

สถานภาพอุตสาหกรรม

เหล็กในประเทศไทย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปรีทรรณ พันธ์วรยงก์
หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมโลหการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ความเป็นมาและแนวโน้ม

สถานภาพของอุตสาหกรรมเหล็กในประเทศไทยนั้นได้พัฒนาเข้าสู่ระยะที่ 3 โดยนับเวลาที่เริ่มต้นการพัฒนาตั้งแต่หลังสงครามโลกครั้งที่ 2 ในปี 1945 เป็นต้นมา โดยระยะที่ 1 นั้น เป็นการนำเข้าไฟฟ้าหลอมเศษเหล็ก (Scrap) แล้วนำมารีดขึ้นรูป หรือรีดซ้ำเหล็กที่ขึ้นรูปมาแล้ว เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์เหล็กแท่งหรือเหล็กเส้น ส่วนในระยะที่ 2 เป็นระยะการพัฒนาช่วงปลายสาย (downstream) ในการผลิตเหล็กเคลือบ หรือผลิตท่อเหล็กจากวัสดุเหล็กแผ่นที่นำเข้าจากประเทศผู้ผลิต ในระยะที่ 3 นั้น ประเทศอินโดนีเซียได้จัดตั้งโรงงานผลิตเหล็กสมบูรณ์แบบ (Integrated Steel Mill) ชื่อ Krakatou Steel Co., Ltd. โดยกระบวนการ Direct Reduction ด้วยแก๊สธรรมชาติ ทางด้านของประเทศฟิลิปปินส์ได้นำเครื่องจักรอุปกรณ์เก่าจากประเทศพัฒนาแล้วเข้ามาตั้งโรงงานผลิตเหล็กภายในประเทศชื่อ NASCO ณ เมืองมินดาเนา ในประเทศไทย เริ่มมีการพิจารณาเพื่อหาทางจัดตั้งโรงงานผลิตเหล็กแผ่นรีดเย็น หรือโรงงานผลิตเหล็กสมบูรณ์แบบ เนื่องจากปริมาณความต้องการเหล็กแผ่น เหล็กเคลือบ หรือผลิตภัณฑ์เหล็ก มีการขยายตัวในอัตราสูงมาก ประเทศมาเลเซียเองก็ได้มีแนวโน้มในการดำเนินการพัฒนาอุตสาหกรรมเหล็กในลักษณะเดียวกับประเทศไทย ส่วนทางด้านของสิงคโปร์นั้นก็ได้มีการพัฒนาอุตสาหกรรมเหล็กโดยตั้งโรงงานใช้เตาไฟฟ้าแล้วรีดขึ้นรูป ในลักษณะที่เหมาะสมกับภูมิประเทศซึ่งเป็นเกาะ และมีพื้นที่จำกัด กล่าวโดยสรุปจะเห็นได้ว่าการพัฒนาอุตสาหกรรมเหล็กในประเทศไทยนั้นมีรูปแบบต่างๆ กัน แต่ก็มีแนวโน้มที่จะพยายามอย่างมุ่งมั่นในการตั้งอุตสาหกรรม

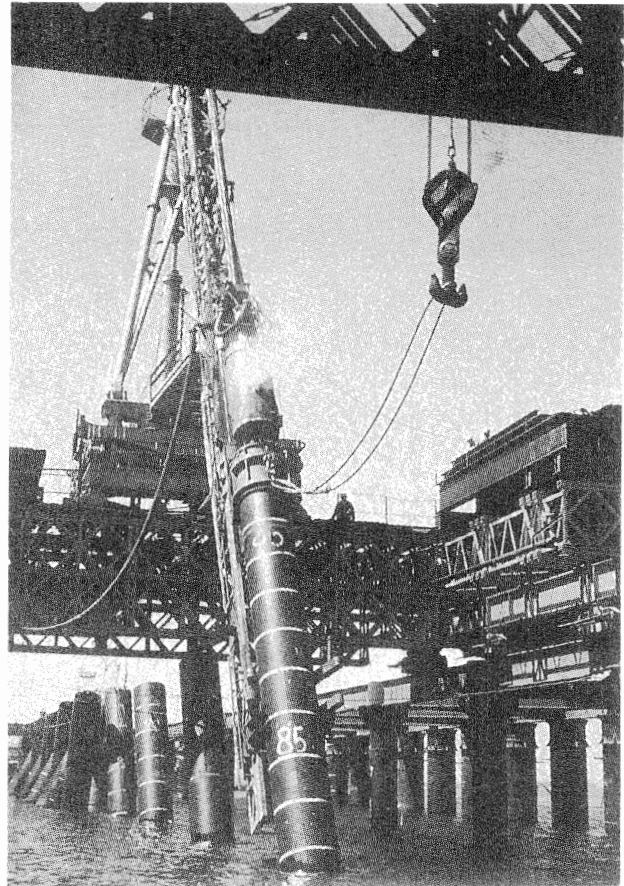
ผลิตเหล็กต้นสายเพื่อความเป็นอิสระในการสนองความต้องการของอุตสาหกรรมภายในประเทศของตน

ลักษณะของการพัฒนาอุตสาหกรรมในประเทศกำลังพัฒนานั้นก็เป็นเช่นเดียวกับประเทศพัฒนาคือ อาศัยอุตสาหกรรมเหล็กเป็นพื้นฐาน เพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมอื่นๆ ของประเทศ ที่เป็นเช่นนี้เพราะเล็งเห็นว่าอุตสาหกรรมเหล็กนั้นมีประสิทธิผลเชื่อมโยง (Linkage Effect) กับอุตสาหกรรมอื่นๆ ทั้งในด้านเป็นพื้นฐานต้นกำเนิดหรือแหล่งพัฒนาเทคโนโลยี ฯลฯ ด้วยเหตุผลดังกล่าวในบางประเทศเคยถือว่าการพัฒนาอุตสาหกรรมเหล็กขึ้นภายในประเทศเป็นสัญลักษณ์อย่างหนึ่งและเหตุผลในการตั้งโรงงานนั้นเป็นเหตุผลทางการเมืองมากกว่าเหตุผลทางด้านเศรษฐกิจ แต่ในปัจจุบันจากต้นทุนพลังงานเชื้อเพลิงที่สูงขึ้น ปริมาณความต้องการที่ขยายตัวไม่มากในบางประเทศ และค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างที่เพิ่มสูงขึ้นมาก ทำให้รัฐบาลแต่ละประเทศจำเป็นต้องพิจารณาอย่างรอบคอบ เพื่อให้นโยบายการพัฒนาแต่ละด้านมีผลดีต่อประชาชนชาติมากที่สุด ซึ่งสะท้อนให้เห็นได้จากแนวโน้มการพัฒนาอุตสาหกรรมเหล็กดังกล่าว

ผลกระทบจากการขยายตัวทางเศรษฐกิจในระยะหลังของประเทศไทยทำให้มีการขยายตัวทางด้านปริมาณความต้องการและมีการเปลี่ยนแปลงด้านโครงสร้างของผลิตภัณฑ์เหล็ก (ชนิดของผลิตภัณฑ์) จึงส่งผลต่อเนื่องให้กระบวนการในการพัฒนาอุตสาหกรรมเหล็กต่างๆ ในแต่ละประเทศ มีการพิจารณาดำเนินการสรรหากลยุทธ์และแนวทางต่างๆ อย่างจริงจัง โดยพิจารณาถึงปัญหาและข้อ

จำกัดต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางด้านคุณภาพและปริมาณของกำลังคน ความร่วมมือจากองค์กรระหว่างประเทศ และประเทศที่มีการพัฒนาแล้ว เป็นต้น ในปัจจุบันได้มีแผนความร่วมมือทางด้านอุตสาหกรรมเหล็กระหว่างประเทศในกลุ่มอาเซียน โดย Asean Iron and Steel Federation (AISIF) เป็นแกนนำในการจัดประชุมเพื่อพิจารณาโครงการร่วมทุนให้เกิดขึ้น โครงการนี้ได้รับความช่วยเหลือในการศึกษาความเป็นไปได้และจัดทำเป็นรายงานขึ้นโดยสมาคมโรงงานแห่งประเทศไทยญี่ปุ่นในปี 1988 โรงงานผลิต Hot Briquette จากโครงการร่วมทุนนี้จะเริ่มดำเนินการได้ในปี 1992 จากรายงานฉบับดังกล่าวนี้มีใจความสำคัญคือ ความต้องการของ Hot Briquette Iron (HBI; Fe > 92%) ของกลุ่มประเทศ Asean ในปี 1993 จะประมาณ 1,500,000 ตัน และจะเพิ่มเป็น 2,630,000 ตันในปี 2000 โดยกำหนดสถานที่ตั้งโรงงานดังกล่าวที่มาเลเซียหรืออินโดนีเซียแห่งใดแห่งหนึ่ง

