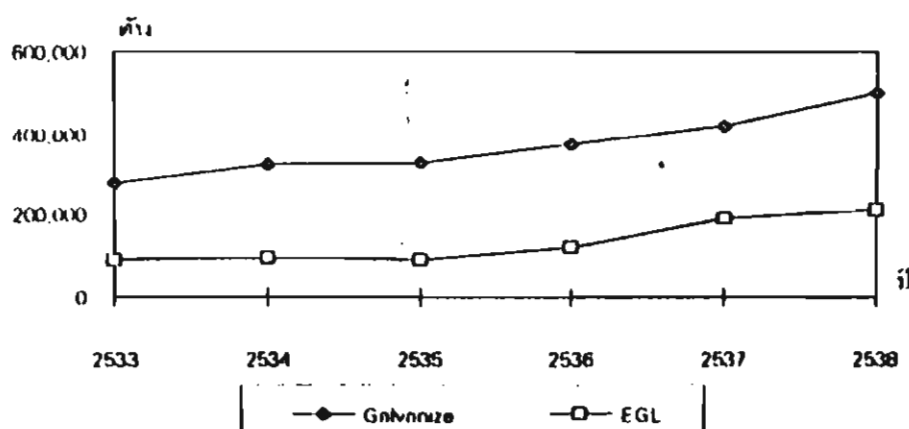
ในอุตสาหกรรมต่าง ๆ เช่น เครื่องใช้ไฟฟ้า และชิ้นส่วนยานยนต์ เป็นต้น ซึ่งถ้านำไปเคลือบด้วย Phosphate แผ่นเหล็กเคลือบดังกล่าวจะเหมาะแก่การนำไปเคลือบสีต่ออีกครั้ง ส่วนการเคลือบด้วย Chromate จะเหมาะแก่งานที่ต้องการความทนต่อการกัดกร่อน ส่วนเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีที่ได้จากกรรมวิธีจุ่มร้อนแบบแผ่นและแบบต่อเนื่องจะเหมาะต่อการใช้งานก่อสร้างนอกอาคารเป็นหลัก

2. แบ่งตามรูปแบบของเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสี โดยสามารถแยกได้เป็น ลอนลูกฟูก และแบบแผ่นเรียบ ซึ่งเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีแบบลอนลูกฟูกจะนำไปใช้ในงานการก่อสร้างเป็นหลัก ขนาดตลาดของเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีประเภทนี้จะขึ้นอยู่กับรายได้ของเกษตรกรเป็นหลัก ในขณะที่ตลาดของเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีประเภทแผ่นเรียบนั้น จะขึ้นอยู่กับภาวะการก่อสร้าง และโดยเฉพาะการขยายตัวของอุตสาหกรรมต่าง ๆ แต่ทั้งนี้ในการผลิต ผู้ผลิตแต่ละรายจะสามารถผลิตเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีประเภทแผ่นเรียบได้ก่อน หลังจากนั้นจึงค่อยนำไปอัดเป็นลอน แต่เนื่องจากการนำไปใช้งานของไทยในปัจจุบันยังคงเน้นในงานการก่อสร้าง ดังนั้นผู้ผลิตส่วนใหญ่จึงนิยมอัดเป็นลอนขายมากกว่าการจำหน่ายเป็นแผ่นเรียบ

อย่างไรก็ตามเนื่องจากเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีที่ได้จากกรรมวิธีการผลิตต่าง ๆ จะถูกนำไปใช้ในงานที่แตกต่างกัน ดังนั้นในการพิจารณาความต้องการใช้เหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีของไทยจะแบ่งพิจารณาความต้องการใช้ตามกรรมวิธีการผลิตคือ เหล็กแผ่นที่ได้จากวิธีการจุ่มร้อน และที่ได้จากวิธีการชุบด้วยไฟฟ้า

ความต้องการเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีประเภทจุ่มร้อน ในช่วงที่ผ่านมาความต้องการใช้เหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีประเภทนี้ได้ขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง คือ จาก 0.27 ล้านตันในปี 2533 เป็น 0.5 ล้านตันในปี 2538 ซึ่งความต้องการเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีประเภทนี้ทางปีจะมีความผันผวนตามรายได้ของเกษตรกร เนื่องจากเหล็กแผ่นนี้จะถูกนำไปใช้ในงานก่อสร้างภายนอกอาคาร โดยเฉพาะหลังคาบ้านเรือนซึ่งส่วนใหญ่ตลาดจะอยู่ในเขตภูมิภาค นอกจากนี้เหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีประเภทนี้ทั้ง

แผนภาพที่ 3.9 ความต้องการใช้เหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีในช่วงปี 2533-2538



สามารถแบ่งเป็นลอนลูกฟูกและแผ่นเรียบ ซึ่งเป็นที่น่าสังเกตได้ว่าสัดส่วนการผลิตเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีแบบลูกฟูกต่อแบบแผ่นเรียบนั้นได้มีการเปลี่ยนแปลงไป กล่าวคือ ในปี 2528 สัดส่วนดังกล่าวตกอยู่ที่อัตราร้อยละ 90.3 ต่อ 9.7 ในขณะที่ปี 2538 อัตราดังกล่าวเปลี่ยนแปลงไปอยู่ที่ร้อยละ 61.4 ต่อ 38.6 ซึ่งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวมีสาเหตุสำคัญ คือ พฤติกรรมทางเลือกใช้วัสดุก่อสร้างของประชาชนเริ่มมีการเปลี่ยนแปลงไป โดยเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีแบบแผ่นเรียบมีความหลากหลายในการนำไปใช้มากขึ้น อีกทั้งสามารถนำไปใช้ในอุตสาหกรรมต่อเนื่องต่างๆ ซึ่งมีแนวโน้มขยายตัวในอัตราสูง ดังนั้นผู้ผลิตเดิม ซึ่งได้แก่ บริษัทกรุงเทพผลิตเหล็ก จำกัด จึงขยายการผลิตไปสู่การผลิตแบบแผ่นเรียบมากยิ่งขึ้น

- ความต้องการเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีประเภทชุบด้วยไฟฟ้า ลักษณะการใช้งานของเหล็กแผ่นประเภทนี้จะอยู่ในภาคอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและชิ้นส่วนยานยนต์ ดังนั้นการขยายตัวของอุตสาหกรรมเหล่านี้จึงมีผลเป็นอ้อมอย่างมากต่อความต้องการใช้เหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีประเภทชุบด้วยไฟฟ้า ซึ่งในช่วงที่ผ่านมาอุตสาหกรรมดังกล่าวได้มีการขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้ความต้องการใช้เหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีประเภทนี้ได้เพิ่มสูงขึ้นจาก 0.089 ล้านตันในปี 2533 เป็น 0.21 ล้านตันในปี 2538 หรือเพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ 18.64 ต่อปี ซึ่งความต้องการใช้เหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีประเภทนี้ การผลิตในประเทศสามารถสนองความต้องการได้เพียงส่วนหนึ่งเท่านั้น เนื่องจากในปัจจุบันมีผู้ผลิตเพียง 1 ราย คือ บริษัทเหล็กแผ่นเคลือบไทย ที่มีกำลังการผลิต 0.135 ล้านตัน และในปี 2537 ก็ทำการผลิตได้เพียง 0.07-0.08 ล้านตันเท่านั้น ดังนั้นความต้องการใช้เหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีประเภทชุบด้วยไฟฟ้าอีกประมาณร้อยละ 56-57 จึงยังคงต้องนำเข้าจากต่างประเทศ

ในช่วงที่ผ่านมาการผลิตเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีของไทยจึงได้มีการขยายตัวเพิ่มขึ้นมาโดยตลอด จาก 128,681 ตัน ในปี 2528 เพิ่มขึ้นเป็น 369,822 ตันในปี 2538 หรือมีอัตราการขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ 11.13 ต่อปี ทั้งนี้ก็เพื่อสนองตอบต่อความต้องการใช้ที่เพิ่มมากขึ้น และจากที่ได้กล่าวไว้ข้างต้นแล้วว่าในปัจจุบันพฤติกรรมของผู้ใช้ได้มีการเปลี่ยนแปลง ดังนั้นในอนาคตแนวโน้มของเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีแบบจุ่มร้อนจึงจะยังคงขยายตัว แต่การผลิตก็จะหันไปสู่การพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีความหลากหลายและมีความเหมาะสมแก่การใช้งานได้หลากหลายประเภทมากยิ่งขึ้น เช่น ผลิตเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีที่มีการพิมพ์ลายลงบนแผ่น เพื่อนำมาใช้ในงานก่อสร้างภายในอาคาร ส่วนเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีแบบชุบด้วยไฟฟ้า ก็ยังคงมีแนวโน้มขยายตัวตามอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งนับวันจะมีบทบาทต่อการส่งออกของไทยมากยิ่งขึ้น และอุตสาหกรรมยานยนต์ ซึ่งประเทศไทยมีแนวโน้มที่จะเป็นศูนย์กลางรถยนต์ในภูมิภาคนี้ในอนาคต

- อุตสาหกรรมเหล็กแผ่นเคลือบดินบุกและเคลือบโครเมียม

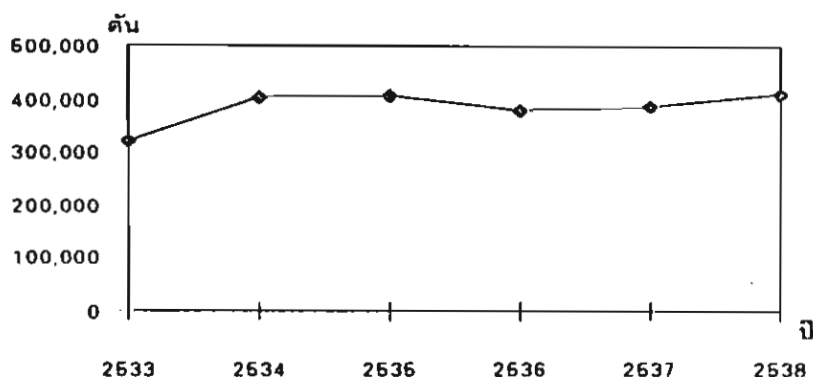
เหล็กแผ่นทั้ง 2 ประเภทนี้ถือเป็นวัตถุดิบสำคัญของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์

กระป๋องที่ใช้ทั้งสำหรับอาหารและมิใช่อาหาร ซึ่งในการผลิต ผู้ผลิตจะผลิตทั้งเหล็กแผ่นเคลือบดีบุกและเคลือบโครเมียมควบคู่กันไปด้วย แล้วแต่ความต้องการใช้บรรจุภัณฑ์ในขณะนั้นว่าเป็นประเภทใด เนื่องจากลักษณะการใช้งานของเหล็กแผ่นทั้ง 2 ประเภทมีความแตกต่างกัน โดยเหล็กแผ่นเคลือบดีบุกจะเหมาะแก่การใช้บรรจุอาหารและการใช้งานที่ไม่มีความเป็นกรดเป็นด่างสูง ในขณะที่เหล็กแผ่นเคลือบโครเมียมจะเหมาะแก่การใช้งานประเภทต่าง ๆ มากกว่า เช่น ทำกระป๋องสี ในปัจจุบันประเทศไทยมีผู้ผลิตเหล็กแผ่นดังกล่าว 2 ราย กำลังการผลิตรวม 0.48 ล้านตัน คือ บริษัทแผ่นเหล็กวิลาสไทย กำลังการผลิตรวม 0.36 ล้านตันและบริษัทสยามแผ่นเหล็กวิลาส กำลังการผลิต 0.12 ล้านตัน ทั้ง 2 รายใช้กรรมวิธีการผลิตแบบเคลือบด้วยไฟฟ้า โดยวัตถุดิบสำคัญ ได้แก่ เหล็กแผ่นรีดเย็นประเภท TMBP หรือเหล็กแผ่นดำ ซึ่งต้องนำเข้าจากญี่ปุ่น เนื่องจากในประเทศไทยยังไม่มีการผลิต ประกอบกับทั้ง 2 บริษัทมีผู้ถือหุ้นรายใหญ่เป็นญี่ปุ่น กล่าวคือ บริษัทแผ่นเหล็กวิลาสไทย มีบริษัทมิตซูบิ คาวาอิและคาวาซากิสตีล ส่วนบริษัทสยามแผ่นเหล็กวิลาส มีบริษัทนิปปอนสตีลและเอ็นเคเค ดังนั้นการนำเข้าวัตถุดิบจึงเป็นการนำเข้าจากบริษัทที่เข้าร่วมทุนซึ่งถือเป็นผู้ผลิต TMBP รายใหญ่ของโลกเช่นกัน

ผลจากการขยายตัวของอุตสาหกรรมอาหาร โดยเฉพาะอาหารทะเลกระป๋อง ผักและผลไม้กระป๋อง ตลอดจนอุตสาหกรรมที่จำเป็นต้องใช้เหล็กแผ่นเคลือบดีบุกและโครเมียมต่าง ๆ เช่น กระป๋องสี ทำให้ความต้องการใช้เหล็กแผ่นทั้ง 2 ประเภทมีการขยายตัวเพิ่มมากขึ้นมาโดยตลอด โดยในปี 2531 ความต้องการใช้ตกอยู่ที่ระดับ 320,919 ตัน และเพิ่มขึ้นเป็น 411,884 ล้านตันในปี 2538 หรือเพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ 5.11 แต่หากพิจารณาความต้องการใช้เหล็กแผ่นเคลือบทั้ง 2 แยกออกจากกัน พบว่าสัดส่วนการใช้เหล็กแผ่นเคลือบดีบุกเองก็ยังคงอยู่ในระดับสูง ประมาณร้อยละ 66.7 แต่ทั้งนี้ อัตราการขยายตัวของความต้องการใช้เหล็กแผ่นเคลือบโครเมียมในช่วงปี 2533-2537 ก็มีความโน้มถ่วงกว่าเหล็กแผ่นเคลือบดีบุกโดยมีการขยายตัวร้อยละ 4.96 และ 4.65 ตามลำดับ ทั้งนี้เนื่องจากการชะลอตัวของอุตสาหกรรมส่งออกประเภทอาหาร โดยเฉพาะทูน่ากระป๋องและสับปะรดกระป๋อง ในขณะที่อุตสาหกรรมอื่น ๆ ที่ใช้เหล็กแผ่นเคลือบโครเมียม เช่น ฝาถัง และกระป๋องสี เป็นต้น เริ่มมีการขยายตัวเพิ่มมากขึ้น

ส่วนในด้านการตลาด การผลิตเหล็กแผ่นเคลือบดีบุกและเคลือบโครเมียม นั้นส่วนใหญ่มุ่งเน้นตลาดในประเทศเป็นหลัก : เนื่องจากลักษณะการผลิตของอุตสาหกรรมนี้ยังคงต้องพึ่งพิงวัตถุดิบจากผู้ผลิต TMBP ซึ่งมีลักษณะเป็นผู้ขายน้อยราย อีกทั้งยังเป็นเจ้าของเทคโนโลยีในการผลิตเหล็กแผ่นเคลือบดีบุกและเคลือบโครเมียมด้วย ดังนั้นการขยายตัวของอุตสาหกรรมและการกำหนดตลาดจึงได้รับอิทธิพลจากผู้ร่วมทุนต่างประเทศ ซึ่งเป็นทั้งเจ้าของเทคโนโลยีผลิต TMBP และเทคโนโลยีในการผลิตเหล็กแผ่นเคลือบ อีกทั้งพฤติกรรมในการบริโภคสินค้าในแต่ละประเทศก็มีความหลากหลาย ดังนั้นการผลิตเหล็กแผ่นเคลือบทั้ง 2 ประเภทจึงมุ่งเน้นที่จะเจาะและขยายตลาดในประเทศเป็นหลักเท่านั้น

แผนภาพที่ 3.10 ความต้องการใช้เหล็กแผ่นเคลือบดีบุกและโครเมียม ในช่วงปี 2533-2538



อย่างไรก็ตามเนื่องจากในอนาคตประเทศไทยจะมีการผลิตเหล็กแผ่นรีดเย็นขึ้นเป็นครั้งแรก และหนึ่งในโครงการผลิตต่าง ๆ ก็มีโครงการของกลุ่มปูนซีเมนต์ไทยที่จะผลิตเหล็กแผ่นรีดเย็นประเภท TMBP ขึ้น โดยกำลังการผลิต TMBP ตกอยู่ที่ระดับ 0.25-0.34 ล้านตันต่อปี ดังนั้นในอนาคตผู้ผลิตเหล็กแผ่นเคลือบดีบุกและเคลือบโครเมียมของไทยทั้ง 2 รายจึงหันมาใช้ TMBP ที่ผลิตขึ้นได้ในประเทศ (เนื่องจากโครงการเหล็กแผ่นรีดเย็นดังกล่าว ผู้ถือหุ้นในอุตสาหกรรมเหล็กแผ่นเคลือบทั้ง 2 แห่งก็ถือหุ้นอยู่ด้วยเช่นกัน) แต่ TMBP ที่เกิดขึ้นนี้ก็ไม่สามารถสนองความต้องการใช้จากอุตสาหกรรมเหล็กแผ่นเคลือบทั้ง 2 ได้อย่างเพียงพอ จึงยังคงต้องมีการนำเข้า TMBP จากต่างประเทศเข้ามาส่วนหนึ่งเพื่อสนองความต้องการใช้เหล็กแผ่นเคลือบดีบุกและเคลือบโครเมียมที่ยังคงขยายตัวอย่างต่อเนื่องตามอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ แต่ทั้งนี้แนวโน้มการขยายตัวของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์นั้นจะมากหรือน้อยก็ขึ้นอยู่กับความสามารถในการพัฒนาตลาดน้ำดื่มและน้ำผลไม้กระป๋องที่จะเข้ามาเพิ่มเติมตลาดอาหารกระป๋องที่เริ่มอยู่ในภาวะอิ่มตัวแล้ว

3.3.4 เหล็กหล่อ (Iron Casting)

นอกจากนี้ยังมีผลิตภัณฑ์เหล็กและเหล็กกล้าอีกประเภทหนึ่งซึ่งได้แก่ เหล็กหล่อ ที่ค่อนข้างแตกต่างไปจากผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปทรงแบนและทรงยาว เนื่องจากผลิตภัณฑ์ที่ได้ยกมาจะเป็นรูปร่างที่ต้องการใช้ในงานเฉพาะอย่าง ดังนั้นอุตสาหกรรมเหล็กหล่อจึงถือเป็นอุตสาหกรรมสนับสนุนสำคัญในการผลิตผลิตภัณฑ์พื้นฐานหลายประเภท เช่น เครื่องจักรกล และยานยนต์ เป็นต้น ดังนั้นตลาดของอุตสาหกรรมจึงค่อนข้างกว้างและใช้ในงานหลากหลายประเภท ปัจจุบันประเทศไทยมีโรงงานเหล็กหล่อทั่วประเทศอยู่ประมาณ 240 โรงงาน โดยกระจายกระจายอยู่ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล 200 แห่ง ส่วนที่เหลือกระจายอยู่ทั่วประเทศ ซึ่งลักษณะการผลิตของอุตสาหกรรมเหล็กหล่อโดยทั่วไป เป็นดังนี้

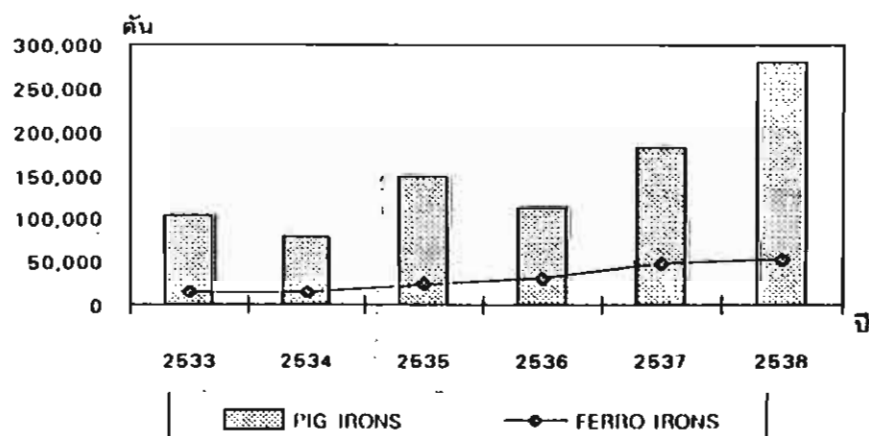
1. เป็นการรับจ้างผลิตเป็นส่วนใหญ่ แต่ในโรงงานบางแห่งจะทำการผลิตเพื่อป้อนให้กับบริษัทที่เกี่ยวข้อง ส่วนโรงงานที่ทำการส่งออกก็มักจะเป็นโรงงานขนาดใหญ่

