

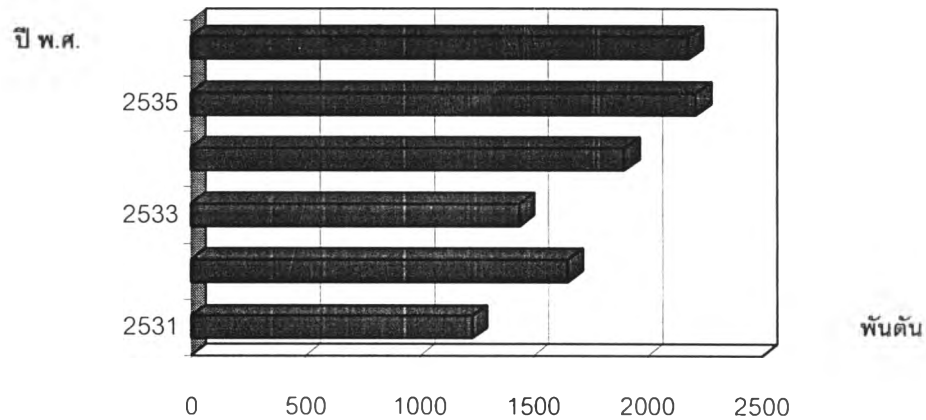
บทที่ 3

อุตสาหกรรมเหล็กแผ่นรีดร้อนในประเทศไทย

3.1 ความเป็นมาของอุตสาหกรรมเหล็กแผ่นรีดร้อน

ในอดีตการบริโภคเหล็กแผ่นรีดร้อนในประเทศไทยนั้นมาจากการพึ่งพาการนำเข้าจากต่างประเทศทั้งหมด เนื่องจากปริมาณการบริโภคยังไม่มากเท่าใดนัก แต่ก็มี การขยายตัวในอัตราที่สูงมากถึงร้อยละ 11.96 ต่อปีในช่วงปี พ.ศ. 2531-2536 โดยจะเห็นได้จากแผนภาพที่ 3.1

แผนภาพที่ 3.1 ปริมาณการนำเข้าเหล็กแผ่นรีดร้อนในปี พ.ศ. 2531-2536



ที่มา : กรมศุลกากร

ทั้งนี้เป็นผลมาจากการที่ประเทศไทยเริ่มมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างอุตสาหกรรม โดยให้ความสำคัญกับภาคอุตสาหกรรมเพิ่มมากขึ้น เช่น อุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมยานยนต์ เป็นต้น เพื่อต้องการให้เป็นประเทศอุตสาหกรรมใหม่ (NICs) ซึ่งอุตสาหกรรมเหล่านี้จำเป็นต้องใช้วัตถุดิบประเภทเหล็กแผ่นรีดร้อนนี้เพิ่มมากขึ้น และการที่ประเทศมีความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่อง ก็ได้ส่งผลให้อุตสาหกรรมก่อสร้างมีการขยายตัวด้วยเช่นกัน ซึ่ง

เหล็กแผ่นรีดร้อนก็เป็นหนึ่งในวัตถุดิบที่ต้องใช้ในอุตสาหกรรมนี้เช่นกัน ดังนั้น จากการใช้ความต้องการที่เพิ่มขึ้นและยังมีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้รัฐบาลได้ให้ความสนใจกับอุตสาหกรรมนี้ โดยคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) ได้มีการส่งเสริมและสนับสนุนให้ภาคเอกชนลงทุนในอุตสาหกรรมเหล็ก อันได้แก่ อุตสาหกรรมถลุงแร่เหล็กผลิตเหล็กกล้า และอุตสาหกรรมแปรรูปเหล็กขนาดต่างๆ โดยมีวัตถุประสงค์ต้องการให้อุตสาหกรรมประเภทนี้เกิดขึ้นในประเทศ เพื่อสนองตอบความต้องการและเป็นการทดแทนการนำเข้า จึงได้ออกประกาศฉบับที่ บ.1/2531 เมื่อวันที่ 2 สิงหาคม 2531 เรื่องการส่งเสริมการผลิตเหล็กแผ่น โดยมีผู้สนใจเข้าลงทุนดังนี้ 1. กลุ่มสหวิริยา 2. กลุ่มสยามสตีล 3. เอ็นทีเอส สตีล 4. กลุ่มวนชัย 5. กลุ่มนิปปอน เดนโซ่ 6. บริษัทกรุงเทพผลิตเหล็ก (เครือศรีกรุง) ต่อมาได้มีมติให้กลุ่มของสหวิริยาเป็นผู้ได้รับการส่งเสริมการลงทุนเป็นรายแรก และต่อมาในปี พ.ศ. 2532 กระทรวงอุตสาหกรรมได้ออกประกาศเรื่องนโยบายอุตสาหกรรมผลิตเหล็กแผ่น โดยให้ระงับการพิจารณาคำขออนุญาตตั้งหรือขยายโรงงานผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อน เหล็กแผ่นรีดเย็น และเหล็กแผ่นเคลือบเป็นระยะเวลา 10 ปี ยกเว้นรายที่ได้รับการส่งเสริมจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนหรือเป็นการผลิตเพื่อการส่งออกหรือเป็นโครงการที่คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนให้ความเห็นชอบ ดังนั้น จึงถือได้ว่า บริษัท สหวิริยา สตีล อินดัสตรี จำกัด (มหาชน) ได้รับความคุ้มครองจากรัฐบาลเป็นระยะเวลา 10 ปี (พ.ศ. 2532-2542)