สาเหตุที่ทำให้โครงการ HBI นี้มีการพัฒนาขึ้นหลังจากที่ได้มีการพิจารณาโครงการร่วมผลิตเหล็กพูนแต่ไม่ประสบผลสำเร็จ เนื่องมาจากผลกระทบการขาดแคลนเศษเหล็กซึ่งได้หวั่นเป็นแหล่งผลิตรายใหญ่ในแถบนี้ ในระยะหลังอุตสาหกรรมการตัดเรือเก่าในไต้หวัน ซึ่งมีกำลังการผลิตนับแสน ๆ ตันต่อปี จำเป็นต้องหยุดชะงักลงเนื่องจากปัญหาค่าแรงงานที่สูงขึ้น และปัญหามลภาวะ ทำให้เกิดการขาดแคลนเศษเหล็กขึ้น นอกจากนี้อุตสาหกรรมเหล็กเตาหลอม 68 แห่ง กำลังการผลิตประมาณ 4,000,000 ตันต่อปีและอุตสาหกรรมผลิตเหล็ก 100 บริษัทในไต้หวันยังจำเป็นต้องขยายขยายโยกย้ายการลงทุนมายังแถบ Asean อีกด้วย ดังนั้นจากเหตุผลหลายประการดังกล่าวจึงทำให้โครงการ HBI เป็นสิ่งที่จำเป็นและน่าจับตามองในการพัฒนาอุตสาหกรรมเหล็กของ Asean



สถานการณ์อุตสาหกรรมเหล็กในประเทศอาเซียน

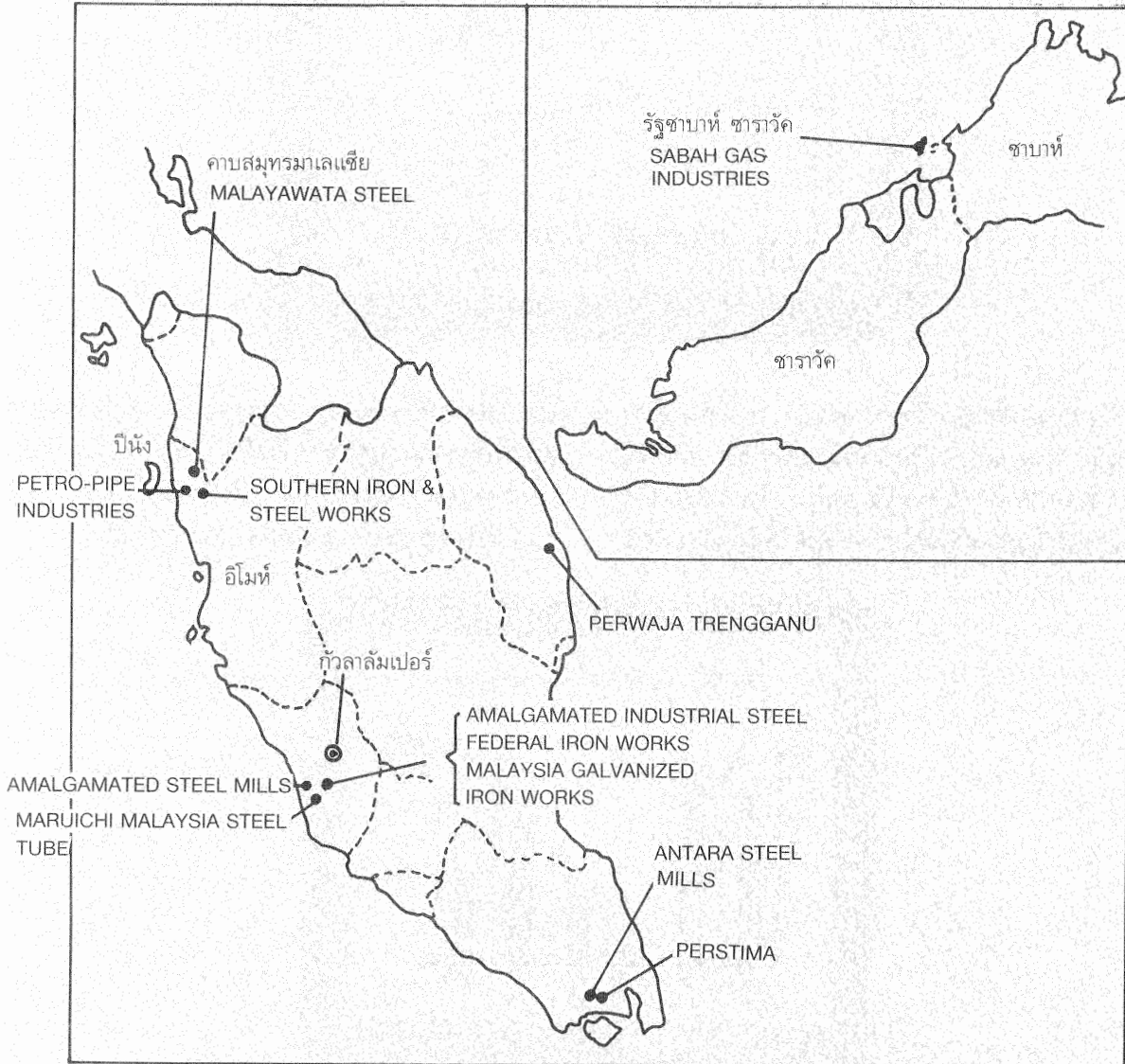
จากรายงานของสถาบันเงินทุนระหว่างประเทศ (IMF) ได้กล่าวถึง สถานภาพของอุตสาหกรรมเหล็กของประเทศต่างๆ ใน Asean เทียบกับประเทศญี่ปุ่น ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สถานภาพของอุตสาหกรรมเหล็กใน ASEAN

หัวข้อ	หน่วย	อินโดนีเซีย		มาเลเซีย		ฟิลิปปินส์		สิงคโปร์		ไทย		รวม Asean		ญี่ปุ่น	
		ปี 83	ปี 87	ปี 83	ปี 87	ปี 83	ปี 87	ปี 83	ปี 87	ปี 83	ปี 87	ปี 83	ปี 87	ปี 83	ปี 87
การผลิตเหล็กดิบ	หมื่นตัน	98	177	35	45	10	33	31	42	34	53	208	350	9,718	9,851
การผลิตผลิตภัณฑ์เหล็ก	หมื่นตัน	169	287	77	83	94	117	55	65	109	154	504	706	8,899	9,190
การส่งออกผลิตภัณฑ์เหล็ก	หมื่นตัน	166	89	117	90	61	54	213	145	166	187	723	565	263	447
การส่งออกผลิตภัณฑ์เหล็ก	หมื่นตัน	0	66	2	9	0.3	0	28	43	5	14	36	131	3,017	2,454
ปริมาณความต้องการเหล็ก	หมื่นตัน	303	245	163	126	122	149	233	162	221	252	1,042	935	6,145	7,183
ความต้องการเหล็ก/ประชากร 1 คน	กก./คน	19	14	109	76	23	26	931	621	40	47	38	31	514	588

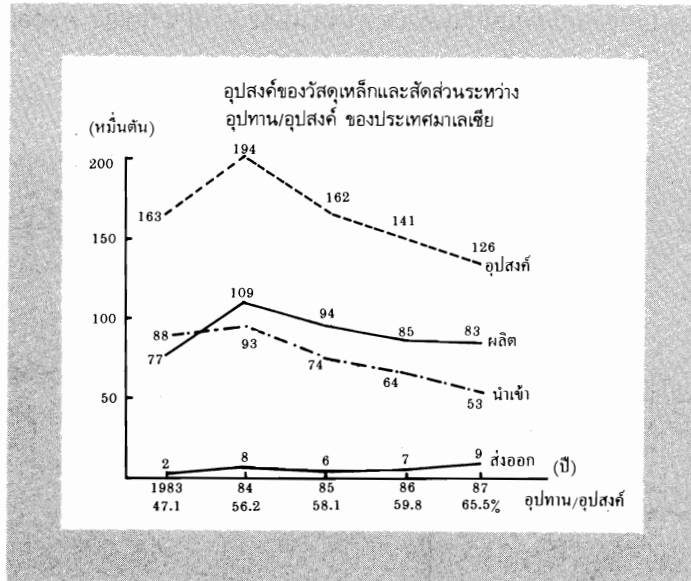
สำหรับสถานการณ์ปัจจุบันของอุตสาหกรรมเหล็กและแนวโน้มในประเทศต่าง ๆ ของ Asean มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ที่ตั้งโรงงานผลิตเหล็กในมาเลเซีย



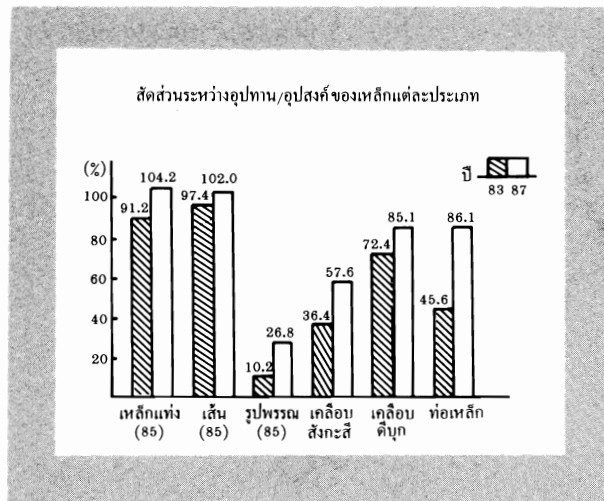
1. ประเทศมาเลเซีย ในปัจจุบันโรงงานผลิตเหล็กกล้าสมัยใหม่แบบมีเพียงรัฐวิสาหกิจ Malayawata Steel เท่านั้น จากแผนหลักอุตสาหกรรมระยะกลาง (1986-1995) ของทบวงพัฒนาอุตสาหกรรมมาเลเซีย (MIDA) นั้น ได้