2. ส่วนใหญ่เป็นการผลิตเพื่อป้อนอุตสาหกรรมที่อยู่ในภูมิภาคนั้น ๆ เป็นหลัก เช่น โรงงานเหล็กหล่อในเขตภาคใต้ก็จะมุ่งป้อนอุตสาหกรรมเหมืองแร่ เป็นต้น

3. ในกลุ่มโรงงานหล่ขนาดเล็ก คุณภาพและความเที่ยงตรงของชิ้นงานค่อนข้างต่ำและส่วนมากกระจุกตัวอยู่ในเขตภูมิภาค โดยเตาหลอมที่ใช้บางแห่งก็ยังเป็นเตาจีนและเตาควิโบล่า ซึ่งใช้ถ่านโค้กเป็นเชื้อเพลิง (เนื่องจากวัตถุดิบ ซึ่งได้แก่ เศษเหล็กและเหล็กปิก เมื่อหลอมจะมีการสัมผัสกับถ่านโค้ก ทำให้มีคาร์บอนและสารอื่น ๆ ติดปนมา การควบคุมคุณภาพน้ำเหล็กจึงเป็นไปได้ยาก) ส่วนโรงงานขนาดกลางและใหญ่ขึ้น คุณภาพและความเที่ยงตรงของชิ้นงานจะดีขึ้นเป็นลำดับ โดยเตาหลอมที่ใช้ในขณะนี้ส่วนใหญ่จะเป็นเตาหลอมไฟฟ้าแบบเหนี่ยวนำ (Induction Furnace) ซึ่งใช้ไฟฟ้าเป็นตัวหลอมน้ำเหล็ก ทำให้คุณภาพของน้ำเหล็กเป็นไปตามส่วนผสม และมีสารเจือปนอื่น ๆ อยู่น้อย

เนื่องจากโรงงานเหล็กหล่อค่อนข้างกระจุกกระจายและมีอยู่เป็นจำนวนมาก ดังนั้นการรวบรวมกำลังการผลิตและปริมาณการผลิตจึงค่อนข้างยาก ตัวเลขที่ได้จึงเป็นเพียงตัวเลขประมาณการที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญและผู้ประกอบการเหล็กหล่อ โดยในปี 2538 ปริมาณการผลิตเหล็กหล่อจะตกอยู่ที่ 0.5-0.6 ล้านตัน และสามารถพิจารณาการขยายตัวของการผลิตเหล็กหล่อได้จากปริมาณการนำเข้าเหล็กปิกและเฟอร์โรอัลลอยด์ เนื่องจากเหล็กปิกและเฟอร์โรอัลลอยด์ที่นำเข้าส่วนใหญ่จะนำมาใช้ในงานเหล็กหล่อเป็นหลัก โดยในช่วงปี 2533-2538 ประเทศไทยนำเข้าเหล็กปิกและเฟอร์โรอัลลอยด์ในปี 2533 เป็น 0.103 และ 0.015 ล้านตัน และเพิ่มขึ้นถึงปี 2538 ในอัตราร้อยละ 27.09 และ 28.74 ต่อปีตามลำดับ

แผนภาพที่ 3.11 การนำเข้าเหล็กปิกและเฟอร์โรอัลลอยด์ในช่วงปี 2533-2538



ผลจากโครงสร้างอุตสาหกรรมที่มีลักษณะเป็นอุตสาหกรรมสนับสนุนซึ่งสามารถทำงานได้หลากหลายประเภท ดังนั้นแนวโน้มของอุตสาหกรรมจึงขึ้นอยู่กับภาคการผลิตต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องใช้งานเหล็กหล่อ และจากงานการศึกษาในอดีต เราสามารถจำแนกสถานะการให้เหล็กหล่อในงานอุตสาหกรรมหลัก ๆ ที่มีแนวโน้มขยายตัว ดังนี้

1 อุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้า อุตสาหกรรมนี้จะใช้งานเหล็กหล่อในการทำลูกรีด ซึ่งงานการผลิตในปัจจุบันสามารถป้อนความต้องการใช้ในอุตสาหกรรมนี้ได้ถึงร้อยละ 70

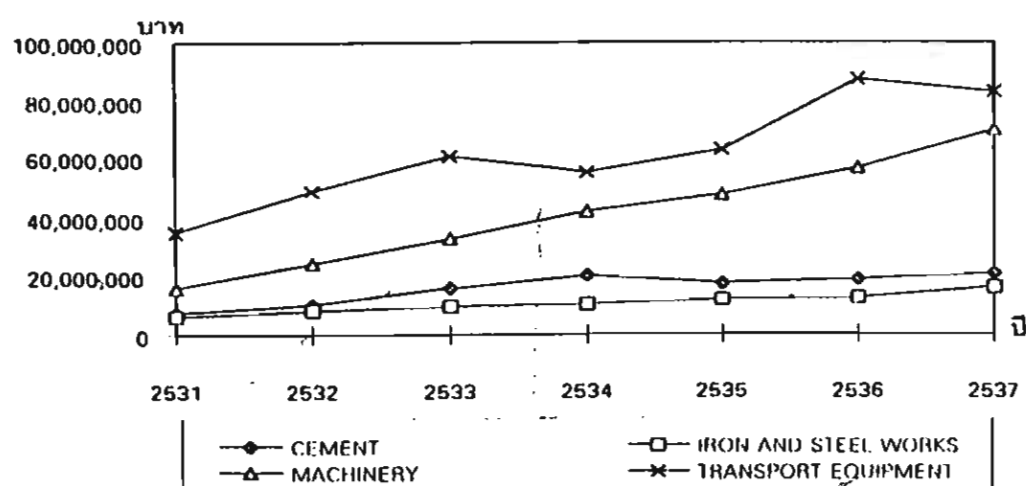
2 อุตสาหกรรมซีเมนต์ ชิ้นงานที่ทำด้วยเหล็กหล่อ คือ ลูกบดและชิ้นส่วนเครื่องจักรกล และปัจจุบันงานเหล็กหล่อในประเทศป้อนความต้องการใช้ได้ประมาณร้อยละ 70

3 อุตสาหกรรมยานยนต์ ในขณะที่ชิ้นงานหล่อที่มีคุณภาพสูงยังต้องนำเข้าจากต่างประเทศ และการผลิตในประเทศสามารถสนองการใช้ได้ร้อยละ 60

4 อุตสาหกรรมเครื่องจักรกลก่อสร้าง อุตสาหกรรมนี้ใช้ชิ้นส่วนประเภทช่วงล่างและส่วนที่เคลื่อนที่ทำงานหล่อ การผลิตเหล็กหล่อในประเทศสามารถสนองความต้องการได้ร้อยละ 70

นอกจากนี้ยังมีอุตสาหกรรมอื่น ๆ เช่น อุตสาหกรรมน้ำตาล โรงย่อยหิน และอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลการเกษตร แต่หากพิจารณาจากผลผลิตของภาคอุตสาหกรรมสำคัญดังกล่าว จะพบว่าอุตสาหกรรมทั้ง 4 ประเภทถือเป็นอุตสาหกรรมที่มีการขยายตัวในช่วง 7 ปีที่ผ่านมาเพิ่มสูงขึ้นโดยตลอด โดยอัตราการขยายตัวของผลผลิตภาคอุตสาหกรรมทั้ง 4 ประเภทในช่วงปี 2531-2537 เป็น 16.57 , 17.80 , 15.71 และ 28.30 ตามลำดับ นอกจากนี้หากมองถึงประเด็นแนวโน้มของอุตสาหกรรมดังกล่าว โดยเฉพาะกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์และอุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้าแล้ว ก็จะพบว่าแนวโน้ม

แผนภาพที่ 3.12 มูลค่าผลผลิตของภาคอุตสาหกรรมที่ใช้เหล็กหล่อเป็นวัตถุดิบในช่วงปี 2531-2537



ความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์จากเหล็กกล้าจะยิ่งเพิ่มสูงขึ้น เนื่องจากในอนาคตประเทศไทยจะกลายเป็น ศูนย์กลางการผลิตรถยนต์ที่สำคัญของเขตภูมิภาคอาเซียน ในขณะที่อุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้า เองก็เริ่มมีการลงทุนผลิตในโครงการขนาดใหญ่หลาย ๆ โครงการ แม้ว่ากลุ่มอุตสาหกรรมบางประเภทที่ เคยเป็นฐานการเติบโตของการผลิตเหล็กหล่อในอดีตและได้ลดความสำคัญลงไป เช่น อุตสาหกรรม ชิ้นส่วนอุปกรณ์งานแร่ และอุตสาหกรรมหีบอัด เป็นต้น นอกจากตลาดในประเทศแล้ว ตลาดต่างประเทศเองก็นับว่าเป็นตลาดสำคัญองงานเหล็กหล่อที่นับวันจะมีความสำคัญเพิ่มมากขึ้น ซึ่งในท่วงที่ ผ่านมาการส่งออกเหล็กหล่อของไทยไปยังต่างประเทศนั้นนับว่ามีมูลค่าสูงและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นมากโดย ตลอด โดยในปี 2538 การส่งออกมีปริมาณถึง 29,644 ตัน เพิ่มขึ้นจากปี 2531 ที่ส่งออกได้ 18,477 ตัน หรือขยายตัวในอัตราร้อยละ 9.92 ต่อปี โดยการส่งออกส่วนใหญ่กว่าร้อยละ 73 เป็นงานหล่อประเภทที่ ก่อต่อ หรือที่เรียกกันว่า Filling และประเทศส่งออกของงานประเภทนี้ ได้แก่ ประเทศในกลุ่มอาเซียน และญี่ปุ่น ซึ่งเมื่อพิจารณาโดยรวมจากปัจจัยต่าง ๆ ทั้งจากตลาดในประเทศและต่างประเทศที่ยังคง ขยายตัวอย่างคึกคักเนื่อง ประกอบกับการผลิตงานเหล็กหล่อของไทยที่มีความได้เปรียบทางด้านการผลิต เหนือกว่าประเทศในกลุ่มอาเซียน และมีแนวโน้มการย้ายการผลิตชิ้นงานเหล็กหล่อจากญี่ปุ่นเข้ามาใน แถบอาเซียนมากยิ่งขึ้น ตลอดจนมีแนวโน้มในการเข้าสู่ตลาดญี่ปุ่นที่ยังคงเปิดกว้างอีกมาก จากงานการ ศึกษาของญี่ปุ่นเอง พบว่าอุตสาหกรรมในญี่ปุ่นที่ต้องการเหล็กหล่อและจำเป็นต้องอาศัยการนำเข้ายังมี หักเป็นจำนวนมาก และประเทศไทยก็จะเป็นประเทศหนึ่งที่สามารถป้อนชิ้นส่วนเหล็กหล่อให้กับอุตสาหกรรม ในญี่ปุ่น ดังนั้นจึงคาดว่าในอนาคตอุตสาหกรรมเหล็กหล่อของไทยจึงนับเป็นอุตสาหกรรมหนึ่งที่ น่าสนใจ แต่ทั้งนี้ผู้ผลิตต่าง ๆ โดยเฉพาะในโรงงานหล่อขนาดเล็กที่ยังมีการใช้เทคโนโลยีอย่างง่าย ๆ และ มีการควบคุมคุณภาพที่งานต่ำ ก็จำเป็นต้องปรับปรุงประสิทธิภาพ ต้นทุนการผลิตและคุณภาพของชิ้น งานให้ดียิ่งขึ้น เนื่องจากงานประเภทนี้ต้องการการควบคุมคุณภาพในระดับสูง ตั้งแต่การคัดเลือกวัตถุดิบ ไปจนกระทั่งถึงการตรวจสอบชิ้นงาน

3.4 ภาวะตลาดต่างประเทศของผลิตภัณฑ์เหล็กและเหล็กกล้าของไทย

เนื่องจากการพัฒนาอุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้าของไทยในอดีตส่วนมากยังคงจำกัดอยู่ กับผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปทรงยาวเป็นหลัก ดังนั้นแนวโน้มความต้องการผลิตภัณฑ์เหล็กและเหล็กกล้าตั้งแต่ ผลิตภัณฑ์ขั้นต้น จนถึงผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปจึงถูกขัดขวางการนำเข้าจากต่างประเทศเข้ามาเป็น จำนวนมาก และมีแนวโน้มว่าจะขยายตัวเพิ่มสูงมากขึ้น จากสถิติการนำเข้าผลิตภัณฑ์เหล็กและเหล็ก กล้าทุกประเภท จะพบว่าผลิตภัณฑ์ที่มีการนำเข้าสูงสุดตามลำดับ ได้แก่

1 ผลิตภัณฑ์เหล็กสำเร็จรูปประเภททรงแบน การนำเข้าผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปทรงแบนที่สำคัญๆ ได้แก่ แผ่นเหล็กรีดร้อน แผ่นเหล็กรีดเย็น เหล็กแผ่นเคลือบประเภทต่างๆ และเหล็กรูปพรรณขึ้นรูปเย็น

โดยปริมาณนำเข้าของผลิตภัณฑ์ดังกล่าวข้างต้นในปี 2538 สูงถึง 4.8 ล้านตัน และมีอัตราเพิ่มของการนำเข้าในช่วงปี 2533-2538 โดยเฉลี่ยสูงถึงร้อยละ 13.06 ต่อปี การนำเข้าส่วนใหญ่เป็นเหล็กแผ่นรีดร้อนและเหล็กแผ่นรีดเย็นประเภทม้วนที่มีความกว้างมากกว่า 600 มิลลิเมตร คิดเป็นสัดส่วนที่สูงถึงร้อยละ 73 ของการนำเข้าของผลิตภัณฑ์ในกลุ่มนี้ ประเด็นหลักที่ปริมาณการนำเข้าของสินค้ากลุ่มนี้อยู่ในระดับสูง คือ แต่เดิมการผลิตในประเทศยังไม่มี เพิ่งจะเริ่มมีการผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนในปี 2537 ในขณะที่โครงสร้างอุตสาหกรรมโดยรวมของไทยได้เริ่มเปลี่ยนแปลงไปสู่การผลิตในกลุ่มอุตสาหกรรมที่ดัดแปลงเหล็กทรงแบนเป็นวัตถุดิบมากขึ้น ดังนั้นแนวโน้มการนำเข้าในช่วงที่ผ่านมาจึงเพิ่มสูงขึ้นมาโดยตลอด

2 ผลิตภัณฑ์เหล็กกึ่งสำเร็จรูป โดยในปี 2538 ปริมาณการนำเข้าเป็น 3.43 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจากปี 2533 ในอัตราร้อยละ 28.47 ต่อปี โดยเป็นการนำเข้าเหล็กกึ่งสำเร็จรูปที่มีคาร์บอนต่ำกว่า 0.25 ถึงร้อยละ 95 ของการนำเข้าเหล็กกึ่งสำเร็จรูปทั้งหมด ซึ่งสาเหตุหลักของการนำเข้าผลิตภัณฑ์ในกลุ่มนี้เป็นจำนวนมาก เนื่องจากการผลิตผลิตภัณฑ์เหล็กสำเร็จรูปทรงยาว ซึ่งต้องใช้ Billet เป็นวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์เหล็กสำเร็จรูปทรงแบน ซึ่งต้องใช้ Slab เป็นวัตถุดิบนั้น ในประเทศไทยยังไม่มีการผลิตในเชิงพาณิชย์ ดังนั้นโดยรวมแล้วความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์เหล็กกึ่งสำเร็จรูปจึงยังคงต้องอาศัยการนำเข้าจากตลาดโลกเป็นหลักเท่านั้น

3 วัตถุดิบขั้นต้น ซึ่งได้แก่ Pig Iron, Sponge Iron, Scrap และอื่น ๆ นั้นก็ยังคงอาศัยการนำเข้าเช่นกัน ผลิตภัณฑ์ในกลุ่มนี้ที่ในประเทศพอสามารถตอบสนองได้มีแต่เพียง Scrap ส่วนผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ยังไม่มีการผลิต เนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์ที่นำไปใช้หลัก ๆ ในงานหล่อเหล็ก ส่วนการนำไปใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์กึ่งสำเร็จรูปยังมีอยู่น้อย มีการนำไปใช้ในงานผลิต Billet และ Bloxom เพียงส่วนน้อยเท่านั้น

4 ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปทรงยาว ผลิตภัณฑ์ในกลุ่มนี้ที่มีการนำเข้าสูงสุด ได้แก่ เหล็กเส้นและเหล็กหลอดม้วนรีดร้อน โดยนำเข้าในปี 2538 ประมาณ 0.73 ล้านตัน มีการนำเข้ามากในผลิตภัณฑ์ที่มีคาร์บอนมากกว่า 0.6 และที่มีคาร์บอนต่ำกว่า 0.25 ซึ่งเหล็กดังกล่าวจะนำไปใช้ในการผลิตต่อเนื่องเป็นหลอดเหล็กแรงดึงสูง และหลอดเคเบิล เป็นต้น ซึ่งเหล็กเส้นและเหล็กหลอดทั้ง 2 ประเภทนี้ยังไม่มีการผลิตในประเทศ นอกจากเหล็กเส้นและเหล็กหลอดดังกล่าวแล้ว ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปทรงยาวอีกประเภทหนึ่งที่มีการนำเข้ามาจำนวนมาก คือ เหล็กโครงสร้างรูปพรรณรีดร้อน โดยในปี 2538 มีการนำเข้าเป็นจำนวน 0.57 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจากปี 2533 ประมาณร้อยละ 9.40 ต่อปี

ส่วนในด้านการส่งออกผลิตภัณฑ์เหล็กและเหล็กกล้าของไทย พบว่าบทบาทในด้านการส่งออกของไทยยังมีน้อยมาก โดยการส่งออกในส่วน of วัตถุดิบขั้นต้นและวัตถุดิบกึ่งสำเร็จรูปยังมีปริมาณที่ต่ำและเป็นการส่งออกเศษเหล็กเป็นหลัก โดยในปี 2538 มีการส่งออกเศษเหล็กจำนวน 0.06 ล้านตัน มีอัตราการเพิ่มโดยเฉลี่ยในช่วงปี 2533-2538 ร้อยละ 39.2

ในส่วน of ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป การส่งออกผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปทรงแบนเพิ่งจะมีบทบาทเพิ่มมากขึ้นในปี 2538 ซึ่งเป็นปีที่มีการส่งออกของแผ่นเหล็กรีดร้อนจำนวน 0.16 ล้านตัน โดยเป็นการส่งออก