อย่างไรก็ตามต่อมารัฐบาลต้องการที่จะแสดงจุดยืนของประเทศไทยในการยอมรับผลการเจรจาของที่ประชุมข้อตกลงว่าด้วยพิกัดอัตราภาษีศุลกากรและการค้า (GATT) ที่มีการเจรจาสำเร็จไปเมื่อปลายปี พ.ศ. 2536 ดังนั้น ในปี พ.ศ. 2537 ซึ่งเป็นปีที่ บริษัท สหวิริยาฯ ได้เริ่มทำการผลิต รัฐบาลจึงได้ทำการเปิดเสรีอุตสาหกรรมเหล็กแผ่นและอุตสาหกรรมประเภทอื่นๆ โดยการประกาศยกเลิกการห้ามตั้งโรงงาน เนื่องจากได้พิจารณาจากผลการศึกษาศึกษาของกระทรวงอุตสาหกรรมในเรื่องอุปสงค์ภายในประเทศที่มีนั้นยังเกินกว่ากำลังการผลิตของผู้ผลิตในประเทศ เป็นผลให้มีการส่งเสริมการลงทุนจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนในอุตสาหกรรมเหล็กแผ่นต่อไป ดังนั้น จึงมีผู้เสนอขอรับการส่งเสริมการลงทุน ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 จำนวนผู้ผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนในประเทศที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจาก BOI มีดังนี้

ผู้ผลิต	ปีที่เริ่มต้นผลิต	กำลังการผลิต(ล้านตัน)
บ. สหวิริยาสตีล อินดัสตรี จำกัด (มหาชน)	2537	2.4
บ. แอล พี เอ็น เพลทมิล จำกัด	2538	0.5
บ. นครไทยสตริปมิล จำกัด (มหาชน)	2541	1.5
บ. สยามสตริปมิล จำกัด	2542	1.8

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI)

โดยในปัจจุบัน (พ.ศ. 2541)ผู้ผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนมีเพียง 3 ราย ที่ได้เปิดดำเนินการผลิตแล้ว ได้แก่ บริษัท สหวิริยาสตีล อินดัสตรี จำกัด (มหาชน) ที่เริ่มทำการผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วนตั้งแต่ปี พ.ศ. 2537 บริษัท แอล พี เอ็น เพลทมิล จำกัด ที่ทำการผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนทั้งชนิดแผ่นหนาและชนิดม้วน โดยเริ่มทำการผลิตชนิดแผ่นหนาในปี พ.ศ. 2538 ก่อน แล้วจึงเริ่มทำการผลิตชนิดม้วนในปี พ.ศ. 2541 และบริษัท นครไทยสตริปมิล จำกัด (มหาชน) เริ่มทำการผลิตในปี พ.ศ. 2541 เช่นกัน