กำหนดแผนการสร้างโรงงานดังกล่าวขึ้นใหม่อีก 1 แห่ง เพื่อสนองความต้องการภายในประเทศ แต่จากการพิจารณา ทบทวนปริมาณความต้องการภายในประเทศพบว่าลดลงมาก จึงหยุดแผนการก่อสร้างนี้ไว้



ปริมาณความต้องการเหล็กภายในประเทศลดลงอย่างต่อเนื่องจากปริมาณสูงสุดซึ่งเท่ากับ 1,940,000 ตันในปี 1984 เนื่องจากการก่อสร้างมีปริมาณลดลง ในส่วนของการผลิตผลิตภัณฑ์นั้นเนื่องจากไม่มี Hot Roll Mill และ Cold

Roll Mill ภายในประเทศ จึงมีแต่การผลิตเหล็กรูปพรรณ เหล็กเคลือบและท่อเหล็กมีตะเข็บ ซึ่งมีปริมาณการผลิตในปี 1987 เท่ากับ 500,000 ตัน, 150,000 ตัน และ 180,000 ตัน ตามลำดับรวมปริมาณทั้งหมด 830,000 ตัน



ทางการนำเข้าและส่งออกนั้นมีลักษณะดังนี้ คือ มีการส่งออกแท่งเหล็ก เหล็กเส้น และท่อเหล็กมีตะเข็บ รวมไม่เกิน 100,000 ตัน มีการนำเข้าเหล็กแผ่นเป็นหลักในปริมาณ 1,000,000 ตัน ซึ่งเมื่อพิจารณาแยกประเภทแล้วพบว่า เหล็กรูปพรรณมีปริมาณสั่งเข้าลดลงเรื่อยๆ ส่วนเหล็กแผ่นนั้นมีปริมาณเพิ่มมากขึ้นแม้ปริมาณผลิตภัณฑ์เหล็กสั่งเข้าทั้งหมดจะลดลง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเหล็กรีดเย็นแผ่นบางมีปริมาณเพิ่มสูงขึ้นมาก สำหรับเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีนั้นปริมาณลดลง เนื่องจากการขึ้นกำแพงภาษีป้องกันการนำเข้าตั้งแต่ปี 1986 ผลิตภัณฑ์ที่สั่งเข้ามา

จากญี่ปุ่นประมาณ 50% นอกจากนั้นมาจากเกาหลีใต้ บราซิล และ EC ซึ่งมีปริมาณเพิ่มสูงขึ้น

ดังได้กล่าวไว้ในตอนต้นว่า การขยายกำลังการผลิตนั้น เป็นการวางแผนจากการพยากรณ์ว่าความต้องการจะเพิ่มขึ้น แต่ปรากฏว่าความต้องการที่แท้จริงกลับลดลง ดังนั้น MIDA จึงได้หันมาศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้ Mini Mill ในการเพิ่มกำลังการผลิต ตลอดจนพิจารณาการให้เอกชนเข้าร่วมทุนในการผลิตเหล็กด้วย ในปัจจุบันการขยายกำลังการผลิตที่มีขึ้น ได้แก่ Anshin Steel ซึ่งดำเนิน

การก่อสร้างโรงรีดเหล็กรูปพรรณขนาดเล็ก (100,000 ตัน/ปี) และ Prestima ซึ่งมีกำลังการผลิตเหล็กเคลือบตีบุกประมาณ 90,000 ตัน จะขยายเป็น 180,000 ตัน ในปี 1990 เท่านั้น

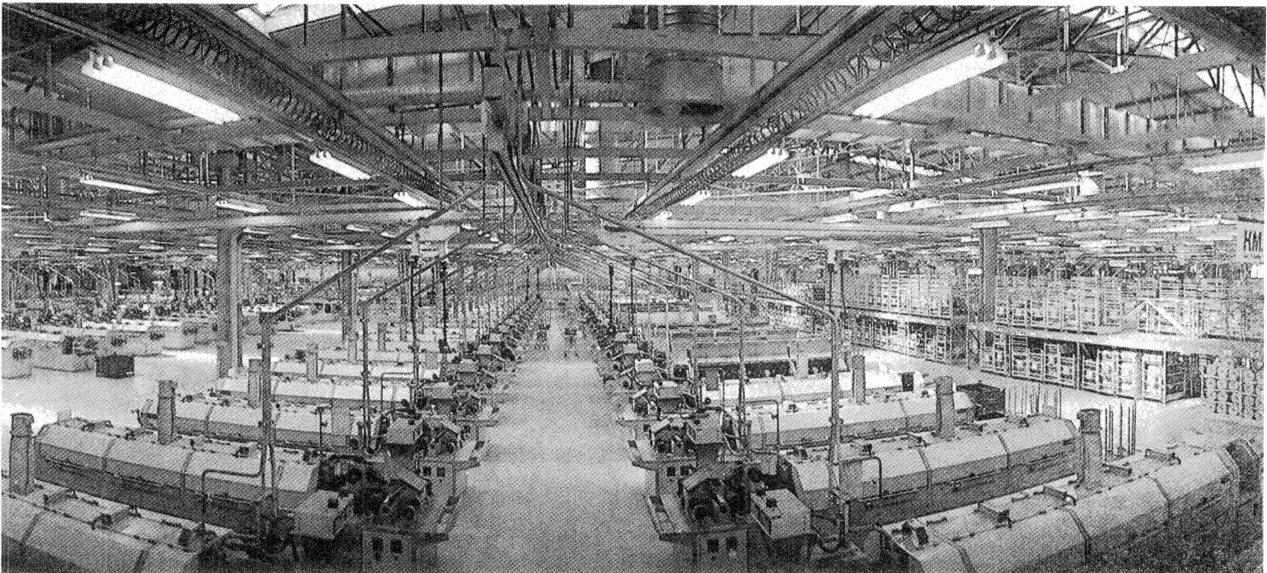
แนวโน้มในอนาคต

จากมาตรการคุ้มครองอุตสาหกรรมผลิตเหล็กภายในประเทศ โดยการห้ามสั่งเข้าเหล็กแท่งธรรมดา และต้องมีใบอนุญาตนำเข้าสำหรับเหล็กเส้นธรรมดา เหล็กแท่งผสม และลวดเหล็ก ทำให้การพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ๆ ไม่มีการดำเนินการมากนัก การยกระดับคุณภาพของผลิตภัณฑ์เหล็กจึงมีข้อจำกัดอยู่มาก จำเป็นต้องมีมาตรการที่เหมาะสมในการส่งเสริมเทคโนโลยีที่สูงขึ้น

นอกจากนี้สินแร่เหล็กในปัจจุบันมีการนำเข้ามาใช้ที่ Malayawata Sheel และผลิตภัณฑ์เหล็ก Direct Reduction จาก Sabah Gas Industries มีการส่งออกทั้งหมด แต่หาว่าความต้องการเหล็กรูปพรรณรีดร้อนในอนาคตที่มีแนวโน้มสูงขึ้นจะมีผลให้ปริมาณการผลิตเหล็กจาก Malayawata Sheel ไม่เพียงพอ (เนื่องจากใช้เตาถ่านไม้ไม่เพียงพอ) ดังนั้นเหล็ก Direct Reduction ที่ส่งออกจะต้องนำมาใช้ภายในประเทศแทน หรือสั่งเข้าวัตถุดิบเหล็ก จากต่างประเทศในปริมาณสูงต่อไป

สัดส่วนระหว่างอุปทานต่ออุปสงค์นั้นในปี 1983 มีไม่เกิน 50% แต่หลังจากปี 1984 เป็นต้นมามีปริมาณเพิ่มมากขึ้น ในปี 1987 เพิ่มขึ้นเป็น 65.5% ซึ่งแยกตามผลิตภัณฑ์ พบว่า เหล็กแท่ง เหล็กเส้น และท่อมีตะเข็บนั้น มีค่าสัดส่วนกว่า 100% เหล็กรูปพรรณ 26.8% เหล็กเคลือบสังกะสี 57.6% เหล็กเคลือบตีบุก 87.1%