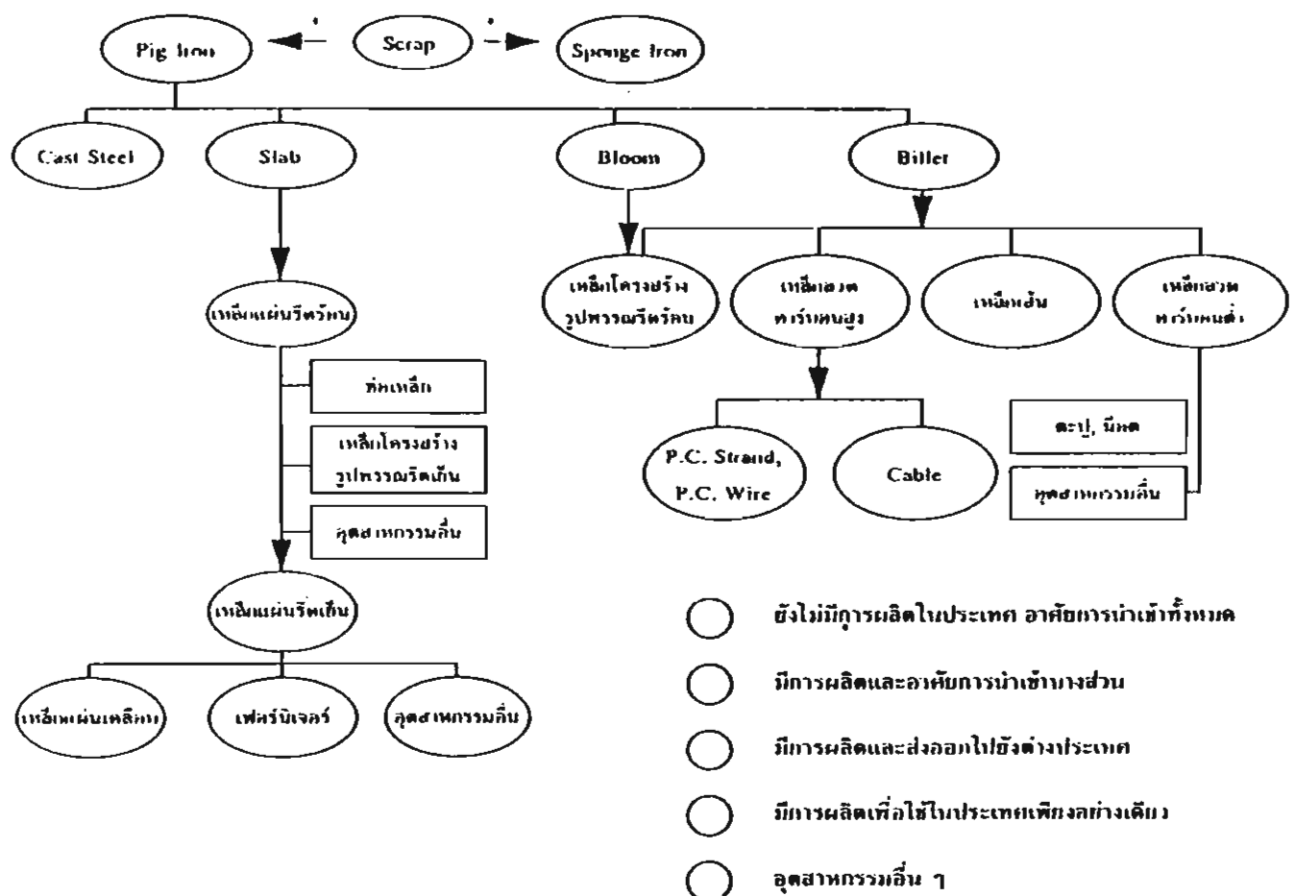
ทองบ สหวิริยาอินดัสตรี นอกจากนี้ยังมีการส่งออกแผ่นเหล็กเคลือบสังกะสีไปยังประเทศใกล้เคียง ซึ่งจัดได้ว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีศักยภาพในการแข่งขันที่ดีผลิตภัณฑ์หนึ่ง

ส่วนการส่งออกผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปทรงยาวนั้น จะพบการส่งออกในส่วนของเหล็กเส้นและเหล็กหลอด การส่งออกเหล็กโครงสร้างรูปพรรณรีดร้อนขนาดใหญ่ซึ่งมีการขยายตัวอย่างมากในปี 2538 โดยเป็นการส่งออกเหล็กรูปพรรณรีดร้อนขนาดมากกว่า 80 มม. จำนวน 0.13 ล้านตัน ซึ่งเป็นการทำตลาดส่งออกโดย บ. สยามยาโมโคะ

นอกจากนี้ยังมีการส่งออกผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปขึ้นปลาย ผลิตภัณฑ์ที่ค่อนข้างจะมีบทบาทได้แก่ท่อเหล็ก ซึ่งมีการส่งออกมากในแต่ละปี โดยในปี 2538 มีการส่งออกท่อเหล็กจำนวน 0.24 ล้านตันและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นมาโดยตลอดในช่วงปี 2533-2538 ขยายตัวเฉลี่ยเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 27.68

ภายใต้โครงสร้างอุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้าและระดับการพึ่งพิงผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศที่ได้กล่าวมาแล้วนั้น จะสามารถสรุปโครงสร้างการผลิตและการใช้วัตถุดิบในอุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้าของไทยในปัจจุบันได้ตามแผนภาพ ได้ดังนี้

1. ผลิตภัณฑ์เหล็กและเหล็กกล้าที่ในประเทศไม่สามารถผลิตได้ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ขั้นต้น (Pig Iron และ Sponge Iron) วัตถุดิบกึ่งสำเร็จรูปประเภท Slab และเหล็กกึ่งสำเร็จรูปทุกประเภทที่มีสัดส่วน



ของคาร์บอนในเนื้อเหล็กสูง ในส่วนผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปจะได้แก่ เหล็กหล่อคาร์บอนสูงและเหล็กแผ่นรีดเย็น ซึ่งอุตสาหกรรมเหล่านี้เป็นอุตสาหกรรมที่ก่อให้เกิดอุตสาหกรรมต่อเนื่องจำนวนมาก และนับเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศตามโครงสร้างอุตสาหกรรมที่เริ่มหันไปสู่ผลิตภัณฑ์ทรงแบน นอกจากนี้ยังเป็นผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมคุณภาพของเหล็กที่ได้ เนื่องจากเริ่มตั้งแต่การหลอมโลหะ ทำให้ผลิตภัณฑ์ต่อเนื่องที่ผลิตได้มีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น

2 ผลิตภัณฑ์เหล็กและเหล็กกล้าซึ่งการผลิตเพื่อป้อนตลาดในประเทศได้ค่อนข้างเพียงพอ คือ เหล็กเส้น ตะปู น๊อต และเหล็กกึ่งสำเร็จรูปประเภท Bloom โดยในผลิตภัณฑ์ทั้ง 3 ชนิดนี้ ปัจจุบันเหล็กเส้น ตะปูและน๊อตในประเทศสามารถป้อนตลาดได้อย่างเพียงพอ ส่วน Bloom นั้น ผู้ใช้ คือ บ.เหล็กสยามยามาโตะ จำกัด เป็นผู้ใช้เพียงรายเดียว การผลิตของบริษัทจะผลิต Bloom เพื่อป้อนการรีดขึงอย่างต่อเนื่องเป็นเหล็กโครงสร้างรูปพรรณขนาดใหญ่นั้นจึงกล่าวโดยสรุปได้ว่า ขณะนี้การผลิต Bloom เพียงพอต่อความต้องการใช้งานในประเทศ

3. ผลิตภัณฑ์เหล็กและเหล็กกล้าที่มีการผลิตในประเทศ แต่ก็ยังต้องนำเข้ามาสวมความ ต้องการใช้อีกส่วนหนึ่ง และเป็นที่น่าสังเกตได้ว่าผลิตภัณฑ์ในกลุ่มนี้ ซึ่งได้แก่ Billet, PC Wire, PC Strand Wire, Cable, เหล็กแผ่นรีดร้อน, เหล็กโครงสร้างรูปพรรณรีดร้อนขนาดเล็ก และเหล็กแผ่นเคลือบ ซึ่งอาจมาจากสาเหตุด้านความไม่เพียงพอของผลผลิตที่มีในประเทศ และคุณสมบัติหรือรายการจำเพาะของเหล็กที่มีในประเทศไม่ตรงกับความต้องการ

4. ผลิตภัณฑ์เหล็กและเหล็กกล้าที่มีการผลิตในประเทศเพียงพอ และสามารถส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศได้ ได้แก่ ท่อเหล็ก เหล็กหล่อคาร์บอนต่ำที่ใช้ในงานก่อสร้างและอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ ซึ่งอุตสาหกรรมเหล่านี้จะเป็นการใช้งานขั้นปลายสุด ไม่ได้มีอุตสาหกรรมต่อเนื่องใด ๆ แล้ว

แต่ทั้งนี้จากข้อสังเกตดังกล่าว เรายังไม่สามารถสรุปได้ว่าเมื่อมีอุตสาหกรรมเชื่อมโยงต่าง ๆ จากอุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้า ทั้งเชื่อมโยงไปข้างหน้าและเชื่อมโยงไปข้างหลังแล้ว เราควรจะผลิตหรือลงทุนในการผลิตเหล็กและเหล็กกล้าให้ครบวงจรหรือไม่ หรือควรจะลงทุนผลิตเหล็กและเหล็กกล้าประเภทใดมากยิ่งขึ้น เนื่องจากยังคงมีปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะด้านความต้องการใช้ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคตซึ่งเป็นปัจจัยพื้นฐานในการพิจารณาความเป็นไปได้ทางด้านการตลาดของการเกิดขึ้นของการผลิตเหล็กอย่างครบวงจร และปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องอีกหลายประการ เช่น ปัจจัยทางด้านนโยบายรัฐ ความผันผวนของราคาและความเสี่ยงของการลงทุน เป็นต้น ที่จะต้องมีการหยิบยกมาพิจารณาเพื่อให้นักศึกษานี้เป็นไปอย่างสมบูรณ์ยิ่งขึ้นในบทต่อไป

บทที่ 4

ความต้องการใช้เหล็กของประเทศไทย

การขยายตัวของภาคเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ โดยเฉพาะภาคอุตสาหกรรมในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา ได้ส่งผลให้ความต้องการใช้เหล็กและเหล็กกล้าในประเทศเพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว ในขณะที่กระบวนการพัฒนาอุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้าของไทยเองก็ได้รับการพัฒนาให้เติบโตควบคู่ไปด้วย และถึงแม้ว่าการผลิตเหล็กและเหล็กกล้าในประเทศจะสามารถรองรับกับความต้องการได้มากขึ้น แต่การอาศัยการทดแทนการนำเข้าจากต่างประเทศเองก็ยังคงมีปริมาณที่เพิ่มมากขึ้นเช่นกัน ดังนั้นการศึกษาถึงความต้องการใช้เหล็กและเหล็กกล้า ตลอดจนสถานการณ์ ภูมิปัญญาของการพึ่งพิงผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศจึงนับเป็นสิ่งจำเป็นที่จะทำให้ภาพของการวิเคราะห์อุตสาหกรรมมีความชัดเจนยิ่งขึ้น และในบทนี้จะได้มีการกล่าวถึงความต้องการใช้เหล็กและเหล็กกล้า ระดับการพึ่งพิงผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศในแต่ละระดับขั้นการผลิต ตั้งแต่วัตถุดิบขั้นต้น วัตถุดิบกึ่งสำเร็จรูป ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปไว้ตระหน ตลอดจนผลิตภัณฑ์ขั้นปลายที่ใช้ในอุตสาหกรรมต่อเนื่องของของไทยในปัจจุบัน ระดับความผันผวนของราคาสินค้าผลิตภัณฑ์ในขั้นต่างๆ นอกจากนี้ยังจะได้มีการพยากรณ์ความต้องการใช้เหล็กและเหล็กกล้าของไทยในอนาคต และได้ทำการสร้างกรณีศึกษาการใช้วัตถุดิบทดแทนเศษเหล็ก ซึ่งภาพโดยรวมจากการศึกษาในบทนี้นั้น ก็คือ เพื่อให้ความเข้าใจในสถานการณ์ปัจจุบันของอุตสาหกรรม ตลอดจนภาพการพัฒนากอุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้าไทยในอนาคตได้อย่างชัดเจนขึ้นว่าควรจะไปทิศทางใด

4.1 ความต้องการใช้เหล็กของไทย

เนื่องจากในการศึกษามีข้อจำกัดในด้านความเพียงพอและความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่สามารถหาได้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งเป็นผลจากลักษณะของอุตสาหกรรมที่มีความหลากหลายและมีผู้ผลิตอยู่เป็นจำนวนมาก ดังนั้นในการศึกษานี้จึงจะทำการประมาณค่าความต้องการใช้เหล็กและเหล็กกล้าของไทยในระดับขั้นต่างๆ โดยอาศัยวิธีการ Apparent Steel Consumption (ASC) ซึ่งวิธีการคำนวณ ASC เป็นดังนี้

$$\text{Apparent Steel Consumption (ASC)} = \text{ปริมาณการผลิต} + \text{ปริมาณการนำเข้าสุทธิ}^1$$

อย่างไรก็ตามวิธีการนี้ก็มีข้อจำกัด ในเรื่องของปริมาณสินค้าคงคลังหรือปริมาณสต็อกที่ไม่นำมาใช้ในการคำนวณ ดังนั้นค่าความต้องการใช้เหล็กและเหล็กกล้าที่เกิดขึ้นในแต่ละปีจึงจะมีส่วนต่างจากค่าความต้องการใช้เหล็กและเหล็กกล้าที่แท้จริงอยู่จำนวนหนึ่ง และในการศึกษาความต้องการใช้เหล็ก จะแบ่งแยกเป็น 4 ระดับ ได้แก่

¹ ปริมาณนำเข้าสุทธิ = ปริมาณนำเข้า - ปริมาณส่งออก

1. วัตถุดิบขั้นต้น (Raw Material) เป็นวัตถุดิบขั้นพื้นฐานในการผลิตวัตถุดิบกึ่งสำเร็จรูป ซึ่งวัตถุดิบในขั้นนี้ ได้แก่ Scrap, Pig Iron, Sponge Iron และ Ferro Alloy

2. วัตถุดิบกึ่งสำเร็จรูป (Semi-Finished Product) ซึ่งได้แก่ Ingot, Slab, Billet และ Bloom

3. ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปรีดร้อน (Finished Steel Product : Hot-Rolled) ผลิตภัณฑ์ในกลุ่มนี้เป็นการนำวัตถุดิบในขั้นที่ 2 มาผ่านกระบวนการรีดร้อน โดยผลิตภัณฑ์ในกลุ่มนี้จะสามารถแยกได้เป็น 2 ประเภทหลักๆ คือ ผลิตภัณฑ์ทรงยาว ซึ่งได้แก่ เหล็กเส้น เหล็กหลอด และเหล็กรูปพรรณต่างๆ และผลิตภัณฑ์ประเภท คือ ผลิตภัณฑ์ทรงแบน ที่ประกอบด้วยเหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วน (HRC) และเหล็กแผ่นหนา (Plate) โดยผลิตภัณฑ์ในกลุ่มทรงแบนนี้ส่วนใหญ่ถูกนำไปใช้งานในอุตสาหกรรมต่อเนื่องต่าง ๆ

4. ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปขั้นปลาย (Final Steel Product) ซึ่งเป็นการนำผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปรีดร้อนมาผ่านกระบวนการต่างๆ เป็นผลิตภัณฑ์รีดเย็นดึงเย็นและเคลือบผิว และถือเป็นผลิตภัณฑ์ขั้นปลายที่ไปสู่ผู้บริโภคโดยตรง

ในการคำนวณนั้น ผลิตภัณฑ์ 3 ส่วนแรก ซึ่งได้แก่ วัตถุดิบขั้นต้น วัตถุดิบกึ่งสำเร็จรูปและผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปรีดร้อนนั้น การคำนวณหาความต้องการจะเป็นการประมาณค่าจากปริมาณการผลิต การนำเข้าและการส่งออก ของผลิตภัณฑ์นั้น ๆ โดยตรง ส่วนผลิตภัณฑ์ในขั้นสุดท้าย ซึ่งได้แก่ ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปขั้นปลายนั้น จะเป็นการประมาณโดยอาศัยค่า Steel Equivalent จากผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปรีดร้อน ซึ่งรายละเอียดต่าง ๆ จะได้อธิบายถึงในส่วนต่อไป

4.1.1 ความต้องการใช้วัตถุดิบขั้นต้น

วัตถุดิบขั้นต้นในที่นี้จะหมายรวมถึงเศษเหล็ก, เหล็กพิก, เหล็กพูน, Ferro Alloy และในกรณีของประเทศไทย จะเห็นได้ว่าความต้องการใช้วัตถุดิบขั้นต้นได้มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นมาโดยตลอด จาก 2 ล้านตันในปี 2533 เพิ่มขึ้นเป็น 3 ล้านตันในปี 2538 และมีอัตราการขยายตัวประมาณร้อยละ 9 ในขณะที่วัตถุดิบขั้นต้นที่หมุนเวียนอยู่ในประเทศสามารถสนองความต้องการดังกล่าวได้เพียงร้อยละ 57 แต่ก็มีแนวโน้มว่าความสามารถในการตอบสนองดังกล่าวจะเพิ่มสูงขึ้นเป็นลำดับในอนาคต

อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาเป็นรายวัตถุดิบ พบว่าวัตถุดิบในประเทศที่สามารถตอบสนองความต้องการใช้ได้มากที่สุด คือ เศษเหล็ก ในปี 2538 สัดส่วนดังกล่าวอยู่ในระดับร้อยละ 63 และถือเป็นวัตถุดิบที่มีระดับความต้องการใช้สูงสุดประมาณร้อยละ 85 เมื่อเปรียบเทียบกับวัตถุดิบประเภทอื่นๆ ถึงแม้ว่าปริมาณเศษเหล็กที่หมุนเวียนในประเทศจะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามปริมาณการบริโภคผลิตภัณฑ์เหล็กสำเร็จรูปที่เพิ่มขึ้น แต่ทั้งนี้ปริมาณการเพิ่มขึ้นดังกล่าวยังไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ที่ขยายตัวเพิ่มขึ้น ทำให้ยังต้องมีการนำเข้าเศษเหล็กจากต่างประเทศอีกส่วนหนึ่ง ซึ่งการนำเข้าเศษเหล็กในแต่ละปีนั้นมีทิศทางที่ไม่ค่อยแน่นอน ขึ้นอยู่กับความแตกต่างของราคาเศษเหล็กและผลิตภัณฑ์กึ่งสำเร็จรูป

ประเภท Billet เป็นหลัก หากปีใดความแตกต่างดังกล่าวค่อนข้างต่ำ ผู้ผลิตมักจะอาศัยการนำเข้า Billet แทนเศษเหล็ก

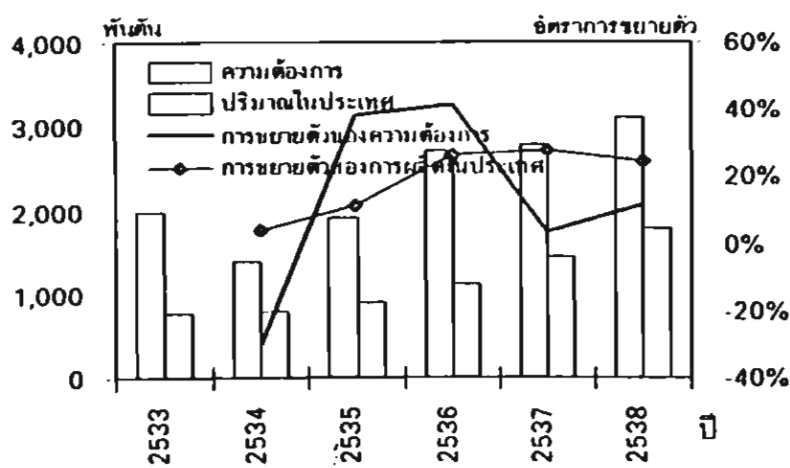
ตารางที่ 4.1.1 ความต้องการใช้วัตถุดิบขั้นต้น

พันตัน

	2533	2534	2535	2536	2537	2538
การผลิตในประเทศ (1)	766	798	891	1,124	1,439	1,794
Pig Iron	11	15	21	18	44	46
Ferro Alloy	13	14	17	20	28	30
Sponge	0	0	0	0	0	0
Scrap	742	770	852	1,085	1,367	1,717
การนำเข้าสุทธิ (2)	1,219	584	1,024	1,578	1,354	1,370
Pig Iron	104	78	149	113	183	282
Ferro Alloy	15	15	24	31	49	53
Sponge	9	0	0	9	10	0
Scrap	1,092	491	851	1,424	1,113	985
ความต้องการใช้ (1+2)	1,986	1,383	1,915	2,702	2,793	3,114
Pig Iron	115	93	170	132	227	328
Ferro Alloy	28	29	41	51	77	84
Sponge	9	0	0	9	10	0
Scrap	1,834	1,260	1,703	2,510	2,480	2,702

ที่มา กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ กรมทรัพยากรธรณี สอบถามผู้ผลิต

แผนภาพที่ 4.1 ความต้องการใช้วัตถุดิบขั้นต้น



ส่วนวัตถุดิบขั้นต้นอื่น ๆ ที่มีความสำคัญรองลงมา คือ เหล็กพิก และ Ferro Alloy ซึ่งเป็นวัตถุดิบที่มีแนวโน้มความต้องการขยายตัวในระดับสูงมาก ประมาณร้อยละ 23 และ 25 ต่อปีตามลำดับ ซึ่งความต้องการใช้เหล็กทั้ง 2 ประเภทนี้จะขึ้นอยู่กับภาวะอุตสาหกรรมเหล็กหล่อในประเทศเป็นหลัก และเนื่องจากระดับการผลิตวัตถุดิบทั้ง 2 ประเภทยังอยู่ในระดับต่ำไม่ถึง 50,000 ตันต่อปี ดังนั้นการนำเข้าจึงยังมีบทบาทต่อการใช้ภายในประเทศเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะวัตถุดิบประเภทเหล็กพิกที่ยังต้องนำเข้า

ถึงกว่าร้อยละ 80 ของการใช้ในประเทศ ส่วนเหล็กพูน ความต้องการใช้ยังอยู่ในระดับที่ต่ำมาก และไม่มีการผลิตในประเทศ ดังนั้นการใช้เหล็กพูนเป็นวัตถุดิบจึงมีน้อยมาก

4.1.2 ความต้องการใช้วัตถุดิบกิ่งสำเร็จรูป

ความต้องการใช้เหล็กชั้นวัตถุดิบกิ่งสำเร็จรูปของไทยได้มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องถึงร้อยละ 9 ต่อปีในช่วงปี 2533-2538 แต่ทั้งนี้ภายใต้ความต้องการดังกล่าว การผลิตเหล็กในขั้นนี้ของไทยสามารถตอบสนองความต้องการใช้ได้ในระดับร้อยละ 38 ในปี 2538 ลดลงจากปี 2533 ที่สามารถตอบสนองการใช้ได้เพียงร้อยละ 41 เท่านั้น ทั้งนี้เป็นผลจากการความต้องการที่เพิ่มขึ้นในส่วนของผู้ผลิตภัณฑ์เหล็กทรงแบน ซึ่งได้แก่ Slab นับตั้งแต่ปี 2537 เป็นต้นมา แม้ว่าการผลิตวัตถุดิบกิ่งสำเร็จรูปทรงยาวอันได้แก่ Billet และ Blooms โดยการหลอมเศษเหล็กซึ่งเป็นวัตถุดิบหลักภายใต้กระบวนการเตาหลอมไฟฟ้าจะเพิ่มขึ้นก็ตาม และหากพิจารณาเป็นสายทรงยาวและทรงแบนแล้ว พบว่า

สายทรงยาว การผลิตวัตถุดิบกิ่งสำเร็จรูปในสายทรงยาวมีทิศทางที่จะสามารถตอบสนองความต้องการใช้ได้ดียิ่งขึ้น แต่ในขณะเดียวกันก็ยังมีโรงงานผลิตภัณฑ์รีดร้อนบางแห่งที่รูปแบบการผลิตเป็นเพียงการรีด ไม่มีการหลอม Billet ขึ้นมาใช้เอง ดังนั้นโรงงานในส่วนนี้จึงยังจำเป็นต้องอาศัยการนำเข้าวัตถุดิบกิ่งสำเร็จรูปจากต่างประเทศเข้ามา ส่งผลให้แนวโน้มการนำเข้าวัตถุดิบกิ่งสำเร็จรูปของไทยในสายทรงยาวจึงมีแนวโน้มขยายตัวเพิ่มขึ้นมาโดยตลอด โดยในช่วงปี 2533-2538 อัตราการขยายตัวของการนำเข้าได้เพิ่มสูงขึ้นถึงร้อยละ 19 ต่อปี และแนวโน้มดังกล่าวก็ยังคงจะมีทิศทางอย่างต่อเนื่องตามการลงทุนของผู้ผลิตรายใหม่ที่จะขอรับการส่งเสริมการลงทุนในระยะหลังๆ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นการผลิตด้วยรูปแบบการรีดมากกว่าการหลอม เนื่องจากสามารถลงทุนได้ด้วยเงินทุนที่ไม่สูงมากนัก อีกทั้งยังได้สิทธิประโยชน์ในด้านภาษีต่าง ๆ รวมถึงภาษีวัตถุดิบอีกด้วย

สายทรงแบน วัตถุดิบกิ่งสำเร็จรูปในสายนี้ คือ Slab ซึ่งในปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีการผลิตและยังไม่มีแนวโน้มที่จะผลิตในระยะเวลาอันใกล้นี้ อย่างไรก็ตามในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมา ความต้องการใช้วัตถุดิบกิ่งสำเร็จรูปในกลุ่มนี้ได้เพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว ตามการผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนและเหล็กแผ่นหนาที่เพิ่งจะเริ่มมีการผลิตในปี 2537 ดังนั้นโดยรวมแล้ว วัตถุดิบกิ่งสำเร็จรูปประเภททรงแบน (slab) นั้นประเทศไทยจึงยังคงต้องนำเข้าทั้งหมด โดยการนำเข้าได้เพิ่มสูงขึ้นมากอยู่ในระดับ 14 ล้านตันในปี 2537 เป็นต้นมา และแนวโน้มความต้องการดังกล่าวจะยังคงขยายตัวอย่างต่อเนื่องตามการลงทุนของโครงการเหล็กแผ่นรีดร้อนที่จะมีการเปิดดำเนินการอีกหลายราย

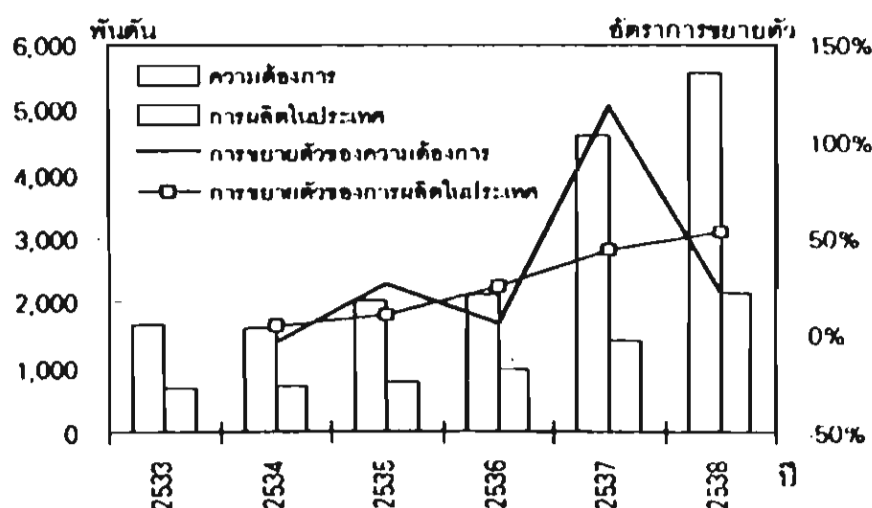
ตารางที่ 4.1.2 ความต้องการใช้เหล็กขั้นวัตถุดิบถึงสำเร็จรูป

พันตัน

	2533	2534	2535	2536	2537	2538
การผลิตในประเทศ (1)	685	711	779	972	1,391	2,134
Bloom Billet และ Ingot	685	711	779	972	1,391	2,134
Slab	0	0	0	0	0	0
Other (Carbon < 0.25%)	0	0	0	0	0	0
Other (Carbon > 0.25%)	0	0	0	0	0	0
นำเข้าสุทธิ (2)	979	891	1,224	1,137	3,209	3,427
Bloom Billet และ Ingot	751	663	807	788	1,479	1,777
Slab	2	9	0	11	1,359	1,482
Other (Carbon < 0.25%)	1	0	0	0	5	5
Other (Carbon > 0.25%)	225	218	417	339	365	164
ความต้องการใช้ (1+2)	1,664	1,602	2,003	2,109	4,600	5,561
Bloom Billet และ Ingot	1,436	1,374	1,586	1,760	2,870	3,911
Slab	2	9	0	11	1,359	1,482
Other (Carbon < 0.25%)	1	0	0	0	5	5
Other (Carbon > 0.25%)	225	218	417	339	365	164

ที่มา กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ กรมทรัพยากรธรณี สอบถามผู้ผลิต

แผนภาพที่ 4.2 ความต้องการใช้เหล็กในขั้นวัตถุดิบถึงสำเร็จรูป



4.1.3 ความต้องการผลิตภัณฑ์เหล็กสำเร็จรูปขั้นรีดร้อน

ผลิตภัณฑ์ในขั้นนี้ คือ ผลิตภัณฑ์ที่ต้องใช้วัตถุดิบถึงสำเร็จรูป ซึ่งได้แก่ Ingot, Billet, Bloom และ Slab มาเป็นวัตถุดิบในการผลิต และเนื่องจากความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์เหล็กสำเร็จรูปขั้นรีดร้อนนี้ จะมีการขยายตัวตามภาคอุตสาหกรรมต่าง ๆ เช่น อุตสาหกรรมก่อสร้าง อุตสาหกรรมเครื่องเรือนเฟอร์นิเจอร์ ดังนั้นการพัฒนาอุตสาหกรรมในขั้นนี้จึงมีอยู่อย่างต่อเนื่องมาโดยตลอด โดยในช่วงปี 2533-2538 ความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์เหล็กสำเร็จรูปรีดร้อนได้มีการขยายตัวถึงร้อยละ 14 ซึ่งความต้องการส่วนใหญ่จะอยู่ในผลิตภัณฑ์สายทรงแท่งเป็นหลัก อย่างไรก็ตามทิศทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์เหล็กสำเร็จรูปรีด

ร่อนดังกล่าวได้เริ่มก้าวเข้าสู่สายทรงแบนมากขึ้น โดยความต้องการเหล็กสำเร็จรูปปั้นรีดร้อนสายทรงแบนมีสัดส่วนเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 33 ในปี 2533 เป็นร้อยละ 44 ของความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์เหล็กสำเร็จรูปทั้งหมดในปี 2538

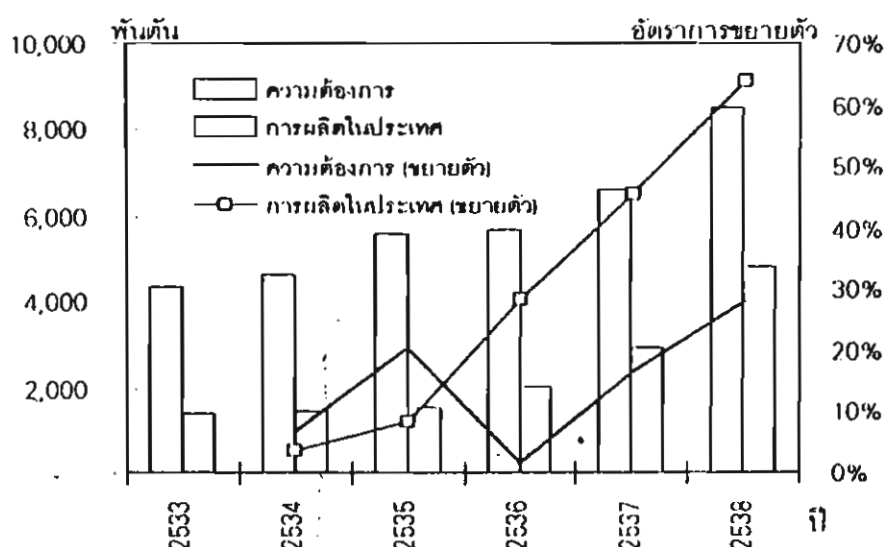
ตารางที่ 4.1.3 ความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์เหล็กขั้นสำเร็จรูปรีดร้อน

พันตัน

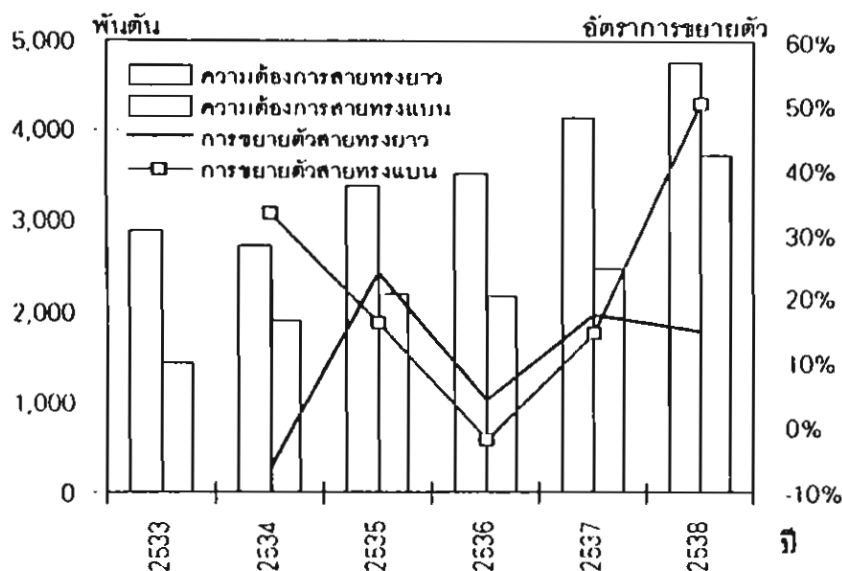
	2533	2534	2535	2536	2537	2538
การผลิตในประเทศ (1)	1,395	1,446	1,569	2,015	2,935	4,809
ทรงยาว	1,395	1,446	1,569	2,015	2,423	3,428
เหล็กเส้นและเหล็กหลอด	1,255	1,270	1,369	1,745	2,083	2,698
รูปพรรณ	140	176	200	270	340	730
ทรงแบน	0	0	0	0	512	1,381
นำเข้าสุทธิ (2)	2,940	3,180	4,019	3,677	3,698	3,691
ทรงยาว	1,510	1,279	1,810	1,512	1,727	1,347
เหล็กเส้นและเหล็กหลอด	1,151	914	1,438	1,121	1,207	906
รูปพรรณ	359	366	372	392	520	436
ทรงแบน	1,430	1,901	2,209	2,165	1,972	2,344
ความต้องการใช้ (1+2)	4,335	4,627	5,588	5,692	6,633	8,500
ทรงยาว	2,905	2,726	3,379	3,527	4,150	4,770
เหล็กเส้นและเหล็กหลอด	2,406	2,184	2,807	2,865	3,290	3,603
รูปพรรณ	499	542	572	662	860	1,166
ทรงแบน	1,430	1,901	2,209	2,165	2,483	3,731

ที่มา : กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ กรมทรัพยากรธรณี สอภตามผู้ผลิต

แผนภาพที่ 4.3 ความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์เหล็กสำเร็จรูปรีดร้อน



แผนภาพที่ 4.4 ความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปรีดร้อนในสายทองยาวและทองแบน



อย่างไรก็ตามจากการประมาณค่าความต้องการดังกล่าว เราจะได้ภาพที่ค่อนข้างชัดเจนถึงความสามารถในการตอบสนองการใช้ผลิตภัณฑ์เหล็กสำเร็จรูปในประเทศของไทย และประเด็นที่น่าสนใจคือ ทิศทางการใช้ผลิตภัณฑ์ของประเทศจะหันไปสู่ผลิตภัณฑ์ประเภททองแบนมากยิ่งขึ้น ถึงแม้ว่าผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปรีดร้อนทองยาวจะยังคงมีความต้องการใช้ที่ขยายตัวอย่างต่อเนื่องในระดับประมาณร้อยละ 12 ต่อปี แต่พบว่าความต้องการในผลิตภัณฑ์ทองแบนกลับขยายตัวเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 21 ทั้งนี้เนื่องจากโครงสร้างเศรษฐกิจของประเทศเริ่มมีการเปลี่ยนแปลงไปสู่การผลิตในภาคอุตสาหกรรมที่มากขึ้น นอกจากนี้เมื่อพิจารณาจากด้านการผลิต พบว่าระดับความสามารถของการผลิตผลิตภัณฑ์รีดร้อนทองยาวในประเทศเองมีแนวโน้มตอบสนองความต้องการใช้ได้ในระดับที่สูงมาก ขึ้นเป็นลำดับ จากร้อยละ 48 ในปี 2533 เป็นร้อยละ 72 ในปี 2538 ส่วนในกรณีของผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปรีดร้อนทองแบนนั้น การพัฒนาอุตสาหกรรมในขั้นนี้กลับเพิ่งอยู่ในช่วงเริ่มต้น กล่าวคือ เพิ่งจะเริ่มมีการผลิตในปี 2537 ดังนั้นแนวโน้มที่อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์รีดร้อนทองแบนของไทยจะขยายตัวจึงมีอีกมาก ทั้งตามภาวะการลงทุนในอุตสาหกรรมเอง ตลอดจนการขยายตัวของอุตสาหกรรมต่อเนื่องต่างๆ ทั้งอุตสาหกรรมเหล็กแผ่นรีดเย็น อุตสาหกรรมยานยนต์ เครื่องใช้ไฟฟ้า

4.1.4 ความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์เหล็กสำเร็จรูปขึ้นปลาย

อย่างไรก็ตามความต้องการใช้เหล็กในส่วนของวัตถุดิบขั้นต้น วัตถุดิบกึ่งสำเร็จรูปและผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปรีดร้อน จากวิธีที่ 4.1.1 ถึง 4.1.3 นั้น ถือได้ว่ายังไม่ใช่ค่าความต้องการใช้เหล็กโดยรวมทั้งหมดของประเทศ เพราะถ้าหากจะพิจารณาให้ละเอียดถึงความต้องการใช้เหล็กของประเทศจริงๆ แล้ว จะพบว่า ยังมีความต้องการใช้เหล็กของประเทศอีกส่วนหนึ่งที่เกิดขึ้น ที่ยังไม่ได้นำมาับรวมในการ

พิจารณาก็คือ ความต้องการใช้เหล็กที่แฝงอยู่ในรูปของการนำเข้าผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปชั้นปลาย ซึ่งความต้องการใช้ในส่วนนี้มีจำนวนไม่น้อยในแต่ละปี ดังนั้นเพื่อให้การประมาณค่าความต้องการใช้เหล็กโดยรวมเป็นไปอย่างสมบูรณ์ยิ่งขึ้น คณะผู้ศึกษาจึงจะทำการประมาณค่าความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์เหล็กสำเร็จรูปชั้นปลาย ในส่วนที่เกิดจากการนำเข้าเพื่อให้การประมาณหาความต้องการเหล็กของประเทศสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

เนื่องจากผลิตภัณฑ์เหล็กสำเร็จรูปชั้นปลายนี้มีอยู่เป็นจำนวนมาก และผู้ผลิตเองค่อนข้างมีความหลากหลาย ประกอบกับข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์เหล็กกล้าสำเร็จรูปชั้นปลายมีไม่เพียงพอและบางครั้งขาดความน่าเชื่อถือ การประมาณความต้องการผลิตภัณฑ์ด้วยข้อมูลที่เหมือนกับกรณี 4.1.1 ถึง 4.1.3 จึงมีข้อจำกัดเป็นอย่างมาก ดังนั้นในการประมาณหาความต้องการเหล็กในส่วนของผู้ผลิตสำเร็จรูปชั้นปลายที่มีการนำเข้านั้น คณะผู้ศึกษาจึงได้อาศัยแนวทางในการคำนวณ โดยจะนำปริมาณนำเข้าสุทธิของผู้ผลิตสำเร็จรูปชั้นปลาย มาประมาณค่าย้อนกลับ เพื่อหาปริมาณของวัตถุดิบที่ใช้ ซึ่งก็คือ ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปชั้นรีดร้อน ด้วยวิธีคำนวณจาก Steel Equivalent (SE) ซึ่งค่า SE ดังกล่าวก็คือค่าที่แสดงถึงอัตราการสูญเสียวัตถุดิบที่เกิดจากการผลิตผลิตภัณฑ์นั้น ๆ และค่า SE ที่ใช้ในการศึกษา มีรายละเอียดต่าง ๆ ดังนี้

ขั้นตอนการศึกษาของคณะผู้ศึกษา คือ

1. กำหนดให้ค่าความต้องการผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปรีดร้อนที่ได้คำนวณจากวิธีที่ 4.1.3 เป็นตัวแทนของ ความต้องการผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปรีดร้อนที่สามารถใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์เหล็กสำเร็จรูปชั้นปลายที่เกิดขึ้นในประเทศได้โดยตรง (A)

2. นำผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปชั้นปลายที่นำเข้าจากต่างประเทศ มาประมาณค่าย้อนกลับเป็นวัตถุดิบที่ต้องใช้ คือ ตีค่ากลับเป็นชั้นของความต้องการผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปรีดร้อน ที่เกิดขึ้นในส่วนของผู้ผลิตผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปชั้นปลายนำเข้า (B)