ประเทศมาเลเซียมีนโยบายห้ามนำเข้าผลิตภัณฑ์เหล็กที่ผลิตได้ภายในประเทศ ส่วนผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ต้องมีใบอนุญาตนำเข้า การส่งออกก็ต้องมีการขออนุญาตเช่นเดียวกัน สำหรับแนวโน้มในอนาคตนั้น มีโครงการขนาดใหญ่ซึ่งลงทุนจากภาครัฐบาลเกิดขึ้นหลายโครงการ ได้แก่ การวางท่อแก๊สระยะ 750 กิโลเมตร ตามแนวคาบสมุทรมุข การสร้างทางด่วนแนวเหนือใต้ระยะ 900 กิโลเมตร ซึ่งจะเริ่มในปี 1989 โครงการโรงกลั่นน้ำมันและแก๊สเคมีในปี 1990 ดังนั้นจึงมีความต้องการเหล็กแท่ง และเหล็กเส้นมากขึ้น นอกจากนี้อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้า รถยนต์และภาชนะบรรจุภัณฑ์ก็มีการขยายตัวการมากขึ้น ทำให้ความต้องการเหล็กแผ่นมีแนวโน้มสูงขึ้น จึงคาดได้ว่าระดับความต้องการผลิตภัณฑ์เหล็กนับจากปี 1987 ซึ่งมีระดับ 1,260,000 ตัน จนถึงปี 1992 น่าจะสูงใกล้เคียงกับระดับสูงสุด 2,000,000 ตันในปี 1984



กำลังการผลิตเหล็กในมาเลเซีย (MT/ปี)

	IRON MAKING		STEEL MAKING		C.C.	รีดร้อน
	เตาหลอม	DIRECT REDUCT	เตาหมุน	เตาไฟฟ้า	บิลเล็ต	
Sabah Gas Industries		715,000				
Perwaja Trengganu				600,000	600,000	
Malayawata Steel	158,000		160,000	24,000	72,000	(แท่ง, เส้น) 180,000 (เส้น) 232,000
Amalgamated Steel Mills				350,000	350,000	(แท่ง) 150,000 (เส้น) 250,000
Dah Yung Steel						(แท่ง, เส้น) 40,000
Antara Steel Mills						(แท่ง) 110,000 (รูปพรรณ เล็ก) 20,000
Southern Iron & Steel Works						(แท่ง, เส้น) 200,000
Malaysia Steel Works						28,800
Ansnin Steel						(ระหว่าง ก่อสร้าง รูปพรรณ เล็ก) 100,000
รวมกำลังการผลิต	158,000	715,000	160,000	974,000	1,022,000	
	873,000		1,134,000			1,210,800

	เคลือบผิว	ท่อ
	เคลือบZn	ท่อเชื่อม
Federal Iron Works	120,000 เคลือบสี 30,000	
Malaysia Calvanized Iron Works	36,000	
Southern Iron & Steel Works	8,000	
Yong Kong	8,000	
South Malaysia Ind	8,000	
Perstima	เคลือบ ดีบุก 90,000	
Maruichi Malaysia Steel Tube		120,000
Amalgamated Industrial Steel		72,000 ท่อเหล็ก ไร้สนิม 2,000
Choo Bee Metal Industries.		13,800
Hume Industries		30,000
Steel Pipe Industry of Malaysia		18,000
Malaysia galvanized Iron Pipes		17,200
Petro-Pipe Industries		80,000
Oriental Metal		
รวมกำลังการผลิต	300,000	351,000

SE AISI [SE AISI Directory 1988]
Metal Bulletin [Iron and Steel Works of the World]

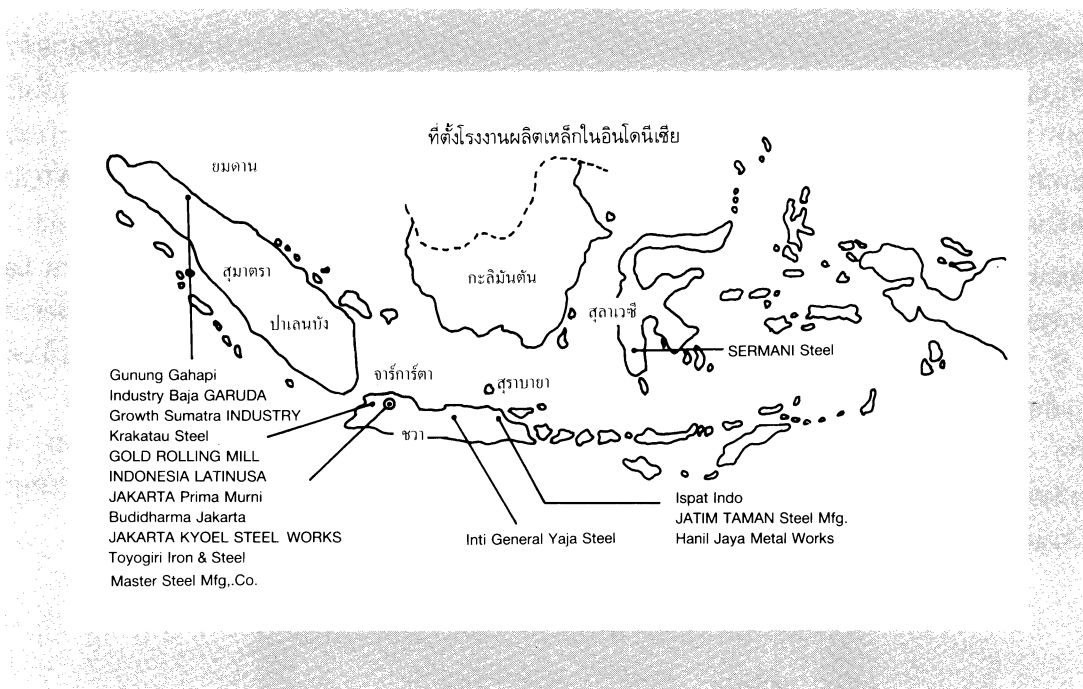
ดังได้กล่าวไว้ในตอนต้นว่า การขยายกำลังการผลิตนั้น เป็นการวางแผนจากการพยากรณ์ว่าความต้องการจะเพิ่มขึ้นแต่ปรากฏว่าความต้องการที่แท้จริงกลับลดลง ดังนั้น MIDA จึงได้หันมาศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้ Mini Mill ในการเพิ่มกำลังการผลิต ตลอดจนพิจารณาการให้เอกชนเข้าร่วมทุนในการผลิตเหล็กด้วย ในปัจจุบันการขยายกำลังการผลิตที่มีขึ้น ได้แก่ Anshin Steel ซึ่งดำเนินการก่อสร้างโรงรีดเหล็กรูปพรรณขนาดเล็ก (100,000 ตัน/ปี) และ Prestima ซึ่งมีกำลังการผลิตเหล็กเคลือบตีบุกประมาณ 90,000 ตัน จะขยายเป็น 180,000 ตัน ในปี 1990 เท่านั้น

แนวโน้มในอนาคต

จากมาตรการคุ้มครองอุตสาหกรรมผลิตเหล็กภายในประเทศ โดยการห้ามสั่งเข้าเหล็กแห่งธรรมดา และต้องมีใบอนุญาตนำเข้าสำหรับเหล็กเส้นธรรมดา เหล็กแห่งผสม

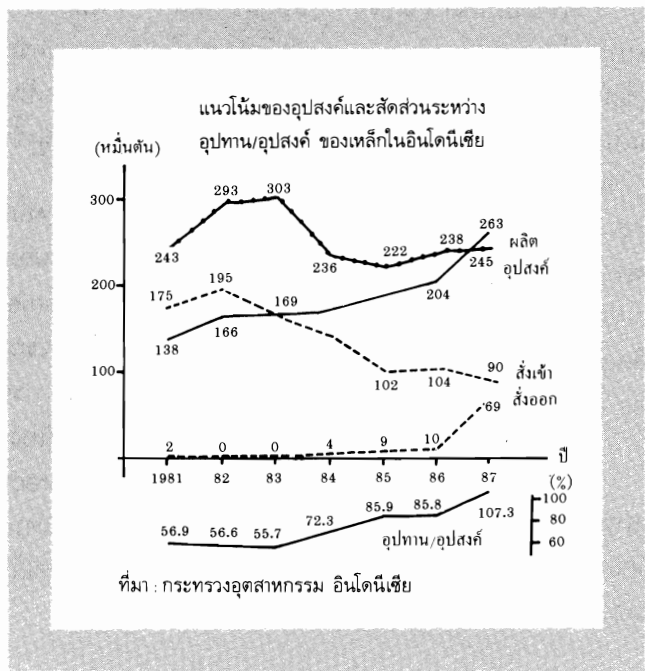
และลวดเหล็ก ทำให้การพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ๆ ไม่มีการดำเนินการมากนัก การยกระดับคุณภาพของผลิตภัณฑ์เหล็กจึงมีข้อจำกัดอยู่มาก จำเป็นต้องมีมาตรการที่เหมาะสมในการส่งเสริมเทคโนโลยีให้สูงขึ้น