3. นำค่า A และ B ที่ได้มารวมกัน จะได้ค่า C ซึ่งก็คือ ค่าความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปรีดร้อนที่แท้จริง (C) ที่ควรจะต้องเกิดขึ้นเพื่อการผลิตผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปชั้นปลายในประเทศและในส่วนของผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ชั้นปลายที่เกิดจากการนำเข้า

ตารางที่ 4.1.4 ค่า Steel Equivalent ในอุตสาหกรรมเหล็กขั้นต่างๆ ของเหล็กทรงยาว

	ใช้ Billet Bloom 100 ตัน ผลิตได้	ผลิตภัณฑ์ 1 ตัน ต้องใช้ Billet Bloom
Billet Bloom	100.00 ตัน	1.00000 ตัน
เหล็กเส้น เหล็กหลอด	95.00 ตัน	1.05263 ตัน
เหล็กรูปพรรณ	95.00 ตัน	1.05263 ตัน
ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปอื่นๆ	94.06 ตัน	1.06316 ตัน

ที่มา จากการสำรวจผู้ผลิต

ตารางที่ 4.15 ค่า steel equivalent ในอุตสาหกรรมเหล็กชั้นต่างๆ ของเหล็กทรงแบน

	ใช้ Slab 100 ตัน ผลิตได้	ผลิตภัณฑ์ 1 ตัน ต้องใช้ Slab
Slab	100.00 ตัน	1 00000 ตัน
เหล็กแผ่นรีดร้อน	95.00 ตัน	1 05263 ตัน
เหล็กแผ่นรีดเย็น	91.35 ตัน	1 09474 ตัน
เหล็กรูปพรรณ	86.36 ตัน	1.15789 ตัน
ท่อเหล็ก	92.23 ตัน	1 08421 ตัน
เหล็กแผ่นเคลือบ	88.69 ตัน	1.12758 ตัน
ดิ่งก๊าชและคอนเทนเนอร์	93.14 ตัน	1.07368 ตัน

ที่มา : จากการสำรวจผู้ผลิต

4. นำค่า C ที่ได้จากข้อ 2 คูณเข้ากับค่า SE ที่ได้จากตารางที่ 4.14 และ 4.15 ตามประเภทของผลิตภัณฑ์ เพื่อจะคำนวณย้อนหาความต้องการใช้วัตถุดิบถึงสำเร็จรูปที่แท้จริง (D) อันได้แก่ Ingot, Slab, Billet และ Bloom

ซึ่งค่า C และ D ที่ได้จากการคำนวณนี้จะแตกต่างจากค่าความต้องการผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปรีดร้อน และวัตถุดิบถึงสำเร็จรูป ที่ได้จากการคำนวณในหัวข้อ 4.12 และ 4.13 ประโยชน์ที่ได้จากการคำนวณด้วยวิธี 4.14 นี้ คือ เราจะสามารถรู้ถึงความต้องการใช้เหล็กที่แท้จริงทั้งหมดของประเทศ และยิ่งประเทศมีการพัฒนาอุตสาหกรรมต่อเนื่องมากขึ้นเท่าไร แนวโน้มของการนำเข้าสุทธิของผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปชั้นปลายก็จะลดน้อยลงมากเท่านั้น

ตารางที่ 4.16 ความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปรีดร้อนในส่วนที่เกิดจากผลิตภัณฑ์

สำเร็จรูปชั้นปลายนำเข้า (B)

พันตัน

	2533	2534	2535	2536	2537	2538
การนำเข้าผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปชั้นปลาย	1,269	1,464	1,449	1,698	1,889	2,413
ทรงยาว	68	60	66	63	204	135
ทรงแบน	1,201	1,404	1,383	1,634	1,685	2,278
- คอนเทนเนอร์ต่างๆและดิ่งก๊าช	-5	-3	-6	-8	-8	-15
- ท่อเหล็กและข้อต่อ	10	-61	-25	-64	-45	-16
- เหล็กแผ่นรีดเย็น	920	1,028	1,035	1,337	1,308	1,836
- เหล็กแผ่นเคลือบ	256	367	324	332	377	430
- ผลิตภัณฑ์อื่นๆ	20	63	66	37	53	43
ความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์รีดร้อน (B)	1,327	1,536	1,519	1,777	1,974	2,522
ทรงยาว	68	61	66	64	206	136
ทรงแบน	1,259	1,476	1,452	1,713	1,768	2,386
- ดิ่งก๊าชและคอนเทนเนอร์	-5	-3	-6	-8	-8	-15
- ท่อเหล็กและข้อต่อ	10	-62	-26	-66	-46	-16
- เหล็กแผ่นรีดเย็น	957	1,069	1,076	1,390	1,360	1,909
- เหล็กแผ่นเคลือบ	275	393	347	356	404	460
- เหล็กรูปพรรณและผลิตภัณฑ์อื่นๆ	22	69	61	41	58	47

ที่มา : คำนวณจากปริมาณนำเข้าผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปชั้นปลายและค่า SE จากตารางที่ 4.14 และ 4.15

ตารางที่ 4.1.7 ความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์เหล็กที่แท้จริง C และ D ในรูปผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปร้อน

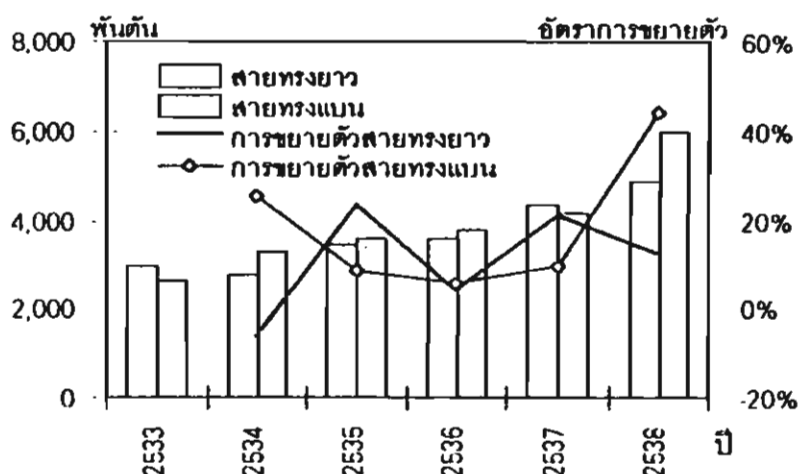
และวัตถุดิบกึ่งสำเร็จรูป

พันตัน

	2533	2534	2535	2536	2537	2538
ชั้นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปร้อน (C)	5,662	6,163	7,107	7,469	8,607	11,022
- ทรงแยาว	2,973	2,786	3,446	3,591	4,356	4,906
- ทรงแบน	2,689	3,377	3,661	3,878	4,251	6,116
ชั้นวัตถุดิบกึ่งสำเร็จรูป (D)	5,959	6,486	7,480	7,861	9,059	11,601
- Billet, Bloom	3,130	2,933	3,627	3,780	4,585	5,164
- Slab	2,829	3,553	3,852	4,081	4,474	6,437

แผนภาพที่ 4.5 ความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปร้อนที่แท้จริง

แยกตามสายการผลิต



ดังนั้นเมื่อพิจารณาจากตารางที่ 4.1.7 ตามวิธีการดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่าในช่วงที่ผ่านมา ความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปร้อนที่แท้จริงได้ (C) มีแนวโน้มที่เพิ่มสูงขึ้นมาโดยตลอด โดยมีอัตราการเพิ่มที่ระดับร้อยละ 14 ต่อปี แม้ว่าค่าที่คำนวณได้จะใกล้เคียงกับค่าความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปร้อน ในประเทศ (A) ที่คำนวณจากวิธีการที่ 4.1.3 แต่เมื่อพิจารณาถึงผลต่างที่คำนวณได้จากวิธีการทั้ง 2 แล้ว จะพบว่าค่าความต้องการใช้มีแนวโน้มที่แตกต่างกันมากขึ้น ดังนั้นจึงสามารถกล่าวได้ว่าภายใต้ความต้องการใช้ที่ขยายตัวอย่างต่อเนื่อง การพัฒนาอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์เหล็กสำเร็จรูปขึ้นปลายในประเทศยังไม่สามารถขยายตัวได้ทันต่อความต้องการใช้ดังกล่าว ส่งผลให้บทบาทของการนำเข้าผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปขึ้นปลายยังคงมีอยู่เป็นจำนวนมากและเป็นแนวโน้มที่เพิ่มมากขึ้น

ตารางที่ 4.1.8 โครงสร้างของความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปรีดร้อนในประเทศ (A) และผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปรีดร้อนเพื่อทดแทนการนำเข้าผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปขึ้นปลาย (B) ร้อยละ

ความต้องการใช้	2533	2534	2535	2536	2537	2538
ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปรีดร้อน ในประเทศ (A)	76.66	76.07	78.63	76.21	77.06	77.12
- ทรงแยาว	97.70	97.82	98.07	98.22	95.27	97.23
ผลิตในประเทศ	46.90	51.91	45.54	56.10	55.63	69.88
นำเข้าสุทธิ	50.80	45.92	52.53	42.11	39.64	27.35
- ทรงแบน	53.18	56.29	60.33	55.83	58.41	61.00
ผลิตในประเทศ	0.00	0.00	0.00	0.00	12.04	22.58
นำเข้าสุทธิ	53.18	56.29	60.33	55.83	46.38	38.41
ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปรีดร้อนเพื่อทดแทนการนำเข้า (B)	23.44	24.93	21.37	23.79	22.94	22.88
- ทรงแยาว	2.30	2.18	1.93	1.78	4.73	2.77
- ทรงแบน	46.82	43.71	39.67	44.17	41.59	39.00
ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปขึ้นรีดร้อน ที่แท้จริงทั้งหมด (C= A+B)	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
- ทรงแยาว	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
- ทรงแบน	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

ที่มา : รวบรวมโดยฝ่ายวิจัย บริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

หมายเหตุ : ไม่รวมผลิตภัณฑ์เหล็กหล่อ

อย่างไรก็ตามหากพิจารณาลงไปในรายละเอียดจากตารางที่ 4.1.8 แล้วจะได้ข้อสังเกตหลาย ๆ ประการ โดยแยกพิจารณาเป็นผลิตภัณฑ์สายทรงแยาวและสายทรงแบน ดังนี้

- ผลิตภัณฑ์ทรงแยาว ในสายผลิตภัณฑ์ทรงแยาวนี้พบว่าอุตสาหกรรมเหล็กของไทยได้มีการพัฒนาไปค่อนข้างมาก การผลิตในประเทศสามารถตอบสนองความต้องการใช้ได้อย่างเพียงพอ ระดับการพึ่งพิงผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้นในประเทศนั้นได้เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องจนถึงร้อยละ 70 ในปี 2538 ในขณะที่การพึ่งพิงผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปรีดร้อนจากต่างประเทศนั้นกลับมีทิศทางที่ลดลงอย่างต่อเนื่อง จากร้อยละ 51 ในปี 2533 เหลือเพียงร้อยละ 27 ในปี 2538 นอกจากการพึ่งพิงผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปรีดร้อนนำเข้าที่ลดน้อยลงแล้ว พบว่าการพึ่งพิงผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปรีดร้อนเพื่อทดแทนการนำเข้าผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปขึ้นปลายของไทยเองก็อยู่ในระดับที่ต่ำ มีเพียงร้อยละ 3 ของความต้องการผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปทั้งหมด ทั้งนี้ก็เป็นสาเหตุจากการผลิตผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปขึ้นปลายในประเทศนั้นสามารถตอบสนองต่อความต้องการใช้ได้อย่างเพียงพอแล้ว ประกอบกับลักษณะของผลิตภัณฑ์ในสายทรงแยาวที่ส่วนใหญ่จะสิ้นสุดการผลิตที่ขึ้นรีดร้อนเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้นโดยรวมแล้ว การผลิตผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปทรงแยาว ไม่ว่า จะในขึ้นรีดร้อนหรือขึ้นปลายของไทยจึงนับว่าสามารถตอบสนองการใช้ในประเทศได้ในระดับสูง อีกทั้งยังมีทิศทางที่เพิ่มสูงขึ้นอีกด้วย

- ผลิตภัณฑ์ทรงแบน เมื่อเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์ทรงแยาวแล้ว จะพบว่าการพัฒนาอุตสาหกรรมในสายการผลิตนี้ยังนับว่าอยู่ในช่วงของการพัฒนาเริ่มต้น การผลิตผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปรีดร้อนของ

ไทยเพื่อนำไปใช้ต่อในอุตสาหกรรมต่อเนื่อง เพิ่งจะสามารถรองรับการใช้ในประเทศได้ในปี 2537 เท่านั้น และจนถึงปี 2538 การผลิตผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปรีดร้อนของไทยก็สามารถตอบสนองการใช้ในประเทศได้เพียงร้อยละ 22 ในขณะที่ต้องอาศัยการนำเข้าผลิตภัณฑ์ประเภทเดียวกันสูงถึงร้อยละ 38 และถึงแม้ว่าทิศทางการพึ่งพิงผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปรีดร้อนจากต่างประเทศจะลดต่ำลง ในขณะที่การพึ่งพิงผลิตภัณฑ์จากในประเทศจะเพิ่มสูงขึ้นก็ตาม แต่ข้อสังเกตหนึ่งที่เราเห็นได้ชัด คือ การผลิตผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปขึ้นปลาย ซึ่งถือเป็นกลุ่มตลาดของผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปขึ้นรีดร้อนของไทยเรานั้น กลับยังมีการพัฒนาที่ค่อนข้างช้า ประเทศไทยยังต้องนำเข้าผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปขึ้นรีดร้อนเพื่อทดแทนการนำเข้าผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปขึ้นปลายเป็นสัดส่วนที่สูงถึงร้อยละ 39 ของความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปรีดร้อนทั้งหมด อย่างไรก็ตามคาดว่าในอนาคตเมื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปขึ้นปลายของไทยหลาย ๆ โครงการ โดยเฉพาะการผลิตเหล็กแผ่นรีดเย็นเกิดขึ้น การพึ่งพิงผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศจึงน่าจะมีความชัดเจนและใกล้เคียงกับการพึ่งพิงผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปขึ้นปลายของไทยที่ได้เริ่มลดลงอย่างเห็นได้ชัดตั้งแต่ปี 2537 เป็นต้นมา

ส่วนในด้านของความต้องการใช้วัตถุดิบถึงสำเร็จรูป (D) (ตารางที่ 4.1.7) พบว่าความต้องการในประเทศจะเพิ่มสูงขึ้นจาก 6 ล้านตันในปี 2533 เป็น 12 ล้านตันในปี 2538 หรือเพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ 14 ต่อปี และโดยรวมแล้วในสายทรงยาวและทรงแบน ยังคงมีความต้องการขยายตัวอย่างต่อเนื่องทั้ง 2 สาย คือ มีการขยายตัวในอัตราร้อยละ 11 และ 17 ตามลำดับ โดยความสำคัญของวัตถุดิบถึงสำเร็จรูปประเภททรงยาวจะลดลงจากร้อยละ 53 ในปี 2533 เป็นร้อยละ 44 ของความต้องการวัตถุดิบถึงสำเร็จรูปทั้งหมด และมีแนวโน้มหันไปสู่ความต้องการในสายทรงแบน ตามการขยายตัวของอุตสาหกรรมการผลิตต่าง ๆ ที่มีแนวโน้มขยายตัวอย่างรวดเร็ว

ดังนั้นโดยรวมแล้ว บทบาทของการพึ่งพิงผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปรีดร้อนจากต่างประเทศเพื่อใช้ในการตอบสนองความต้องการใช้โดยรวมของประเทศจะเริ่มลดน้อยลง ในขณะที่การผลิตในประเทศเองจะสามารถตอบสนองการใช้ดังกล่าวได้ในสัดส่วนที่เพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะในสายทรงแบนที่จะมีการเริ่มดำเนินการผลิตแผ่นเหล็กรีดร้อน (HRC) ของผู้ผลิตรายใหม่อีกหลายราย ส่วนในสายทรงยาวนั้น ระดับการพึ่งพิงการนำเข้าผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปรีดร้อนและผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปขึ้นปลายนั้น อยู่ในระดับต่ำอยู่แล้ว และในอนาคตผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปขึ้นปลาย ซึ่งคุณสมบัติที่ความต้องการนั้นยังไม่มีการผลิตขึ้นในประเทศ หรือเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการใช้เทคโนโลยีในระดับสูง ยังคงต้องมีการนำเข้าอยู่ต่อไป

4.2 พยากรณ์ความต้องการใช้ในอนาคต

ในการพยากรณ์ความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปรีดร้อนที่แท้จริง (C) ของไทยในอนาคต จะอาศัยวิธีการทางเศรษฐมิติโดยใช้ค่าอัตราส่วนของความต้องการใช้เหล็กต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ ณ ราคาพื้นฐาน หรือ Steel Intensity² (SI) นี้ โดยกำหนดให้เป็นตัวแปรทางด้าน Macro Economic ที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างการบริโภคเหล็กกับการเติบโตทางเศรษฐกิจ และได้ข้อสรุปเบื้องต้นเป็นดังนี้

- ความต้องการใช้เหล็กของกลุ่มประเทศกำลังพัฒนาจะอยู่ในระดับต่ำ แต่ในขณะเดียวกัน ความต้องการใช้ดังกล่าวก็จะขยายตัวอย่างรวดเร็วตามระดับการพัฒนาประเทศ
- ความต้องการใช้เหล็กของกลุ่มประเทศอุตสาหกรรมใหม่จะอยู่ในระดับสูง แต่การขยายตัวของความต้องการใช้จะเริ่มชะลอตัวลง
- ความต้องการใช้เหล็กของประเทศกลุ่มพัฒนาแล้ว กลุ่มนี้ระดับความต้องการใช้จะมีทิศทางที่ลดน้อยลง อันเป็นผลจากเนื่องจากการอิ่มตัวของอุตสาหกรรมการผลิตต่าง ๆ

ในการพยากรณ์นี้กำหนดให้ตัวแปรอิสระ คือ รายได้เฉลี่ยต่อหัว

ค่า SI มีสูตรในการหา คือ $SI = ASC/GDP$ โดยที่ ASC คือ ความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปรีดร้อนที่แท้จริง และ GDP คือ ผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติเบื้องต้น ณ ราคาพื้นฐาน และ SI นี้เป็นฟังก์ชันของผลิตภัณฑ์ประชาชาติเฉลี่ยต่อหัว ณ ราคาพื้นฐาน ค่า SI ที่จะใช้ในการพยากรณ์ จะเป็นการใช้ค่า SI ของความต้องการใช้เหล็กสำเร็จรูปชั้นปลายทั้งหมดในรูปของขั้นรีดร้อนที่ได้กล่าวไว้แล้วในหัวข้อ 4.1.4 และสามารถนำค่าพยากรณ์ที่ได้คำนวณออกมาเป็นปริมาณความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์เหล็กสำเร็จรูปรีดร้อนที่แท้จริงของประเทศ (ASC) ในอนาคตได้โน้ตที่สุด

นอกจากข้อสรุปเบื้องต้นที่ได้กล่าวถึงรูปแบบการบริโภคเหล็กของประเทศในกลุ่มต่าง ๆ แล้ว จากการศึกษาของ United Nation ยังพบอีกว่าระดับของ SI ของประเทศในกลุ่มอุตสาหกรรม ซึ่งได้แก่ กลุ่มประเทศอุตสาหกรรมใหม่และกลุ่มประเทศพัฒนาแล้ว ระดับค่า SI จะอยู่ในช่วงระหว่าง 0.0989-0.1269 และเพื่อให้การพยากรณ์เป็นไปอย่างเหมาะสมที่สุด ในการศึกษาี้ คณะผู้ศึกษาจึงได้พิจารณา ระดับการบริโภคของประเทศเกาหลีและไต้หวัน ซึ่งเป็นประเทศที่มีลักษณะเศรษฐกิจในแนวทางที่ประเทศไทยมีแนวโน้มจะดำเนินตามในอนาคตมาเป็น ประเทศต้นแบบที่ใช้ในการพิจารณาค่า SI

ตารางที่ 4.2.1 ค่า Steel Intensity (เหล็กสำเร็จรูป) ของประเทศต่างๆ

ปี	เกาหลีใต้	ไต้หวัน
2527	0.0640	0.0537
2528	0.0637	0.0531
2529	0.0623	0.0590
2530	0.0697	0.0628
2531	0.0667	0.0721
2532	0.0732	0.0807
2533	0.0791	0.0834
2534	0.0883	0.0956
2535	0.0760	0.1008
2536	0.0822	0.1108

ที่มา : Internation Iron and Steel Institute

โดยใช้ผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ ณ ราคาปี 2533 และหน่วยเป็น US\$

จากค่า SI ดังกล่าวในการศึกษานี้จึงจะได้มีการกำหนดข้อสมมุติฐานเบื้องต้น เพื่อเป็นกรอบในการพยากรณ์ของการศึกษา และข้อสมมุติฐานต่าง ๆ เป็นดังนี้

1. ระดับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจอยู่ในระดับคงที่ (ร้อยละ 5.5 ต่อปี)

2. ระดับค่า SI ที่เป็นค่าสูงสุด เท่ากับ 0.11 ซึ่งพิจารณาจากข้อมูลเปรียบเทียบและใช้ค่าทางสถิติในการเลือกระดับ SI นี้

และตัวแบบที่ใช้ในการพยากรณ์ จะมาจากการหา Regression ของสมการ

$$Y = e^{(a_0 + a_1 \text{ percap})}$$

$$e^{(1.11561 - 0.000771 \text{ percap})}$$

$$(15.434) \quad (-12.659)$$

$$R^2 = 0.86973$$

โดยที่ $Y = (MAX-SI) / SI$

SI = Apparent steel consumption / GDP ณ ราคาปี 2533 (US\$)

MAX = ค่า SI สูงสุดที่เป็นไปได้

PERCAP = รายได้เฉลี่ยต่อหัว

จากนั้นนำเอาค่าที่ได้ใช้ในที่ได้จากสมการดังกล่าว มาคำนวณค่า SI ในสมการ

$$SI = MAX / (1 + e^{(a_0 + a_1 \text{ percap})})$$

ค่า SI ที่ได้ประมาณค่าเป็นความต้องการใช้เหล็กสำเร็จรูปขั้นวิตร้อน

ตารางที่ 4.2.2 ค่าพยากรณ์ SI และความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์เหล็กสำเร็จรูปรีดร้อน
ที่แท้จริง (C) ของไทย

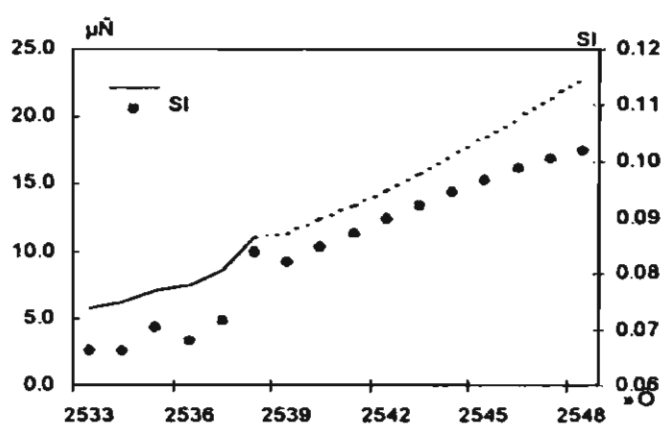
	SI	ความต้องการใช้		สายการผลิต (พันตัน)		สัดส่วน (ร้อยละ)		การบริโภค ต่อหัว (KG)
		พันตัน	ขยายตัว	ยาว	แบน	ยาว	แบน	
2533	0.06620	5,662		2,973	2,689	52.5	47.5	101
2534	0.06626	6,163	8.81%	2,786	3,377	45.2	54.8	108
2535	0.07036	7,107	15.34%	3,446	3,661	48.5	51.5	123
2536	0.06807	7,469	5.09%	3,591	3,878	48.1	51.9	128
2537	0.07166	8,607	15.24%	4,356	4,251	50.6	49.4	147
2538	0.08394	11,022	28.07%	4,906	6,116	44.5	55.5	186
2539	0.08201	11,360	3.09%	5,274	6,086	46.4	53.6	189
2540	0.08471	12,379	8.97%	5,722	6,657	46.2	53.8	204
2541	0.08730	13,460	8.73%	6,189	7,271	46.0	54.0	220
2542	0.08980	14,607	8.52%	6,672	7,935	45.7	54.3	236
2543	0.09218	15,819	8.30%	7,168	8,651	45.3	54.7	254
2544	0.09451	17,110	8.16%	7,667	9,443	44.8	55.2	272
2545	0.09668	18,466	7.92%	8,173	10,293	44.3	55.7	291
2546	0.09868	19,885	7.69%	8,685	11,200	43.7	56.3	311
2547	0.10049	21,364	7.44%	9,205	12,159	43.1	56.9	332
2548	0.10212	22,903	7.21%	9,733	13,170	42.5	57.5	354

จากการพยากรณ์ พบว่าความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์เหล็กสำเร็จรูปรีดร้อนของไทยในอนาคตในช่วงปี 2539-2548 จะมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่องตามระดับการพัฒนาประเทศ โดยเฉพาะในด้านอุตสาหกรรม ความต้องการใช้จะเพิ่มขึ้นจาก 11 ล้านตันในปี 2538 เพิ่มขึ้นเป็น 23 ล้านตันในปี 2548 หรือขยายตัวเพิ่มขึ้นในอัตราถึงร้อยละ 7.59 ต่อปี ส่งผลให้อัตราการบริโภคต่อหัวของไทยสูงเกินกว่า 350 กิโลกรัมต่อคนในปี 2548 อย่างไรก็ตามเป็นที่น่าสังเกตได้ว่าแนวโน้มการบริโภคผลิตภัณฑ์เหล็กดังกล่าวของไทยจะเริ่มหันไปสู่ผลิตภัณฑ์เหล็กทรงแบนในสัดส่วนที่เพิ่มขึ้นโดยตลอด จากเพียงร้อยละ 55.5 ในปี 2538 เป็นร้อยละ 57.5 ในปี 2548 ซึ่งลักษณะดังกล่าวสอดคล้องกับลักษณะการบริโภคของประเทศอุตสาหกรรมต่าง ๆ ที่ความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์เหล็กทรงแบนจะมากยิ่งขึ้น เมื่อประเทศก้าวไปสู่การพัฒนาอุตสาหกรรมซึ่งมีความหลากหลายมากขึ้น ในขณะที่การบริโภคผลิตภัณฑ์เหล็กทรงยาวเองจะเริ่มลดความสำคัญลงไปตามปัจจัยทางด้านความอึดตัวในการลงทุนในสาธารณูปโภคและสาธารณูปการของประเทศ

และจากระดับการบริโภคผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปรีดร้อน เราจะสามารถประมาณค่าความต้องการใช้เหล็กดังกล่าวกลับไปในรูปแบบของวัตถุดิบถึงสำเร็จรูป จะเพิ่มขึ้นเป็นเกือบ 24 ล้านตันในปี 2548 และความต้องการดังกล่าวจะสามารถจำแนกเป็นวัตถุดิบถึงสำเร็จรูปทรงยาว ซึ่งได้แก่ Billet และ Bloom และวัตถุดิบถึงสำเร็จรูปประเภททรงแบน ซึ่งได้แก่ Slab โดยความต้องการวัตถุดิบถึงสำเร็จรูปทรงยาวและทรงแบนอยู่ในระดับเกือบ 10 และ 14 ล้านตันตามลำดับ ซึ่งในกรณีที่มีความต้องการใช้วัตถุดิบถึงสำเร็จรูป ทั้ง 2 ประเภทมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในขณะที่ความสามารถในการผลิต

ของประเทศยังมีระดับต่ำ โดยเฉพาะในกรณีของ Slab ที่ยังไม่มีการผลิตในประเทศเลย ปัญหาที่จะต่อเนื่องไปสู่การวิเคราะห์ คือ หากเรายังคงอาศัยการพึ่งพิงวัตถุดิบเหล่านี้จากต่างประเทศ ท่ามกลางสถานะความผันผวนทางด้านราคาในระดับสูง การพัฒนาอุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้าของไทยนั้นควรจะดำเนินทิศทางใด ซึ่งในส่วนถัดไปจะได้มีการ กล่าวถึงราคาของผลิตภัณฑ์เหล็กในชั้นต่าง ๆ ผลกระทบของความผันผวนด้านราคาที่มีต่อการผลิตผลิตภัณฑ์ในแต่ละสาย ทั้งในสายทรงแบนและทรงยาว รวมถึงมูลค่าเพิ่มในผลิตภัณฑ์เหล็กแต่ละขั้นการผลิต

แผนภาพที่ 4.6 Steel Intensity และ ความต้องการใช้เหล็กสำเร็จรูปชั้นรีดร้อนที่แท้จริง (C)
ปี 2533-2548



ตารางที่ 4.2.3 ความต้องการวัตถุดิบถึงสำเร็จรูป (D) ในอนาคต

ปี	ความต้องการใช้ (พันตัน)	ประเภท	
		Billet & Bloom	Slab
2539f	11,958	5,551	6,407
2540f	13,030	6,023	7,007
2541f	14,168	6,514	7,654
2542f	15,375	7,023	8,352
2543f	16,651	7,545	9,106
2544f	18,010	8,071	9,939
2545f	19,437	8,602	10,835
2546f	20,931	9,141	11,789
2547f	22,488	9,689	12,799
2548f	24,108	10,245	13,863

4.3 ราคาผลิตภัณฑ์เหล็กในต่างประเทศ

ในการวิเคราะห์ราคาผลิตภัณฑ์เหล็กในต่างประเทศ (Price Variation) ใช้ค่าทางสถิติ (Standard Deviation) = $\sqrt{\frac{n\sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$ โดย X เป็นราคาผลิตภัณฑ์เหล็กที่รวบรวม เพื่อชี้ให้เห็นระดับความแตกต่างของราคาผลิตภัณฑ์เหล็ก

ในการผลิตผลิตภัณฑ์เหล็ก วัตถุดิบเป็นต้นทุนการผลิตโดยเฉลี่ยร้อยละ 80 ดังนั้นราคาวัตถุดิบจึงมีความสำคัญในเรื่องของต้นทุนการผลิต และในขณะที่การพึ่งพาการนำเข้าผลิตภัณฑ์เหล็กของไทยยังคงมีอยู่มาก ดังนั้นการเคลื่อนไหวของราคาในตลาดโลกจึงมีผลต่อการบริหารต้นทุนการผลิต การศึกษาในส่วนนี้ได้ทำการรวบรวมราคาผลิตภัณฑ์เหล็กต่างประเทศ ทั้งตลาดยุโรปและตลาดสหรัฐ

ตารางที่ 4.3.1 ความผันผวนของราคาผลิตภัณฑ์เหล็กในต่างประเทศ

ปี	2535	2536	2537	2538	2539	2535-2539
วัตถุดิบขั้นต้น						
- แร่เหล็ก (Fine Ore)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	2 14 ^{/1}
- Pig Iron	n.a.	n.a.	n.a.	6.42	5.47	10.95 ^{/2}
- Scrap (เศษเหล็ก)	2.83	10.37	6.18	5.87	5.98	16.28
วัตถุดิบกึ่งสำเร็จรูป						
- ทรงแยว Billet	6.35	6.61	6.72	18.59	7.22	16.69
- ทรงแบน Slab	8.35	18.14	18.87	28.95	11.55	28.77
ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปรีดร้อน						
- ทรงแยว						
Reinforcing Rounds	7.47	9.61	8.64	13.42	6.54	15.90
Merchant Bar	9.64	13.47	2.17	11.99	7.69	11.24
Wire Rod	3.91	6.35	10.72	27.25	2.33	18.28
- ทรงแบน						
Heavy Plate over 10mm	14.74	15.74	34.49	57.50	37.55	76.55
Medium Plate 3-10mm	23.26	13.79	33.18	86.13	15.43	76.39
Hot Rolled Coil	16.68	6.67	50.50	65.94	12.84	62.02
ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปขึ้นปลาย						
- ทรงแบน						
Cold Rolled Coil	14.39	12.34	50.00	67.79	9.05	66.25
Galvanized Coil	17.65	9.02	56.42	59.26	56.07	81.76

ที่มา : Metal Bulletin (Pig Iron จาก CIS ราคาเศษเหล็กจาก US export ราคาผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปอื่นๆ จาก ECSC job price for export to third countries) Western Australia's Iron Ore Industry (แร่เหล็ก)

หมายเหตุ : /1 ราคาแร่เหล็ก ตั้งแต่ปี 2527-2538

/2 ราคา Pig Iron มีตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2537 ถึง ธันวาคม 2539

คำนวณจากราคาโดยใช้ค่าเฉลี่ยของค่าสูงสุดและต่ำสุด

อเมริกาในปี 2535 จนถึงปัจจุบัน พบว่า ความผันผวนของราคาจะเพิ่มขึ้นเป็นลำดับตามสายชั้นคอนการ
ผลิต กล่าวคือ

- วัตถุดิบขั้นต้น แร่เหล็ก ราคาไม่ค่อยจะผันผวนมาก แต่ราคาเศษเหล็กจะผันผวนมากกว่า
- วัตถุดิบกึ่งสำเร็จรูป Billet Bloom Slab ราคามีความผันผวนมากขึ้น
- ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปทรงยาว ได้แก่ เหล็กเส้น เหล็กหลอด มีความผันผวนของราคาอยู่ในระดับ

สูงยิ่งขึ้นแต่ต่ำกว่าผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปทรงแบน

ความผันผวนของราคาดังกล่าวสามารถนำมาอธิบายถึงผลกระทบของราคาที่เกิดจากภาวะ
การพึ่งพิงวัตถุดิบที่จะส่งผลต่อการบริหารต้นทุนของผู้ผลิต ตลอดจนกระทบต่อศักยภาพในการแข่งขัน
ของอุตสาหกรรมในอนาคต จากตัวเลขการพยากรณ์ความต้องการใช้เหล็กสำเร็จรูปของไทยจนถึงปี
2548 เราได้ข้อสรุปว่าโครงสร้างอุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้าของไทยนั้นกำลังจะมีการเปลี่ยนแปลง
ไปในอนาคต นั่นคือความต้องการในประเทศสำหรับผลิตภัณฑ์ทรงยาวจะมีอัตราการเติบโตที่จะลดลง
ลงเมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์ทรงแบนที่ทวีความสำคัญเพิ่มขึ้นเป็นลำดับ โดยคาดว่าในอีก 10 ปีข้างหน้า
สัดส่วนความต้องการใช้ในผลิตภัณฑ์ทรงยาวต่อผลิตภัณฑ์ทรงแบนจะอยู่ ณ ระดับ 42 : 58 ซึ่งเมื่อทำ
การวิเคราะห์ถึงผลกระทบของราคาแยกในแต่ละสายการผลิตแล้วเราจะพบว่า

ผลิตภัณฑ์เหล็กทรงยาว เราได้ข้อสนับสนุนหลายๆ ประการที่สามารถสรุปในเบื้องต้นได้ว่า
ในสายการผลิตผลิตภัณฑ์เหล็กทรงยาวจะมีโครงสร้างการพึ่งพาวัตถุดิบที่เปลี่ยนแปลงไป ในทางที่จะ
ทำให้ได้รับผลกระทบจากความผันผวนของราคาเหล็กในตลาดโลกในทางที่ลดลง ดังนี้

1. ภายใต้การพยากรณ์ความต้องการใช้พบว่า ความต้องการใช้จะไม่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วใน
อนาคตและมีแนวโน้มที่จะอึดตัวหรืออัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้นในอัตราที่ลดลงในปี 2540-2548

2. ในขณะเดียวกันเมื่อมองจากความสามารถในการตอบสนองต่อความต้องการแล้วพบว่า
ศักยภาพการผลิตผลิตภัณฑ์ทรงยาวในประเทศนั้นก็ดีขึ้นเป็นลำดับ เนื่องจากปริมาณเศษเหล็กที่หมุน
เวียนในประเทศมีการขยายตัวที่เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ในอนาคตนั้นในสายของผลิตภัณฑ์ทรงยาว เรา
สามารถทำการผลิตตั้งแต่การถลุงแร่เหล็กจนได้วัตถุดิบกึ่งสำเร็จรูปในส่วนของ Billet เกิดขึ้นเพื่อ
จำหน่ายในประเทศ นั้นย่อมหมายถึงโครงสร้างการพึ่งพาวัตถุดิบในสายทรงยาวจะเปลี่ยนไปสู่การพึ่ง
พาวัตถุดิบขั้นต้นในส่วนของแร่เหล็กที่เริ่มต้นจากโรงถลุงเพื่อทำการผลิต Billet เพื่อขายในประเทศได้ ซึ่ง
ถ้าแผนงานของผู้ผลิตเป็นไปตามที่แจ้งไว้แล้ว Billet ที่ผลิตเพื่อขายนั้นจะสามารถทดแทนการนำเข้า
Billet สำหรับโรงรีดได้ส่วนหนึ่ง ซึ่งจะทำการพึ่งพาวัตถุดิบกึ่งสำเร็จรูปในส่วนของ Billet จากต่าง
ประเทศก็จะลดลงมาได้ในระดับหนึ่ง

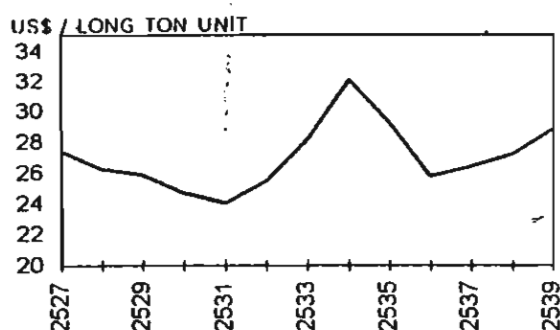
3 ปริมาณเศษเหล็กหมุนเวียนในประเทศจะขยายตัวเพิ่มขึ้น อันเป็นผลจากการบริโภคที่ขยาย
ตัวตามอัตราการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจ

ซึ่งจะเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นใน 3 ส่วนดังกล่าว คือ มีการพึ่งพาแร่เหล็กเกิดขึ้นและคาดว่าจะส่งผลให้มีการพึ่งพา Billet ที่ผลิตได้ในประเทศมากขึ้น มีการใช้เศษเหล็กในประเทศได้มากขึ้น อันเป็นผลจากการขยายตัวของอุปทาน Billet ในประเทศ และแนวโน้มความต้องการใช้ที่จะก้ำกึ่งใน 10 ปีข้างหน้า ซึ่งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะนำไปสู่การลดลงในระดับการพึ่งพาวัตถุดิบต่างประเทศ ตลอดจนความผันผวนของราคาวัตถุดิบ เพราะจากการวิเคราะห์ความผันผวนของราคาเหล็กในแต่ละขั้นตอนนั้น เราพบว่า ความผันผวนของราคาของผลิตภัณฑ์เหล็กจะเพิ่มขึ้นในแต่ละขั้นตอนการผลิต ในส่วนของแร่เหล็กและเศษเหล็กมีความผันผวนของระดับราคาอยู่ ณ ระดับ ที่ต่ำกว่า คือ 2.14 และ 16.28 ในขณะที่ความผันผวนของราคา Billet อยู่ ณ ระดับ 16.69 ซึ่งการปรับตัวไปสู่ระดับการใช้วัตถุดิบที่มีความผันผวนของระดับราคาน้อยลงคาดว่าจะทำให้ภาระด้านต้นทุนในส่วนของวัตถุดิบในสายของผลิตภัณฑ์ทรงยาวจะไม่เป็นอุปสรรคต่อศักยภาพการแข่งขันในระดับที่รุนแรงนัก