นอกจากนี้สินแร่เหล็กในปัจจุบันมีการนำเข้ามาใช้ที่ Malayawata Sheel และผลิตภัณฑ์เหล็ก Direct Reduction จาก Sabah Gas Industries มีการส่งออกทั้งหมด แต่หาว่าความต้องการเหล็กรูปพรรณรีดร้อนในอนาคตที่มีแนวโน้มสูงขึ้นจะมีผลให้ปริมาณการผลิตเหล็กจาก Malayawata Sheel ไม่เพียงพอ (เนื่องจากใช้เตาถ่านไม้ ไม้ยางพารา มีจำกัด) ดังนั้นเหล็ก Direct Reduction ที่ส่งออกจะต้องนำมาใช้ภายในประเทศแทน หรือสั่งเข้าวัตถุดิบเหล็ก จากต่างประเทศในปริมาณสูงต่อไป



2. ประเทศอินโดนีเซีย การพัฒนาที่เป็นมาจนถึงปี 1987 นั้นมีผู้ผลิตทั้งหมด 59 ราย ประกอบด้วย DR 1 ราย เตาไฟฟ้า 12 ราย และ Forging 46 ราย ผู้ผลิตส่วนใหญ่ จะมีการนำเหล็กแผ่นมาขึ้นรูปในการผลิต นับตั้งแต่ปี 1984 เป็นต้นมาเนื่องจากปริมาณความต้องการ

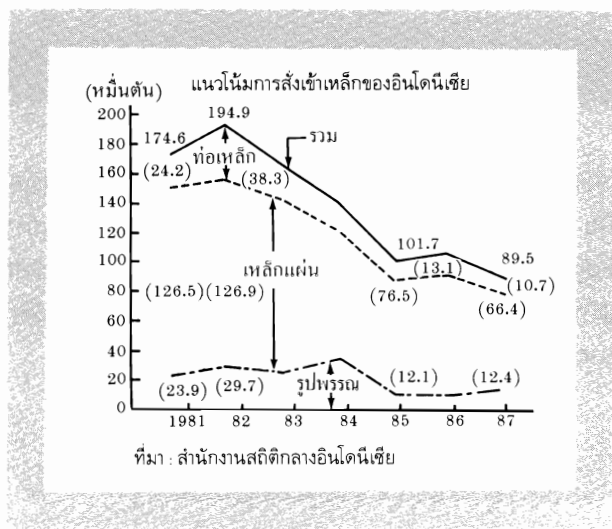
เหล็กภายในประเทศลดลง ปริมาณการผลิตในประเทศเพิ่มสูงขึ้นเพื่อทดแทนการนำเข้าในปี 1987 นั้นนับเป็นปีแรกที่ปริมาณการผลิตมากกว่าปริมาณความต้องการลด-ส่วนของอุปทาน/อุปสงค์ของเหล็กเป็นดังนี้



คือตั้งแต่อดีตจนถึงปี 1983 นั้นมีประมาณ 56% หลังจากนั้นปริมาณเพิ่มขึ้นจนถึงปี 1987 มีปริมาณมากกว่า 100% (107%) อย่างไรก็ตาม ปริมาณการสั่งเข้าเหล็กแผ่นจากต่างประเทศมาขึ้นรูปยังมีอยู่ ทำให้ปริมาณการสั่งเข้าผลิตภัณฑ์เหล็กยังมากกว่าปริมาณการส่งออก

สำหรับแนวโน้มในอนาคตนั้น จากการพยากรณ์การขยายตัวทางเศรษฐกิจ โดยเฉลี่ยประมาณ 5% ในช่วงแผนพัฒนาฯ 5 ปี แผนที่ 5 (1989-1993) นั้นกล่าวได้ว่า ปริมาณความต้องการเหล็กน่าจะสอดคล้องกับการขยายตัวทางเศรษฐกิจ ภาคที่มีความต้องการเหล็กมากที่สุด คือ การก่อสร้างสาธารณูปโภคและการพัฒนาพลังงานภายในประเทศ ส่วนอุตสาหกรรมประเภทการผลิตรถยนต์และ

การต่อเรือซึ่งใช้เหล็กในปริมาณสูงนั้นมีการขยายตัวไม่มากนัก ทำให้ความต้องการเหล็กจากส่วนนี้น่าจะไม่เพิ่มในอัตราที่สูงจนมีนัยสำคัญ ทางด้านการขยายกำลังการผลิตนั้น ได้มีแผนการขยายดังนี้ คือ โรงงาน KRAKATOU ผลิตเหล็กกล้า 765,000 ตัน เหล็กรีดร้อน 850,000 ตัน โรงงาน CRMT ผลิตเหล็กรีดเย็น 350,000 ตัน โรงงาน Latinusa ผลิตเหล็กเคลือบดีบุก 70,000 ตัน ซึ่งจะเริ่มดำเนินการตามแผนการขยายได้ในต้นปี 1990 ซึ่งแนวโน้มดังกล่าวเห็นได้ว่าเป็นการเน้นเพิ่มการผลิตเหล็กแผ่นบาง ส่วนเหล็กรูปพรรณและท่อเหล็กนั้นเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย และการเพิ่มกำลังการผลิตนั้นส่วนใหญ่เป็นการเพิ่มอัตราการทำงานของเครื่องจักรอุปกรณ์ที่มีอยู่เดิม

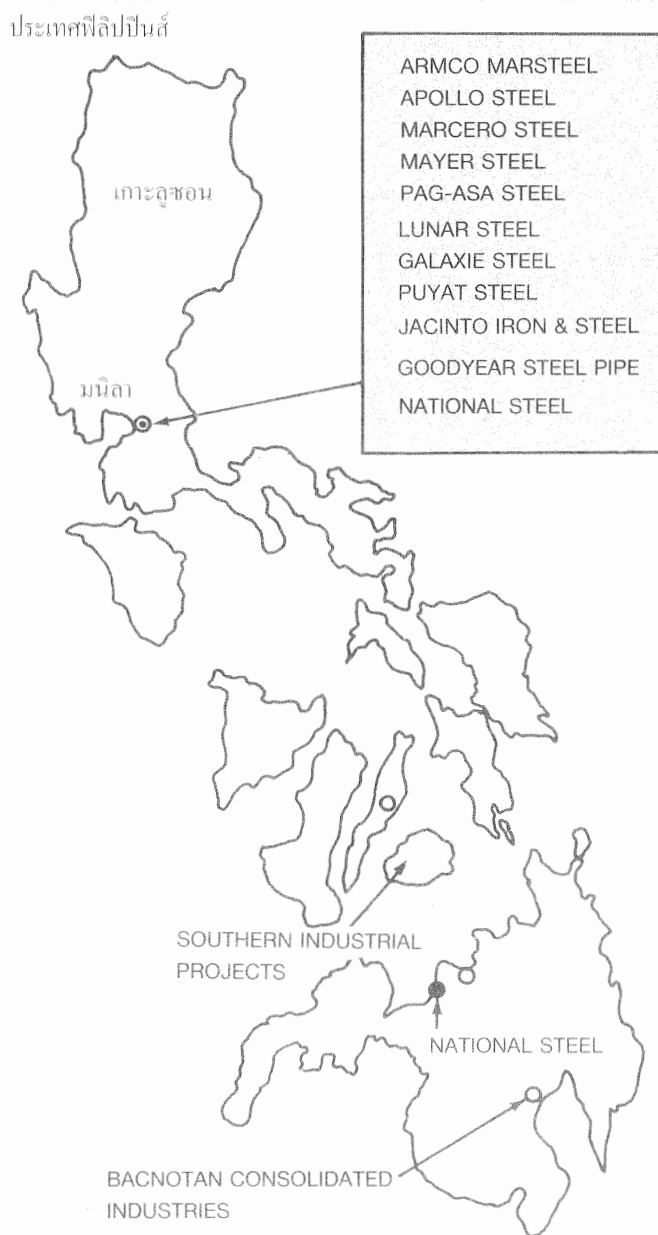


ส่วนทางด้าน การสั่งเข้าและส่งออกนั้น ปริมาณการส่งออกคงจะไม่เพิ่มมากนัก เนื่องจากการส่งออกเหล็กรูปพรรณและท่อเหล็กจะมีระดับค่อนข้างคงที่ ส่วนเหล็กแผ่นมีปริมาณผลิตมากกว่าความต้องการเล็กน้อย สำหรับปริมาณการสั่งเข้านั้น จะเป็นเหล็กรีดรีด และเหล็กแผ่นบางรีดเย็น ซึ่งมีปริมาณค่อนข้างคงที่

แนวโน้มในอนาคต

การพัฒนาอุตสาหกรรมที่สำคัญ ทำให้ปริมาณความต้องการเหล็กอยู่ในระดับต่ำ การส่งเสริมอุตสาหกรรมการ

ผลิตซึ่งเป็นแหล่งความต้องการเหล็กแหล่งใหญ่่นั้นมีไม่เพียงพอ วิศวกรรมการของผู้ผลิตเหล็กอยู่ในระดับที่ไม่ก้าวหน้ามากนัก โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางด้านเทคโนโลยีเหล็กแผ่นและท่อเหล็ก รวมทั้งคุณภาพของผลิตภัณฑ์อยู่ในระดับต่ำ การยกระดับเทคโนโลยีขึ้นจะเกิดจากการพัฒนาเพิ่มความต้องการของอุตสาหกรรมที่ใช้เหล็กให้มากขึ้น พัฒนาอุตสาหกรรมเหล็กแผ่นรีดเย็นและเหล็กแผ่นเคลือบ ตลอดจนเพิ่มการใช้ผลิตภัณฑ์ในประเทศมาผลิตท่อเหล็กขนาดใหญ่ที่จำเป็นต้องใช้ในการพัฒนาพลังงานของประเทศ



3. ประเทศฟิลิปปินส์ ประเทศฟิลิปปินส์ไม่มีโรงงานผลิตเหล็กสมบูรณ์แบบมีแต่รัฐวิสาหกิจ NASCO (National Steel Corporation) กับเอกชนซึ่งมีโรงรีดเหล็กเตา

หลอม โรงรีดเหล็กเส้น โรงรีดเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสี และโรงรีดท่อ เท่านั้น

การเปลี่ยนแปลงอุปทานของเหล็กในฟิลิปปินส์

(หน่วย 1,000 ตัน)

	ปี 1968		ปี 1982		ปี 1988	
	บริษัท	กำลัง	บริษัท	กำลัง	บริษัท	กำลัง
STEEL MAKING (เตาไฟฟ้า)	IISMI	70	National Steel Corp.	44	National Steel Corp.	300
	Philippine Blooming	36	Philippine Blooming	446	Armco Marsteel Alloy Corp	60
	Marecelo Steel	36	Marcelo Steel Corp.	60	Metro Concast Steel Corp	60
	Central Steel	35	Globe Steel Corp.	59	Apollo Steel Corp.	40
	Union Steel	8	อื่น ๆ 10 แห่ง	198	อื่น ๆ 4 แห่ง	90
	รวม 5 แห่ง	185	รวม 14 แห่ง	807	รวม 8 แห่ง	550
เหล็กแท่ง เหล็กเส้น	IISMI	45	National Steel Corp.	60	National Steel Corp.	60
	Philippine Blooming	40	Philippine Blooming	225	Lunar Steel Corp.	64
	Marecelo Steel	129	Marecelo Steel Corp.	119	Metro Concast Steel Corp	60
	Central Steel	45	Armco Marsteel Corp.	140	Armco Marstee Corp.	120
	Union Steel	27	Galaxie Steel Corp.	65	Galaxie Steel Corp.	54
	อื่น ๆ 23 แห่ง	380	อื่น ๆ 31 แห่ง	897	อื่น ๆ 21 แห่ง	542
รวม 28 แห่ง	380	รวม 36 แห่ง	1506	รวม 26 แห่ง	900-1028	
รีดร้อน	-	-	National Steel Corp.	350	National Steel Corp.	500
รีดเย็น	Visayan Integrated	120	National Steel Corp.	390	National Steel Corp.	800-1000
แผ่นหนา	-	-	National Steel Corp.	90	National Steel Corp.	90
เคลือบดีบุก	ELISCO	72	National Steel Corp.	120	National Steel Corp.	120-130
	Puyat Steel	60	Puyat Steel	96	Puyat Steel	45
	Jacinto Steel	54	ST.Christopher Steel	60	ST.Christopher Steel	60
	Southern Industrial	48	Southern Industrial	50	Philippine Steel Coating	60
	Bacnotan Cement	25	Bacnotan Cement	63	Bacnotan Consolidated Ind.	54
	Davao Steel	24	อื่น ๆ 11 แห่ง	226	อื่น ๆ 7 แห่ง	236
	รวม 5 แห่ง	211	รวม 15 แห่ง	495	รวม 11 แห่ง	455
ท่อเหล็ก	Republic Steel Tube	48	Republic Steel Tube	36	International Pipe	25
	Super Industrial	11	Super Industrial	54	Super Industrial	30
	Union Trade & Pipe	11	Wesson Industries	36	Mayer Steel Pipe	80
	Goodyear Steel Pipe	6	Goodyear Steel Pipe	84	Goodyear Steel Pipe	160
	International Pipe	18	อื่น ๆ 14 แห่ง	100	อื่น ๆ 3 แห่ง	40
	รวม 5 แห่ง	94	รวม 18 แห่ง	310	รวม 7 แห่ง	335

ผู้ผลิตที่ใช้เตาไฟฟ้าและกระบวนการรีดร้อนอยู่ 8 ราย (รวม NASCO) มีกำลังการผลิตรวม 550,000 ตัน ใน ส่วนของ NASCO เองมีกำลังการผลิต 300,000 ตัน การผลิตในส่วนของแผนกรีด คือ เหล็กแผ่น ซึ่งผลิตเป็นอันดับหนึ่งของประเทศ มีกำลังการผลิตเหล็กแผ่นบางรีดร้อน 500,000 ตัน/ปี เหล็กแผ่นบางรีดเย็น 800,000 ตัน/ปี และเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสี 120,000 ตัน/ปี เหล็กแผ่นรีดเย็นซึ่งเป็นวัตถุดิบของโรงรีดเหล็กเคลือบสังกะสีของภาคเอกชนนั้นมาจาก NASCO เป็นหลัก

ผู้ผลิตที่ไม่มีเตาไฟฟ้า แต่นำเข้าบิลเล็ตหรือวัสดุสำเร็จรูปเข้ามาทำการรีดร้อน FORGING หรือดึงเป็นเส้นนั้นมีทั้งหมด 18 บริษัท ส่วนใหญ่ผลิตเหล็กแท่ง และเหล็กเส้น ปริมาณการผลิตเหล็กแท่งรวมกับผู้ผลิตที่กล่าวถึงข้างต้นมีปริมาณ 1,000,000 ตัน แต่ปริมาณผลิตจริงในปี 1987 มีเพียง 420,000 ตันเท่านั้น

ผู้ผลิตเหล็กเคลือบสังกะสีมีอยู่ 11 บริษัท นับตั้งแต่ Pusat Steel ซึ่งตั้งขึ้นในปี 1956 กำลังการผลิต 450,000 ตัน แต่การผลิตจริงในปี 1987 มีเพียง 200,000 ตันเท่านั้น และใช้มูลหูลังคาแทบทั้งหมด

ผู้ผลิตท่อเหล็กประกอบด้วยบริษัท Goodyear Steel Pipe ซึ่งตั้งขึ้นในปี 1964 และบริษัทผู้ผลิตอื่นๆ รวม 11 บริษัท ปริมาณการผลิตท่อธรรมดา มีปริมาณ 230,000 ตัน/ปี ท่อเกลียว 65,000 ตัน/ปี ปริมาณการผลิตจริงในปี 1987 รวม 73,000 ตันเท่านั้น

ปัญหาของอุตสาหกรรมผลิตผลิตภัณฑ์เหล็กต่างๆ ในฟิลิปปินส์มีลักษณะใกล้เคียงกันคือ วัตถุดิบมีราคาสูง อุปกรณ์เครื่องจักรใหญ่เกินไป และอุปทานของวัตถุดิบที่ไม่แน่นอนเป็นต้น

เมื่อพิจารณาถึงอุตสาหกรรมการผลิตสินค้าต่าง ๆ จะเห็นว่า ฟิลิปปินส์มีอุตสาหกรรมผลิตอาหาร สิ่งทอ และรองเท้า และอุตสาหกรรมประเภทเบาอื่นๆ เป็นอุตสาหกรรมหลัก ส่วนอุตสาหกรรมหนักประเภทรถยนต์ ต่อเรือ หรือผลิตเครื่องจักรอุปกรณ์ ซึ่งต้องใช้เหล็กเป็นจำนวนมากนั้นยังมิได้พัฒนาอย่างเต็มที่ ดังนั้น ภาคอุตสาหกรรมที่มีความต้องการเหล็กเป็นจำนวนมาก ได้แก่ อุตสาหกรรมก่อสร้างซึ่งมีประมาณ 55% อุตสาหกรรมผลิตกระป๋องบรรจุนม และสับปะรดกระป๋องมีความต้องการประมาณ 20% ทางด้านอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าประจำบ้านในปัจจุบันมีความต้องการค่อนข้างต่ำ แต่น่าจะขยายให้มากขึ้นได้ในอนาคต เนื่องจากการส่งกระแสไฟฟ้าไปยังผู้ใช้อย่าง

มีอัตราเพียง 50% เท่านั้น ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ต้องการมาก คือ โทรทัศน์ขาว-ดำ 30% โทรทัศน์สี 10% ซึ่งยังคงค่อนข้างต่ำอยู่

ทางด้านการผลิตรถยนต์ในปี 1987 มีประมาณ 8,000 คัน ซึ่งต้องการใช้เหล็กในปริมาณต่ำ การผลิตนั้น KD เป็นหลัก ส่วนเครื่องยนต์ ระบบกำลัง และแผ่นตัวถังนั้นนำเข้าจากต่างประเทศ เบาะที่นั่ง ยางและแบตเตอรี่นั้นพยายามผลิตขึ้นทดแทนภายในประเทศ ซึ่งปัจจุบันมี Local Content ประมาณ 38%