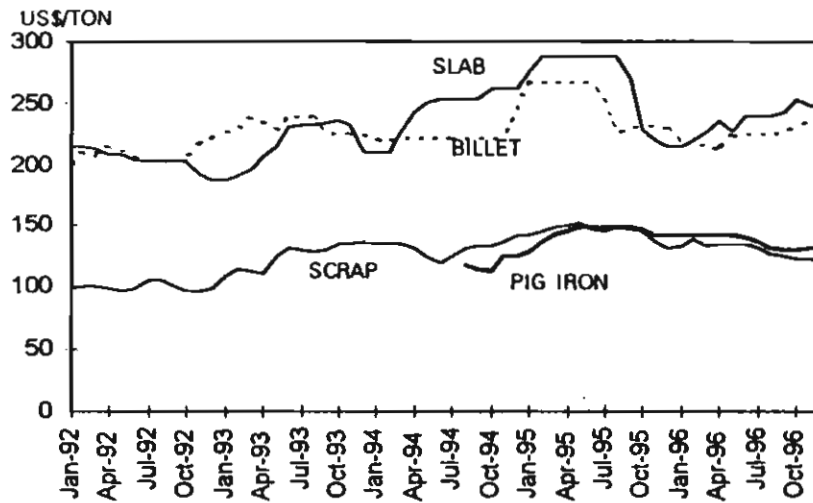
ผลิตภัณฑ์เหล็กทรงแบน ซึ่งจากการคาดการณ์ความต้องการใช้ในประเทศแล้ว เราพบว่า ความต้องการใช้ภายในสายผลิตภัณฑ์ทรงแบนนั้นจะมีความสำคัญมากยิ่งขึ้นใน 10 ปีข้างหน้า ในขณะที่โครงสร้างการผลิตในประเทศยังคงสิ้นสุดอยู่ที่การนำเข้า Slab มาเป็นวัตถุดิบขั้นต้น ซึ่งเมื่อพิจารณาในระดับความผันผวนของราคาในสายผลิตภัณฑ์ทรงแบนแล้วจะพบว่ามีความผันผวนของระดับราคาสูงกว่าสายผลิตภัณฑ์ทรงยาว และระดับความผันผวนจะเพิ่มขึ้นเป็นลำดับจากการผลิตขั้นกลางไปจนถึงผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป โดยระดับความผันผวนของราคาที่สามารถคำนวณได้ในช่วงปี 2535-39 สำหรับ Slab Plate Hot Rolled Coil Cold Rolled Coil และ Galvanizes Coil เท่ากับ 28.77 76.55 62.02 66.25 และ 81.76 ตามลำดับ

ตัวเลขความผันผวนในระดับราคาในสายผลิตภัณฑ์ทรงแบนที่อยู่ในระดับสูง ในขณะที่ความสำคัญของสายผลิตภัณฑ์ทรงแบนกำลังมีความสำคัญมากขึ้นเป็นลำดับนั้น ตลอดแนวทางการลงทุนในการผลิต Slab ขึ้นในประเทศก็ยังไม่มีความชัดเจน สะท้อนให้เห็นถึงภาระด้านต้นทุนการผลิตที่ยังคงอยู่ต่อไปสำหรับผู้ผลิตในประเทศ หากว่าสายการผลิตผลิตภัณฑ์ทรงแบนในประเทศยังคงหยุดอยู่ที่การนำเข้า Slab เป็นวัตถุดิบขั้นต้นในการผลิตต่อไป

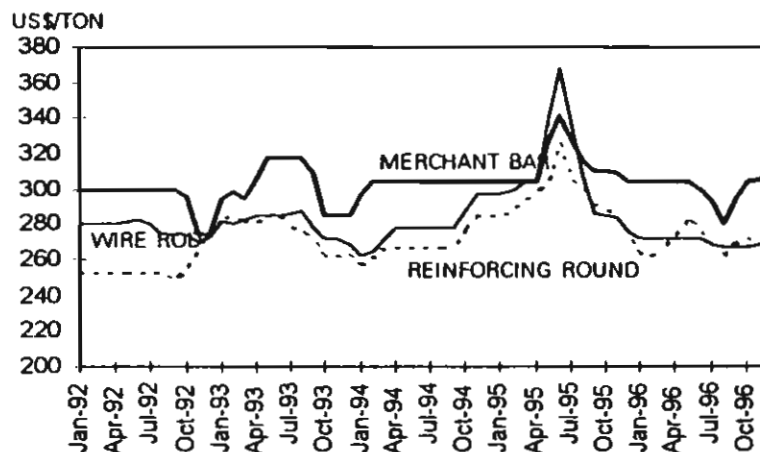
แผนภาพที่ 4.7 การเคลื่อนไหวของราคาแร่เหล็ก



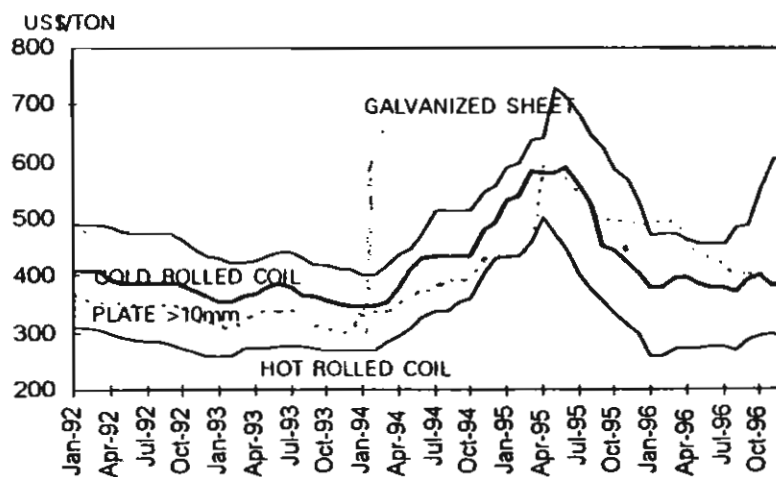
แผนภาพที่ 4.8 การเคลื่อนไหวของราคาวัตถุดิบขั้นต้นและวัตถุดิบสำเร็จรูป



แผนภาพที่ 4.9 การเคลื่อนไหวของราคาผลิตภัณฑ์เหล็กทรงยาว



แผนภาพที่ 4.10 การเคลื่อนไหวของราคาผลิตภัณฑ์เหล็กทรงแบน



4.4 กรณีศึกษาการใช้วัตถุดิบทดแทนเศษเหล็ก

เนื่องจากโครงสร้างการผลิตวัตถุดิบถึงสำเร็จรูปของไทยนั้นยังคงมีลักษณะของการใช้เศษเหล็กเป็นวัตถุดิบหลัก ขณะเดียวกันแนวโน้มของอุปทานเศษเหล็กที่จะหมุนเวียนในตลาดโลกเริ่มจะมีจำกัดมากยิ่งขึ้นดังที่กล่าวไว้ในบทที่ 2 นั้น ประกอบกับการที่ประเทศไทยกำลังจะมีการผลิตเหล็กขึ้นต้นเกิดขึ้นในอนาคตอันใกล้ ทำให้การพิจารณาทางเลือกในการใช้วัตถุดิบทดแทนเป็นสิ่งที่น่าจะเป็นไปได้ในอนาคตมากยิ่งขึ้น ซึ่งสำหรับกรณีของประเทศไทย โครงการที่กำลังจะเกิดขึ้นในทางปฏิบัติ ได้แก่ การผลิตเหล็กพิก ด้วยกำลังการผลิต 3.4 ล้านตันต่อปี ซึ่งส่วนหนึ่งจะมีการจำหน่ายออกสู่ผู้ผลิตอื่นๆ ด้วย ดังนั้นแนวคิดของการใช้ เหล็กพิก เป็นวัตถุดิบทดแทนเป็นข้อสมมติฐานที่มีความเป็นไปได้มากที่สุด ในขณะที่ อย่างไรก็ตามเนื่องจากการใช้วัตถุดิบขึ้นต้นทดแทนนั้นเตาหลอมแต่ละประเภทก็จะมีอัตราส่วนผสมของวัตถุดิบต่างๆ ที่แตกต่างกันไป ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้จึงจะแยกการพิจารณาออกเป็น 3 แนวทางเลือก คือ

แนวทางที่ 1 เป็นการใช้สัดส่วนการผสมเศษเหล็กกับวัตถุดิบขึ้นต้นอื่นๆ ตามสภาพการผลิตที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบันสำหรับสายการผลิตผลิตภัณฑ์เหล็กทรงยาว คือ อัตราการใช้เศษเหล็กผสมกับเหล็กพิกในเตาหลอมจะอยู่ในสัดส่วน 90 : 10 ซึ่งอัตราส่วนผสมดังกล่าวยังคงไม่ใช่อัตราที่เหมาะสมที่สุดของการเลือกใช้ส่วนผสม

แนวทางที่ 2 เป็นแนวทางที่คาดว่าจะมีเกิดขึ้นได้จริงสำหรับสภาพเตาหลอมในปัจจุบัน จากการสัมภาษณ์พบว่าสัดส่วนความสามารถของโรงหลอมในปัจจุบันจะหลอมส่วนผสมระหว่างเศษเหล็กและเหล็กพิกได้ในอัตราส่วนสูงสุดที่ 80 : 20

แนวทางที่ 3 เป็นการใช้สัดส่วนการผสมวัตถุดิบโดยใช้เกณฑ์จากการศึกษาของ บริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย³ ได้มีการกล่าวถึงอัตราส่วนผสมที่เหมาะสมระหว่างเศษเหล็กและเหล็กพิกที่จะทำให้ได้ผลผลิตสูงสุคนั้นอยู่ที่ระดับ 50 : 50

ซึ่งประเด็นที่ผู้ศึกษาสนใจพิจารณาก็คือ ในขณะที่แนวโน้มของส่วนผสมของวัตถุดิบจะเป็นไปด้วยความยืดหยุ่นมากยิ่งขึ้นภายใต้ขบวนการของการพัฒนาเทคโนโลยีของเตาหลอมสมัยใหม่ในโรงงานประเภท mini mill นั้น ถ้าประเทศไทยมีการปรับตัวในส่วนของการพัฒนาโรงงานเตาหลอม mini mill แล้วนั้น การเพิ่มประสิทธิภาพในเตาหลอมจะทำให้ความยืดหยุ่นในการเลือกสรรวัตถุดิบในการผลิตมีความเป็นไปได้มากยิ่งขึ้น นั้นหมายถึงบทบาทในด้านการพึ่งพิงวัตถุดิบประเภทเศษเหล็กเพียงอย่างเดียวก็ว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างไป และความสามารถที่จะเลือกส่วนผสมของวัตถุดิบในอันที่จะก่อให้เกิดต้นทุนการผลิตที่ต่ำจะมีความเป็นไปได้มากขึ้นในอนาคต

³ “โครงการศึกษาความเป็นไปได้ขั้นเบื้องต้นของโครงการผลิตเหล็กพิกในประเทศไทย” บริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, 2534

โดยในการวิเคราะห์นี้ได้มีกำหนดสมมติฐานเพื่อเป็นกรอบในการวิเคราะห์ ดังนี้

1. การเติบโตของเศษเหล็กในประเทศหาได้จาก สมการ

$$Y = e^{a_0} GDP^{a_1}$$

$$Y = e^{-5.157} GDP^{1.54}$$

t-stat (-12.9) (27.4)

$$R^2 = 0.968$$

โดยที่ Y = ปริมาณเศษเหล็กหมุนเวียนในประเทศ

GDP = ผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติเบื้องต้น ณ ปี 2533

2. เศษเหล็กที่ถูกใช้ในอุตสาหกรรมเหล็กคิดเป็นร้อยละ 80 ของเศษเหล็กหมุนเวียนในประเทศทั้งหมด
3. การขยายตัวเฉลี่ยของอุตสาหกรรมเหล็กหล่อคิดเป็นร้อยละ 11 โดยเป็นการขยายตัวตามการขยายตัวเฉลี่ยของภาคอุตสาหกรรมในช่วงปี 2540 -2548
4. ในช่วงที่ทำการพยากรณ์ไม่มีการตั้งโรงเตาหลอมเพิ่ม และไม่มีการขยายกำลังการผลิตของโรงเตาหลอมเก่า
5. อัตราการใช้กำลังการผลิตของโรงเตาหลอมทั้งหมดในปี 39 = 65% และเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 ต่อปี และมีการใช้อัตราการใช้กำลังการผลิตสูงสุดที่ 90%
6. ผู้ผลิตเตาหลอมในประเทศจะทำการเลือกใช้เศษเหล็กในประเทศเป็นอันดับแรกเมื่อมีอุปทานเศษเหล็กเกิดขึ้นในประเทศ

ตารางที่ 4.4.1 ปริมาณการใช้เศษเหล็กปี 2539-2548 ในกรณีต่างๆ

พันตัน

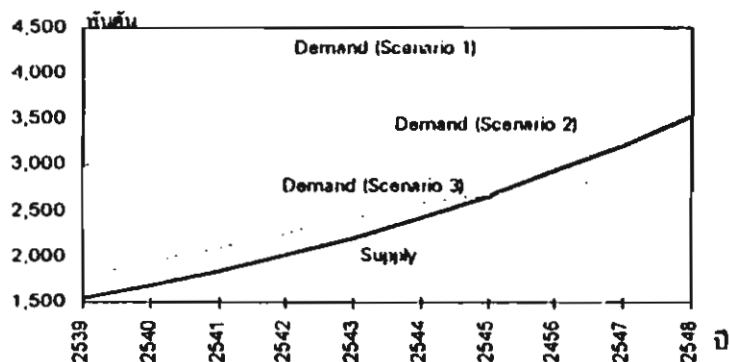
ปี	2539	2540	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548
หมุนเวียนในประเทศ	1,933	2,109	2,305	2,522	2,764	3,031	3,327	3,655	4,018	4,421
เศษเหล็กใช้ในอุตสาหกรรม	1,546	1,687	1,844	2,018	2,211	2,425	2,662	2,924	3,214	3,537
ความต้องการใช้ Scenario1	2,908	3,145	3,386	3,633	3,886	4,146	4,219	4,301	4,392	4,492
- เตาหลอม	2,511	2,704	2,897	3,090	3,284	3,477	3,477	3,477	3,477	3,477
- เหล็กหล่อ	397	441	489	543	603	669	743	824	915	1,016
ความต้องการใช้ Scenario 2	2,629	2,844	3,064	3,290	3,521	3,759	3,833	3,915	4,005	4,106
- เตาหลอม	2,232	2,404	2,575	2,747	2,919	3,090	3,090	3,090	3,090	3,090
- เหล็กหล่อ	397	441	489	543	603	669	743	824	915	1,016
ความต้องการใช้ Scenario 3	1,792	1,943	2,099	2,260	2,427	2,600	2,674	2,756	2,846	2,947
- เตาหลอม	1,395	1,502	1,610	1,717	1,824	1,932	1,932	1,932	1,932	1,932
- เหล็กหล่อ	397	441	489	543	603	669	743	824	915	1,016
ขาดแคลน (การนำเข้า)										
Scenario 1	1,362	1,457	1,542	1,615	1,675	1,721	1,557	1,377	1,177	956
Scenario 2	1,083	1,157	1,220	1,272	1,310	1,334	1,171	991	791	569
Scenario 3	246	256	255	242	216	175	12	-168	-368	-589

ทางเลือกที่ 1 (Scenario 1) คือการหาความต้องการใช้เศษเหล็กโดยใช้ระดับส่วนผสมของวัตถุดิบที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบัน คือ สัดส่วนของเศษเหล็กต่อวัตถุดิบอื่นๆ เท่ากับ 90 : 10 ซึ่งพบว่าภายใต้แนวทางเลือกนี้ ใน 10 ปีข้างหน้าความต้องการใช้เศษเหล็กโดยรวมจะอยู่ที่ 4.5 ล้านตัน โดยเป็นความต้องการในส่วนของการหลอมวัตถุดิบถึงสำเร็จรูปจำนวน 3.5 ล้านตันและเป็นส่วนของการใช้เศษเหล็กในอุตสาหกรรมเหล็กหล่อจำนวน 1.0 ล้านตัน ซึ่งแม้ว่าเศษเหล็กหมุนเวียนในประเทศจะมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นจนมีจำนวนสูงถึง 4.4 ล้านตันในปี 2548 และปริมาณเศษเหล็กหมุนเวียนที่นำมาใช้ในการหลอมของอุตสาหกรรมอยู่ที่ 3.5 ล้านตัน ซึ่งเป็นผลมาจากการบริโภคที่เพิ่มขึ้นตามการขยายตัวของระบบเศรษฐกิจก็ตาม การนำเข้าเศษเหล็กก็ยังคงเพิ่มขึ้นจนมาสูงสุดในปี 2544 ซึ่งเป็นปีที่โรงหลอมมีการใช้กำลังการผลิตสูงสุดที่ร้อยละ 90 และหลังจากนั้นการนำเข้าเศษเหล็กจะเริ่มลดลงและคาดว่าจะมีการนำเข้าเศษเหล็กอยู่ที่ระดับ 1 ล้านตันในปี 2548

ทางเลือกที่ 2 (Scenario 2) คือการหาความต้องการใช้เศษเหล็กโดยใช้ระดับส่วนผสมของวัตถุดิบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นได้ในปัจจุบันคือเศษเหล็กต่อวัตถุดิบอื่นๆ เท่ากับ 80 : 20 นั้น ด้วยระดับการพยากรณ์ภายใต้ Scenario ที่ 2 นี้ในปี 2548 แม้ปริมาณเศษเหล็กหมุนเวียนในประเทศที่ใช้ในการหลอมของอุตสาหกรรมจะเพิ่มไปสู่ระดับ 3.5 ล้านตัน อันเป็นผลจากการบริโภคที่คาดว่าจะขยายตัวเพิ่มขึ้นในประเทศ แต่ระดับความต้องการใช้เศษเหล็กเองก็จะเพิ่มสูงขึ้นไปสู่ระดับ 4.1 ล้านตัน โดยเป็นความต้องการในส่วนของการหลอมวัตถุดิบถึงสำเร็จรูปทั้งหมดจำนวน 3.1 ล้านตัน และเศษเหล็กในอุตสาหกรรมเหล็กหล่อ 1.0 ล้านตัน ทำให้ยังมีความต้องการส่วนเกินที่ต้องนำเข้าอีกจำนวน 0.6 ล้านตัน หรือกล่าวได้ว่าระดับการพึ่งพิงเศษเหล็กจากต่างประเทศคิดเป็นร้อยละ 14 ของความต้องการใช้ทั้งหมด

ทางเลือกที่ 3 (Scenario 3) คือการเลือกใช้ส่วนผสมเศษเหล็กกับวัตถุดิบอื่น ในอัตรา ร้อยละ 50 : 50 นั้นเราพบว่า การทดแทนเศษเหล็กด้วยเหล็กปิกในอัตราส่วนที่เท่ากัน จะทำให้ความต้องการใช้เศษเหล็กใน 10 ปีข้างหน้า ลดลงมาอยู่ที่ระดับ 2.9 ล้านตัน โดยเป็นความต้องการเศษเหล็กในส่วนของการหลอมจำนวน 1.9 ล้านตัน และด้วยระดับเศษเหล็กหมุนเวียนในอุตสาหกรรมเหล็กที่คาดว่าจะมีในประเทศ ณ ระดับ 3.5 ล้านตันนั้น จะทำให้มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างการพึ่งพิงที่สำคัญ คือ ในปี 2546 จะเป็นปีแรกที่เศษเหล็กในประเทศจะสามารถตอบสนองความต้องการใช้ในประเทศได้อย่างพอเพียง โดยจะมีเศษเหล็กหมุนเวียนที่นำมาทำการผลิตอยู่ที่ระดับ 2.9 ล้านตัน ในขณะที่ความต้องการใช้เศษเหล็กโดยรวมจะอยู่ในระดับกว่า 2.7 ล้านตัน ซึ่งจะทำให้เกิดภาวะอุปทานส่วนเกินจำนวนเกือบ 0.2 ล้านตัน และมีแนวโน้มที่อุปทานส่วนเกินจะเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องไปสู่ระดับ 0.6 ล้านตันในปี 2548 และเป็นที่น่าสังเกตว่าภายใต้ทางเลือกที่ 3 นี้การพึ่งพาเศษเหล็กจะอยู่ในระดับที่ต่ำมาก คือในระดับหลักแสนตัน และการนำเข้าเศษเหล็กจะเริ่มลดลงตั้งแต่ ปี 2541 โดยระดับการพึ่งพิงเศษเหล็กนำเข้าจะอยู่ที่ระดับร้อยละ 13 ในปี 2540 ซึ่งเป็นระดับการพึ่งพิงสูงสุด และภาวะการพึ่งพิงเศษเหล็กจากต่างประเทศจะหมดไปในปี 2546