โดยสรุปจะเห็นได้ว่าปริมาณความต้องการเหล็กของฟิลิปปินส์นั้นประมาณ 1,000,000 ตัน สถิติในปี 1980 ใช้ประมาณ 1,020,000 ตัน ปี 1983 1,220,000 ตัน ซึ่งเป็นปริมาณสูงสุด หลังจากนั้นความต้องการก็ลดลงบ้างจนกระทั่งปี 1987 ปริมาณความต้องการกลับเพิ่มขึ้นเป็น 1,490,000 ตัน เฉลี่ยปริมาณความต้องการต่อหัวประชากรในปัจจุบันอยู่ระหว่าง 13-26 กิโลกรัม ซึ่งถือเป็นระดับที่ต่ำมาก

สำหรับปริมาณการนำเข้าและส่งออกนั้น ฟิลิปปินส์มีการนำเข้า Ingot และวัสดุสำเร็จรูป เช่น Slab, Billet มาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิต ถึงประมาณ 60% ของเหล็กที่สั่งเข้าทั้งหมด ส่วนเหล็กรูปพรรณประเภทเหล็กแท่ง แผ่นเหล็กเคลือบสังกะสี และท่อมีตะเข็บจะส่งเฉพาะประเภทที่มีคุณภาพสูงเท่านั้น ส่วนระดับคุณภาพธรรมดาจะผลิตขึ้นใช้เอง

เหล็กแผ่นรีดเย็นและรีดร้อน ซึ่งเป็นวัตถุดิบในการผลิตเหล็กเคลือบสังกะสี และท่อมีตะเข็บนั้น NASCO เป็นผู้ผลิตในประเทศเพียงรายเดียว ซึ่งไม่เพียงพอในปี 1987 มีการนำเข้าเหล็กแผ่นบางรีดเย็นประมาณ 200,000 ตัน เหล็กแผ่นบางรีดร้อนประมาณ 100,000 ตัน

แนวโน้มในอนาคต

1. จากการคาดการณ์ของ NASCO

ถ้าสถานการณ์ทางการเมืองยังอยู่ในสภาวะที่มั่นคงแล้ว คาดว่าการขยายตัวทางเศรษฐกิจน่าจะมีค่าเฉลี่ย 6% ปริมาณความต้องการของเหล็กจะมีอัตราการขยายตัวประมาณ 8-10% ซึ่งในปี 1990 จะมีค่า 2 ล้านตัน ปี 1995 จะมีค่า 2 ล้าน 5 แสนตัน

กำลังการผลิตตามแผนระยะที่ 2 ของ NASCO (1988-1992) นั้น ที่ตั้งโรงงาน Iligan จะขยายอุปกรณ์ Hot Roll Mill ชุดที่ 2 และเพิ่มขึ้นตอนในการรีดเย็นขึ้นตลอดจนเพิ่มสายการผลิตเหล็กเคลือบตีบุกสายที่ 3 ขึ้น

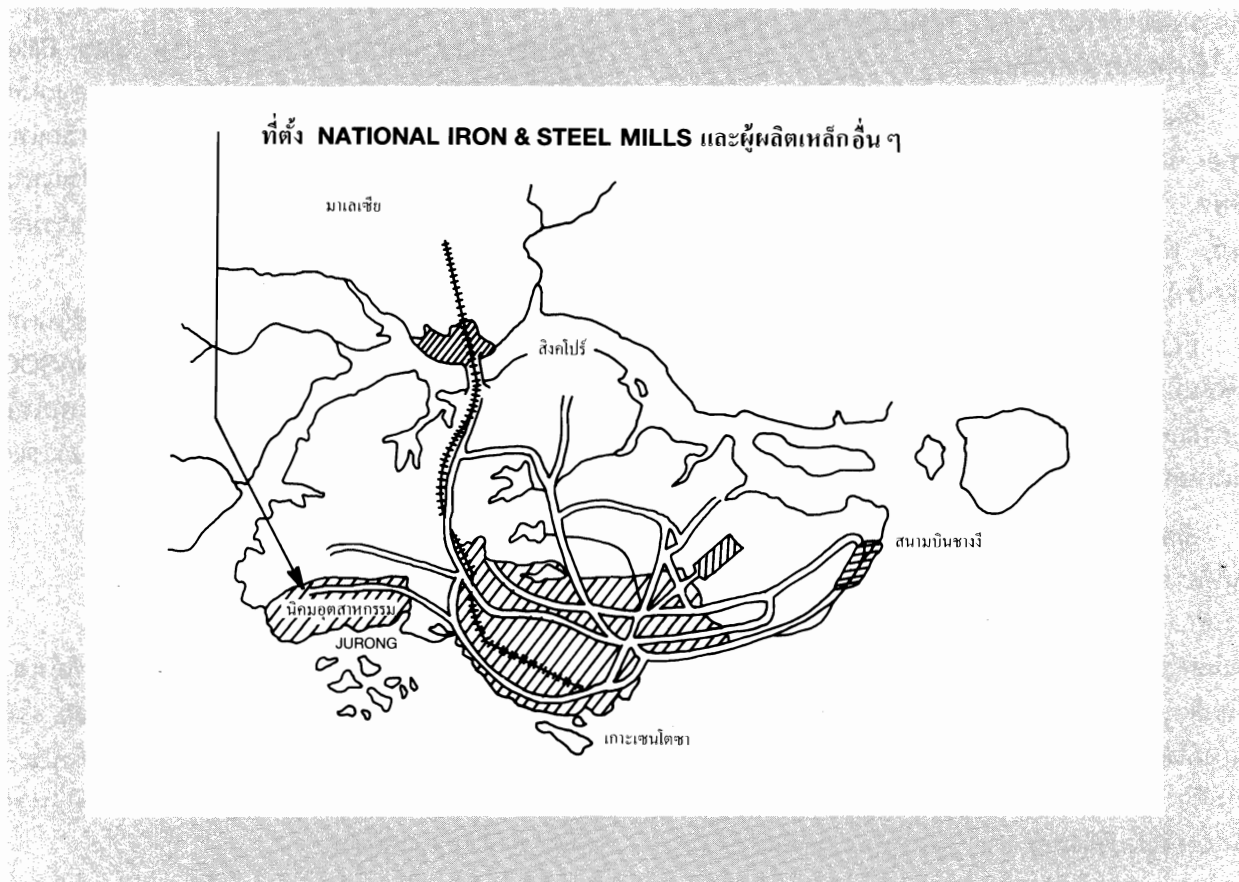
2. จากการพยากรณ์โดยการตรวจสอบสภาวะการณ์ของประเทศ

ฟิลิปปินส์ยังมีปัญหาเรื่องหนี้สินระหว่างประเทศ ทำให้จำเป็นต้องขอรับความช่วยเหลือจากรัฐบาลสหรัฐและญี่ปุ่นเพื่อช่วยแก้ไขสภาวะเศรษฐกิจ การลงทุนจากต่างประเทศเริ่มมีเพิ่มขึ้นบ้าง คาดว่าจนถึงปี 1992 จะมีการขยายตัวเฉลี่ยประมาณ 5% ต่อปี จากการลงทุนที่เพิ่มขึ้นนี้จะทำให้อุตสาหกรรมก่อสร้างมีการฟื้นฟูมากขึ้น เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน และบรรจุภัณฑ์น่าจะมีการขยายตัวปีละประมาณ 5-6% ทำให้ความต้องการเหล็กในปี 1992 อยู่ในระดับประมาณ 2,000,000 ตัน

การผลิตภายในประเทศโดย NASCO ในปี 1992 จะมีกำลังการผลิตเหล็กรีดร้อน 1,200,000 ตัน/ปี เหล็กรีดเย็น 1,200,000 ตัน/ปี และเหล็กเคลือบดีบุก 150,000 ตัน/ปี ส่วนปริมาณการลั่งเข้านั้นไม่น่าจะเพิ่มขึ้นมากนัก

3. การแปรรูปรัฐวิสาหกิจ NASCO เป็นบริษัทเอกชน

รัฐบาลของประธานาธิบดีคิโน มีนโยบายที่จะแปรรูปรัฐวิสาหกิจเป็นของเอกชน เพื่อสนับสนุนให้เกิดตลาดการค้าเสรีขึ้น สำหรับ NASCO นั้น บริษัท NDC (บริษัทการพัฒนาแห่งชาติ) เป็นผู้ถือหุ้น 100% และได้มีการวางแผนให้เอกชนเข้าถือหุ้นทั้งหมดในเดือนมิถุนายน 1988 แต่ปรากฏว่ายังไม่มีผู้ใดแสดงความจำนงดังกล่าว อย่างไรก็ตามลักษณะของผู้ถือหุ้นที่คาดไว้คือ จะชักชวนบริษัทญี่ปุ่นที่มีเทคโนโลยีสูงมาช่วยพัฒนาและถือหุ้นประมาณ 30% พนักงานของ NASCO ถือหุ้น 10% ที่เหลืออีก 60% ซึ่ง NDC จะถือหุ้น ให้ขายแก่เอกชนทั้งหมด ซึ่งการเปลี่ยนแปลงนี้เป็นสิ่งที่น่าจับตามองต่อไป



ปริมาณความต้องการเหล็กแต่ละประเภทในสิงคโปร์ (พันตัน %)

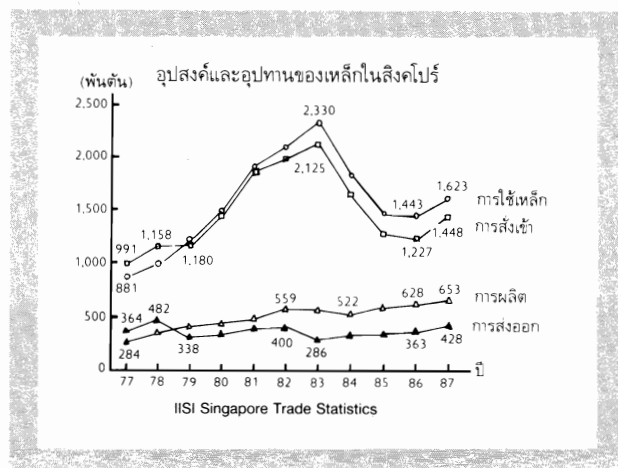
	ความต้องการเหล็ก			สัดส่วน		
	77	83	87	77	83	87
เหล็กขึ้นรูป	161	532	250	18.4	22.8	15.4
เหล็กแท่ง	238	874	539	27.0	37.5	33.2
เหล็กเส้น	43	172	78	4.9	7.4	4.8
รวมเหล็กรูปพรรณ	443	1,578	867	50.3	67.7	53.4
แผ่นหนา	186	235	205	21.1	10.1	13.6
แผ่นบาง	101	150	221	11.5	6.4	12.3
เคลือบตีบุก	57	63	65	6.5	2.7	4.0
เคลือบสังกะสี	22	88	111	2.6	3.8	6.9
รวมเหล็กแผ่น	367	536	601	41.7	23.0	37.0
ท่อเหล็ก	71	216	155	8.0	9.3	9.6
รวม	881	2,330	1,623	100	100	100

ISI

4. ประเทศสิงคโปร์ ปริมาณความต้องการผลิตภัณฑ์เหล็กในปี 1987 ประมาณ 1,620,000 ตัน ในปี 1983 ความต้องการเพิ่มจนถึงจุดสูงสุดคือ 2,300,000 ตัน เนื่องจากการก่อสร้างขยายตัวมาก หลังจากนั้นความต้องการได้ลดลงในช่วงปี 1985-1986 เป็นประมาณ 1,500,000 ตันเท่านั้น เมื่อถึงปี 1987 ปริมาณความต้องการเหล็กในอุตสาหกรรมการผลิตได้เพิ่มมากขึ้น พิจารณาจากข้อมูลความต้องการเหล็กต่อหัวประชากรในปี 1983 มีปริมาณ 931 กก./คน และลดลงจนถึงปี 1987 กลับมีปริมาณเพิ่มขึ้นเป็น 621 กก./คน นับเป็นประเทศที่ใช้เหล็กต่อหัวประชากรในอัตราสูงประเทศหนึ่ง อัตราความต้องการเหล็กในอุตสาหกรรมก่อสร้างมีประมาณ 70% ในปี 1983 พอถึงปี 1987 ลดลงเป็น 50% ส่วนทางด้านอุตสาหกรรม

การผลิตในปี 1983 มีปริมาณ 30% เมื่อถึงปี 1987 เพิ่มขึ้นเป็น 45% โดยมีอุตสาหกรรมจักรกล ต่อเรือ อุปกรณ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และบรรจุภัณฑ์ประเภทละ 12-13% เป็นแหล่งความต้องการเหล็ก

พิจารณาประเภทของผลิตภัณฑ์เหล็กจะเห็นได้ว่า ในทางอุตสาหกรรมก่อสร้างต้องการใช้เหล็กรูปพรรณถึง 70% ในปี 1980 และลงเป็น 50% ในปี 1987 ส่วนเหล็กแผ่นนั้น อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ อุปกรณ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ นั้นต้องการใช้เหล็กแผ่นบางในปริมาณที่เพิ่มมากขึ้นเป็น 40% ในปี 1987 นอกจากนี้ผลิตภัณฑ์ประเภทท่อนั้นเป็นที่ต้องการอย่างมากในอุตสาหกรรมกลั่นน้ำมัน ซึ่งมีประมาณ 10% ของผลิตภัณฑ์เหล็กที่ใช้ทั้งหมด



พิจารณาปริมาณการสั่งเข้าและส่งออกนั้น ในปี 1987 มีการสั่งเข้าถึง 1,448,000 ตัน ซึ่งสั่งเข้าจากประเทศญี่ปุ่นเป็นส่วนใหญ่ (ประมาณ 45%) ผลิตภัณฑ์ประเภทเหล็กแผ่นที่ใช้กับบรรจุภัณฑ์และอุปกรณ์ไฟฟ้ามีการขยายตัวมาก ในปี 1987 มีประมาณ 54% ของผลิตภัณฑ์

สั่งเข้าทั้งหมด ส่วนเหล็กรูปพรรณนั้นมีสัดส่วนประมาณ 32% ทางด้านการส่งออกในช่วงประมาณ 10 ปีนี้มีปริมาณ 300,000-400,000 ตัน/ปี ซึ่งเป็นการ re-export ไปสู่มาเลเซียเป็นส่วนใหญ่ แต่ในปัจจุบันเริ่มมีการส่งเหล็กรูปพรรณไปยังสหรัฐอเมริกามากขึ้นจนเห็นได้ชัด

ปริมาณการผลิตเหล็กในสิงคโปร์

ข้อมูลเมื่อ ก.ย. 1988 (พันตัน)

	NISM	STS	MSP	อื่นๆ	รวม
เหล็กดิบ	500				500
เหล็กรูปพรรณ	600				600
เหล็กเส้น	(270)				(270)
ท่อมีตะเข็บ		50	30	10 ≤	90

Metal Bulletin (Iron & Steel Works of the World) NISM, STS

แนวโน้มในอนาคต

ปริมาณการผลิตผลิตภัณฑ์เหล็กได้เพิ่มจาก 300,000 ตัน ในปี 1977 เป็น 650,000 ตันในปี 1987 สัดส่วนของผลิตภัณฑ์ที่มากที่สุดได้แก่ เหล็กรูปพรรณประมาณ 600,000 ตัน ส่วนท่อเหล็กมีตะเข็บผลิตประมาณ 50,000 ตัน เหล็กแผ่นไม่มีการผลิต กำลังการผลิตเหล็กดิบมีประมาณปีละ 500,000 ตัน เหล็กรูปพรรณประมาณ 600,000 ตัน และท่อเหล็กมีตะเข็บประมาณ 90,000 ตัน

บริษัท National Iron & Steel Mills Ltd. (NISM) เป็นบริษัทที่ใช้เตาไฟฟ้า เริ่มดำเนินการผลิตในปี 1964 กำลังการผลิตเริ่มแรกผลิตเหล็กได้ถึง 50,000 ตัน ขยายเพิ่มขึ้นเป็น 500,000 ตันในปี 1983 เพื่อสนองความต้องการในอุตสาหกรรมก่อสร้าง ในปี 1987 กำลังผลิตเหล็กแท่งและเหล็กเส้นรวมกันประมาณ 600,000 ตัน ในปัจจุบันมีการผลิตเต็มกำลังและดำเนินการลงทุนเพื่อเพิ่มอัตราการ

ทำงานและคุณภาพอย่างจริงจัง ผลิตภัณฑ์ทั้งหมดขายภายในประเทศซึ่งผู้ใช้รายใหญ่คือ รัฐวิสาหกิจ HDB (การเคหะฯ) นอกจากนี้ยังมีผู้ผลิตรายย่อยเครือข่ายของผู้ผลิตญี่ปุ่น 2 ราย กำลังการผลิตท่อเหล็กประมาณ 100,000 ตัน

สถานะของอุตสาหกรรมเหล็กในสิงคโปร์นั้นแตกต่างจากประเทศอาเซียนอื่นๆ โดยรัฐบาลไม่เข้ามาดำเนินมาตรการส่งเสริมแต่อย่างใด กล่าวคือเป็นการแข่งขันในตลาดเสรีเท่านั้น เนื่องจากพื้นที่ค่อนข้างแคบ และปัญหาสถานะแวดล้อมทำให้การลงทุนในอุปกรณ์ขนาดใหญ่เป็นไปได้ยาก ดังนั้น รูปแบบของการผลิตไม่น่าจะมีการขยายเพิ่มมากกว่าในระดับปัจจุบัน เนื่องจาก NISM ไม่มีแผนการนำอุปกรณ์รีดเหล็กแผ่นบางเข้ามาใช้ เป็นผลให้ในระยะอนาคตอันใกล้นี้ เหล็กแผ่นน่าจะใช้การนำเข้าจากต่างประเทศ และผลิตภัณฑ์เหล็กส่วนหนึ่งจะทำการ re-export จากมาเลเซีย ตะวันตกเป็นหลักต่อไปอีก