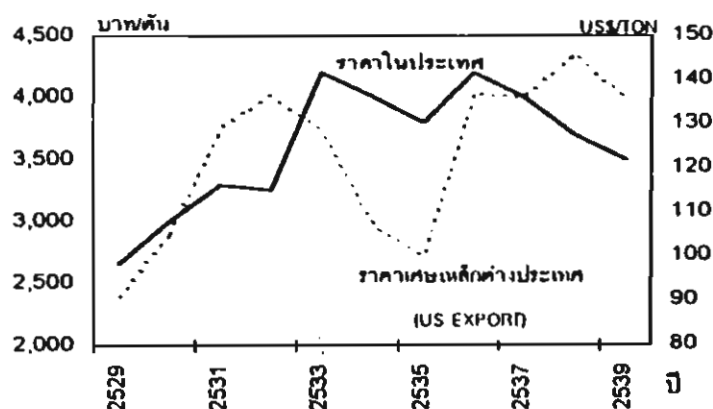
แผนภาพที่ 4.11 ความต้องการใช้เศษเหล็กในกรณีต่างๆ



ภายใต้แนวทางเลือกที่เป็นไปได้ทั้ง 3 แนวทางเลือกนั้น เรพบว่

1. ระดับการพึ่งพาเศษเหล็กจากต่างประเทศจะลดลงได้ เมื่อมีการปรับส่วนผสมของการใช้วัตถุดิบ ตามทางเลือกภายใต้สมมติฐานข้างต้น อย่างไรก็ตามแนวทางเลือกที่ 2 และ 3 นั้นจะมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติก็ต่อเมื่อเงื่อนไขทางด้านเทคโนโลยีนั้นได้รับการปรับปรุงให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น
2. ภาวะการพึ่งพิงเศษเหล็กนำเข้าที่ลดลง จะช่วยแก้ปัญหาในส่วนของเศษเหล็กในตลาดโลกที่มีแนวโน้มจะหาได้ยากขึ้นในอนาคต ตลอดจนความผันผวนของระดับราคาในตลาดโลกที่จะกระทบต่อขบวนการผลิตได้ ซึ่งได้สนับสนุนกับข้อกล่าวอ้างที่ว่า การผลิตในสายผลิตภัณฑ์ทรงยาวนั้นจะมีศักยภาพในการแข่งขันในเรื่องของต้นทุนวัตถุดิบในประเทศได้มากขึ้น

แผนภาพที่ 4.12 ราคาเศษเหล็กนำเข้าและในประเทศ



3. แนวทางในการศึกษาอาจขาดความสมบูรณ์ได้ภายใต้แนวทางเลือกที่ 3 ที่ว่าในแนวทางเลือกนี้ จะเกิดเศษเหล็กหมุนเวียนส่วนเกินขึ้นในประเทศ แต่ทั้งนี้การพิจารณาดังกล่าวเป็นการพิจารณาในเรื่องปริมาณไม่ได้คำนึงถึงด้านคุณภาพของเศษเหล็ก ทำให้การวิเคราะห์ที่ได้มีความคลาดเคลื่อนเนื่องจากในปัจจุบันเศษเหล็กคุณภาพดีในประเทศมีเพียงร้อยละ 20 เท่านั้น ดังนั้นไม่ว่าสถานการณ์ด้านอุปทานเศษเหล็กของประเทศจะอยู่ในสภาพเศษเหล็กส่วนเกินหรือเศษเหล็กขาดแคลนก็ตาม การนำเข้าเศษเหล็กคุณภาพดีจึงยังคงต้องมีอยู่ อย่างไรก็ตามหากพิจารณาถึงเศษเหล็กที่คาดว่าจะมีหมุน

เวียนเพิ่มขึ้นในอนาคตแล้ว แนวโน้มที่เศษเหล็กจะมาจากการบริโภคครั้งสุดท้ายในผลิตภัณฑ์ทรงแบบจะมีมากขึ้น โดยเฉพาะการเติบโตของอุตสาหกรรมรถยนต์ และอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่ใช้เหล็กแผ่นรีดร้อนและรีดเย็นคุณภาพสูงในการผลิตในอนาคต จึงยังอาจกล่าวได้ว่าแนวโน้มเศษเหล็กคุณภาพสูงในประเทศจะมีมากขึ้น และการนำเข้าเศษเหล็กที่ยังคงมีอยู่ก็จะเป็นในส่วนของเศษเหล็กคุณภาพสูงทั้งสิ้น

4. อย่างไรก็ตามภาวะการพึ่งพิงเศษเหล็กนำเข้าที่ลดต่ำลงในทุก ๆ แนวทางเลือก ก็จะทำให้ภาวะการพึ่งพิงเหล็กพิกซึ่งถือเป็นวัตถุดิบที่ยังไม่มีการผลิตของประเทศเพิ่มสูงขึ้นตามลำดับ โดยเฉพาะในแนวทางเลือกที่ 3 ที่ความต้องการใช้เหล็กพิกจะพุ่งสูงถึง 2.4 ล้านตันในปี 2548 และถึงแม้ว่าโครงการผลิตเหล็กพิกในทางปฏิบัติจะเริ่มเปิดดำเนินการผลิตได้ในปี 2543 ภายใต้การจำหน่ายเชิงพาณิชย์ที่อยู่ในระดับ 0.8-0.9 ล้านตันนั้น แต่ระดับความต้องการใช้เหล็กพิกซึ่งอยู่ในระดับสูง โดยเฉพาะในแนวทางเลือกที่ 2 และ 3 ที่มีความต้องการเหล็กพิกในปี 2543 สูงเกินกว่ากำลังการผลิตของโครงการ ก็ยังทำให้ประเทศไทยยังคงต้องตกอยู่ในภาวะพึ่งพิงการนำเข้าเหล็กพิกในแนวโน้มที่เพิ่มขึ้น ซึ่งข้อสรุปดังกล่าวอาจจะได้รับการยกเว้นในกรณีของแนวทางเลือกที่ 1 ซึ่งระดับความต้องการใช้ไม่ได้สูงมากนัก การผลิตเหล็กพิกของโครงการในขณะนี้เพียงโครงการเดียวก็สามารถรองรับความต้องการใช้ที่เพิ่มขึ้นจนกระทั่งในปี 2548 ได้

ตารางที่ 4 4 2 การขาดแคลน (การนำเข้า) เหล็กพิกปี 2539-2548 ในกรณีต่างๆ

พันตัน

	2539	2540	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548
Scenario 1	449	489	531	576	623	673	705	739	778	822
Scenario 2	728	790	853	919	988	1,059	1,091	1,126	1,165	1,208
Scenario 3	1,565	1,691	1,820	1,950	2,082	2,219	2,250	2,285	2,324	2,367

5. นอกจากนักรณศึกษาของการใช้วัตถุดิบขั้นต้นทดแทนของประเทศไทย ความเป็นไปได้ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตอันใกล้คือ การจะเลือกใช้เหล็กพิกทดแทนเศษเหล็กนั้น ยังคงมีประเด็นที่ต้องให้ความสำคัญเบื้องต้นในเรื่องของราคาของวัตถุดิบทั้ง 2 คือราคาของเศษเหล็กและเหล็กพิกนั้นควรมีระดับราคาที่ไม่แตกต่างกันมากนัก เพราะโครงสร้างเดิมนั้นโดยทั่วไปราคาต่อหน่วยของเหล็กพิกจะสูงกว่าราคาเศษเหล็กค่อนข้างมาก

ซึ่งผลที่ได้จากการศึกษาในด้านความต้องการใช้เหล็กโดยรวมของประเทศในอนาคต ระดับการพึ่งพิงผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศ ตลอดจนผลกระทบที่เกิดจากความผันผวนของราคาสินค้าวัตถุดิบในขั้นต่างๆ ที่จะมีผลต่อแนวโน้มในการใช้วัตถุดิบขั้นต้นอื่นๆ เพื่อทดแทนเศษเหล็กซึ่งมีแนวโน้มที่เกิดขึ้นในอนาคตนั้น ผลการศึกษาที่ได้เหล่านี้จะสามารถโยงไปสู่การวิเคราะห์ถึงแนวโน้ม ปัญหา แนวทางในการพัฒนาอุตสาหกรรมต่างๆ ให้มีความสอดคล้องกันได้อย่างเหมาะสมมากยิ่งขึ้นในบทต่อไป

บทที่ 5

บทวิเคราะห์

จากการศึกษาถึงแนวโน้มของความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์เหล็กและเหล็กกล้าของไทยในบทที่ 4 นั้น เป็นการมองภาพทางด้านอุปสงค์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต อย่างไรก็ตามการศึกษาถึงการตอบสนองของความต้องการดังกล่าวว่าจะมีความเป็นไปได้มากน้อยเพียงไรนั้น จะต้องทำการศึกษาความเป็นไปได้ที่จะเกิดขึ้นด้านอุปทานด้วย ในบทนี้ จะเป็นการวิเคราะห์ถึงปัจจัยต่างๆ ที่มีบทบาทต่อการเพิ่มหรือลดศักยภาพในการการผลิตและการแข่งขันของอุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้าของไทย ตลอดจนทำการวิเคราะห์ถึงสถานการณ์ด้านการผลิตของผู้ผลิตวัตถุดิบขั้นต้นที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต และท้ายสุดจะเป็นการเสนอแนวทางเลือกในการลงทุนทำการผลิตในแต่ละขั้นตอนการผลิต โดยพิจารณาถึงข้อได้เปรียบและเสียเปรียบของการเลือกทำการผลิตในแต่ละขั้นตอน เพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้ที่จะเข้ามาลงทุนทำการผลิตผลิตภัณฑ์เหล็กและเหล็กกล้าในอนาคต

5.1 ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อศักยภาพการแข่งขันของอุตสาหกรรม

1.1 ปัจจัยด้านการผลิต

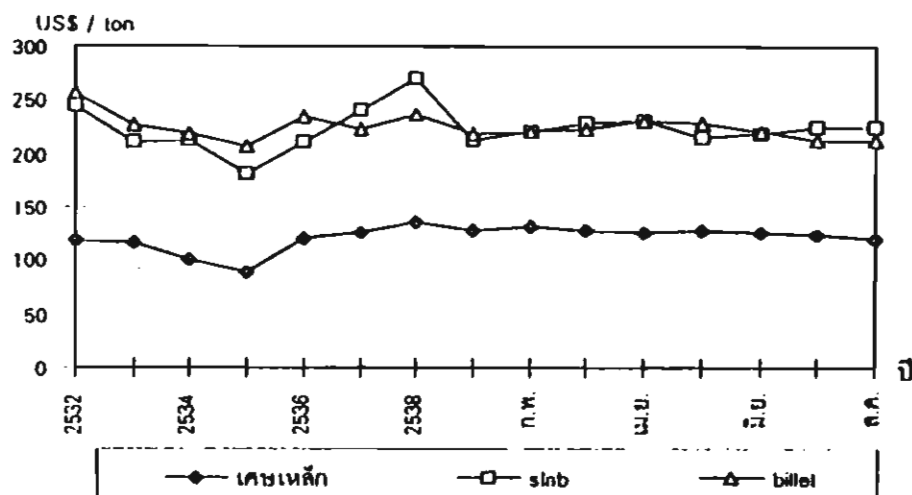
1.1.1 ด้านวัตถุดิบ

1.1.1.1 การพึ่งพิงวัตถุดิบ

การผลิตเหล็กของไทยยังคงมีการพึ่งพิงวัตถุดิบจากต่างประเทศในสัดส่วนที่สูงทำให้ภาวะต้นทุนการผลิตในประเทศแปรผันตามปริมาณอุปสงค์และอุปทานของเหล็กตลอดจนราคาในตลาดโลก ภายใต้สภาพปัจจุบันที่เหล็กบางประเภทมีความผันผวนของราคาที่ค่อนข้างสูง โดยเฉพาะในส่วนของวัตถุดิบถึงสำเร็จรูปและเศษเหล็ก หรือการที่วัตถุดิบบางประเภทเริ่มมีการหายากมากขึ้นทั้งตลาดในประเทศและตลาดโลก เช่น ในปัจจุบันความต้องการใช้เศษเหล็กในประเทศยังคงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในขณะที่อุปทานด้านเศษเหล็กเริ่มมีจำกัด หรือแม้แต่เหล็กพูนที่มีความต้องการใช้เพิ่มมากขึ้นเป็นลำดับ แต่พบว่าผู้ผลิตเพียงแค่ 30 รายทั่วโลกซึ่งยังคงมีลักษณะของการทำการผลิตเพื่อใช้ในประเทศเป็นหลักและมีเพียงประเทศเดียวที่ทำการส่งออก ความผันผวนของราคาวัตถุดิบจึงมีผลต่อเนื่องในการควบคุมต้นทุนการผลิต เนื่องจากโดยทั่วไปโครงสร้างการผลิตเหล็กจะมีวัตถุดิบในส่วนของ

เหล็กคิดเป็นสัดส่วนสูงโดยเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ของการใช้วัตถุดิบทั้งหมด สำหรับประเทศไทย ผลจากการพัฒนาประเทศและการขยายตัวเป็นอย่างมากของการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณูปโภคต่างๆ ได้ส่งผลต่อการขยายตัวของการลงทุนในอุตสาหกรรมเหล็กเพิ่มขึ้นด้วย ล่าสุดในปี

แผนภาพที่ 5.1 ความผันผวนของราคาเศษเหล็กและวัตถุดิบกิ่งสำเร็จรูป



2538 มีการนำเข้าวัตถุดิบและวัตถุดิบกิ่งสำเร็จรูปจำนวนทั้งสิ้น 4.81 ล้านตัน อาจกล่าวได้ว่าในช่วงที่ผู้ผลิตเริ่มให้ความสนใจในการลงทุนในอุตสาหกรรมเหล็กอย่างจริงจังมากขึ้นนั้น การนำเข้าวัตถุดิบและวัตถุดิบกิ่งสำเร็จรูปของไทยได้มีการขยายตัวเฉลี่ยในช่วง 6 ปี (2533-2538) สูงถึงร้อยละ 16.8 ต่อปี ในปัจจุบันเราสามารถทำการผลิตวัตถุดิบกิ่งสำเร็จรูปบางประเภท เช่น Billet และ Bloom ได้ แต่การผลิตดังกล่าวเป็นไปเพื่อสนองตอบต่อความต้องการใช้ของผู้ผลิตและบริษัทในเครือเป็นหลัก ส่วนที่เหลือของความต้องการในประเทศจึงยังคงต้องชดเชยด้วยการนำเข้า ทั้งในส่วน of เหล็กประเภทที่มีการผลิตแล้วแต่ยังผลิตได้ไม่เพียงพอแก่ความต้องการทั้งหมดและเหล็กประเภทที่ไม่มีการผลิตขึ้นภายในประเทศ ซึ่งการชดเชยด้วยการนำเข้าวัตถุดิบดังกล่าวได้มีผลเป็นอย่างมากต่อการควบคุมต้นทุนและราคาของผลิตภัณฑ์ซึ่งจะผันผวนตามราคาของวัตถุดิบนำเข้า

ส่วนในด้านของวัตถุดิบประเภทเศษเหล็กนั้น ยังคงมีการคาดการณ์ว่าประเทศไทยจะยังคงอยู่ในภาวะพึ่งพิงเศษเหล็กจากต่างประเทศโดยแนวโน้มจะเพิ่มสูงขึ้นเป็นลำดับ เนื่องจากปริมาณเศษเหล็กหมุนเวียนในประเทศ (local scrap) ในปี 2538 ซึ่งมีอยู่ประมาณ 1.71 ล้านตัน และอัตราการขยายตัวเฉลี่ยของอุปทานเศษเหล็กในประเทศในช่วงปี 2528-2538 อยู่ที่ระดับร้อยละ 13.31 ต่อปี ในขณะที่ความต้องการมีอยู่ทั้งสิ้นไม่ต่ำกว่า 2.7 ล้านตันและมีการขยายตัวในอัตราร้อยละ 16.63 ต่อปี ซึ่งจะเห็นได้ว่าการพึ่งพาเศษเหล็กในประเทศอย่างเดียวกจะไม่เพียงพอ และการพึ่งพาเศษเหล็กจากต่างประเทศจะยังคงมีอยู่ต่อไปและจะส่งผลกระทบต่อเนื่องไปยังการบริหารต้นทุนของผู้ผลิตในอนาคต

เนื่องจากจะได้รับผลกระทบจากความผันผวนของราคาและปริมาณอุปทานเศษเหล็กในตลาดโลกอย่างแน่นอน

ดังนั้น อาจกล่าวโดยสรุปได้ว่าปัจจัยด้านการพึ่งพาวัตถุดิบยังคงเป็นตัวแปรสำคัญที่มีบทบาทต่อขบวนการผลิตเหล็กของไทย และจะนำมาซึ่งข้อเสียเปรียบในด้านต่าง ๆ นับตั้งแต่ อุปสรรคในการบริหารการผลิตทั้งด้านต้นทุนและการสำรองวัตถุดิบ การนำเข้าวัตถุดิบยังจะนำปัญหามาสู่ผู้ผลิตในเรื่องของความเสี่ยงของการส่งมอบสินค้า คุณภาพของสินค้า และเมื่อมีความผิดพลาดของสินค้าไม่ได้ตามความต้องการก็จะไม่สามารถจะร้องเรียนได้ในที่สุด

1.1.1.2 คุณภาพของวัตถุดิบ

1.1.1.2.1 วัตถุดิบในประเทศ

- แร่เหล็ก

แร่เหล็กในประเทศมีอยู่กระจายตามแหล่งต่าง ๆ ทั่วประเทศ โดยเฉพาะในภาคเหนือ ภาคตะวันตกและภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทย จากการสำรวจของกรมทรัพยากรธรณี ล่าสุดประเทศไทยมีปริมาณสำรองแร่เหล็กจำนวนทั้งสิ้น 52.9 ล้านตัน ในจำนวนเหล่านั้นเป็นเหล็กที่มีปริมาณของเนื้อเหล็กถึงตามเกณฑ์ที่นำมาใช้ในการถลุงขึ้นต่ำได้ดี ($Fe > 62\%$) เพียงร้อยละ 10.5 เท่านั้น ซึ่งการมีแหล่งแร่เหล็กคุณภาพต่ำนับเป็นข้อจำกัดศักยภาพในการแข่งขันประการหนึ่งของประเทศในการพัฒนาอุตสาหกรรมเหล็กที่เริ่มจากการถลุงเพื่อให้ได้เหล็กขั้นต้น

- เศษเหล็ก

ในด้านคุณภาพของเศษเหล็กซึ่งเป็นวัตถุดิบหลักของโรงงานประเภทที่รีดเอ้าท์นั้น พบว่าการใช้เศษเหล็กคุณภาพดีจะทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ได้แต่ละชนิดมีคุณภาพที่ดีกว่าผลิตภัณฑ์ชนิดเดียวกันที่ผลิตด้วยเศษเหล็กคุณภาพต่ำ เนื่องจากสารปะปนในเนื้อเหล็กจะต่ำกว่า และสำหรับกรณีของประเทศไทย เศษเหล็กที่มีการใช้ในประเทศนั้นเป็นเศษเหล็กคุณภาพดีจากโรงงานเพียงร้อยละ 20 ในขณะที่เศษเหล็กที่เหลือจะเป็นเศษเหล็กเก่าที่ได้จากการรื้อสิ่งปลูกสร้างต่าง ๆ หรือเหล็กที่ได้จากตัดจากซากเรือเก่า ซึ่งจากการสำรวจผู้ผลิตสามารถกล่าวได้ว่าโรงหลอมในประเทศยังคงใช้เศษเหล็กในประเทศกว่าร้อยละ 90 ของโรงหลอมทั้งหมด ดังนั้นในปัจจุบันข้อจำกัดจากการใช้เศษเหล็กในประเทศก็คือ ผลผลิตที่ได้จึงค่อนข้างจะสะท้อนศักยภาพด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ซึ่งพบว่าประเทศไทยยังคงมีการผลิตผลิตภัณฑ์เหล็กคุณภาพไม่ดีมากนัก ถึงแม้ว่าเหล็กดังกล่าวจะเป็นเหล็กที่ผ่านมาตรฐานในระดับนั้น ๆ แล้วก็ตาม ข้อจำกัดดังกล่าวแม้ว่าจะยังไม่ใช่ว่าสิ่งที่ยืนยาวและยังคงเป็นสิ่งที่สอดคล้องกับความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์เหล็กกล้าในประเทศที่ส่วนใหญ่เป็น Commercial Grade แต่ภาพดังกล่าวก็เป็นการสะท้อนให้เห็นถึงโครงสร้างการผลิตในปัจจุบันว่าการก้าวขึ้นไปผลิตเหล็กคุณภาพดีจึงยังมีข้อจำกัดอยู่