3.2 โครงสร้างการผลิตของอุตสาหกรรมเหล็กแผ่นรีดร้อนในประเทศไทย

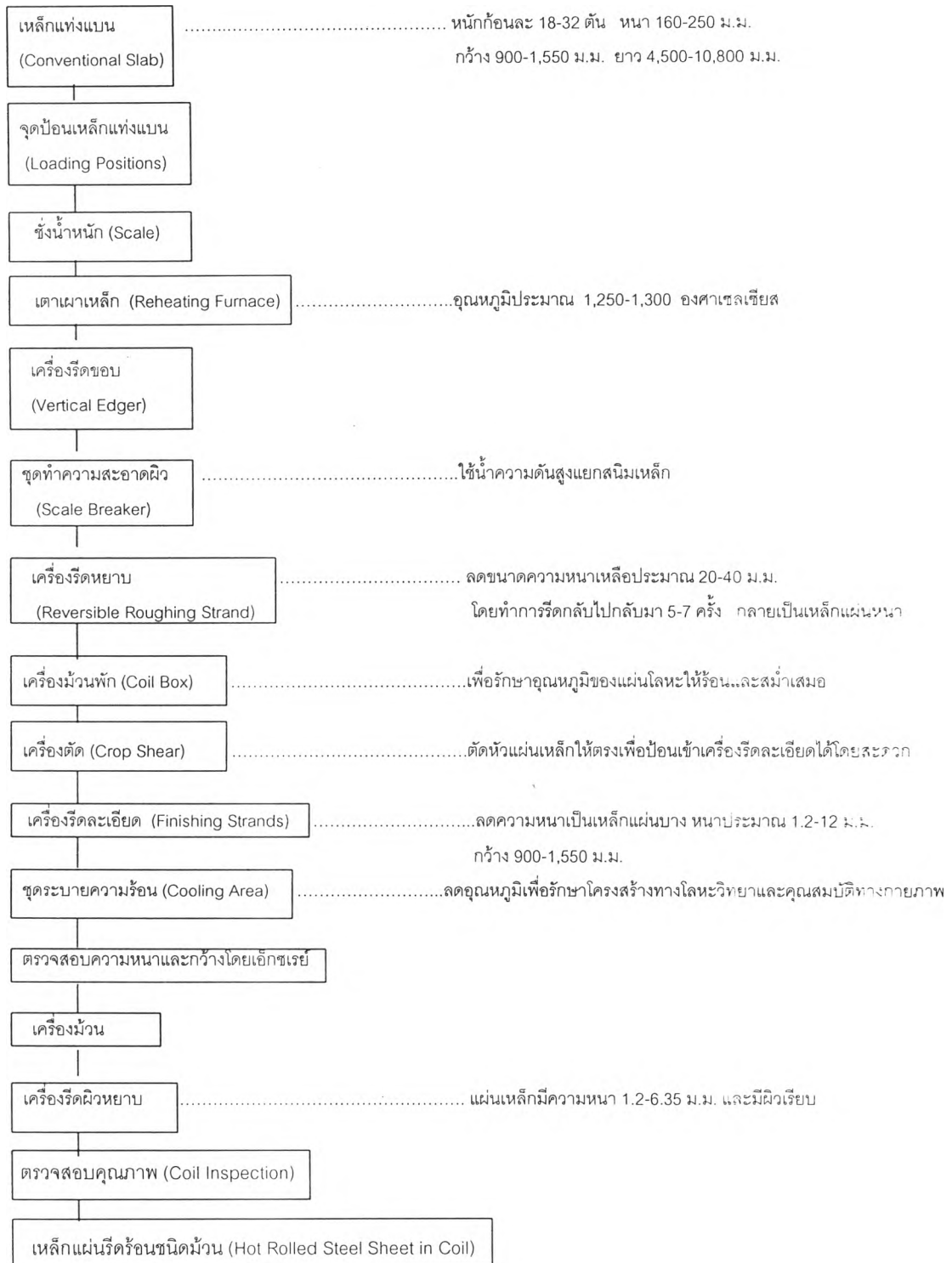
ปัจจุบันอุตสาหกรรมการผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนในประเทศ มีกระบวนการผลิตที่แตกต่างกันอยู่ 2 วิธี ดังนี้

3.2.1 การผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนด้วยกรรมวิธี Conventional Thick Slab Rolling

วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตคือ เหล็กแท่งแบน (Slab) ซึ่งจะมีน้ำหนักประมาณก้อนละ 18-32 ตัน มีความหนา 160-250 มม. กว้าง 900-1,500 มม. และยาว 4,500-10,800 มม. นำมาผ่านความร้อนสูงที่อุณหภูมิประมาณ 1,250-1,300 องศาเซลเซียส ด้วยเตาเผาที่ใช้ น้ำมันเตาเป็นเชื้อเพลิง หรือที่เรียกว่า Reheating Furnace และทำการแยกสนิมออกจากผิวของเหล็กแท่งแบนด้วยน้ำความดันสูง หลังจากนั้นนำไปรีดขอบเพื่อลดความกว้างของเหล็กแท่งแบนก่อนที่จะ

นำไปทำความสะอาดผิว จากนั้นจึงนำไปรีดแบนครั้งที่ 1 เพื่อลดขนาดความหนาแล้วจึงนำไปม้วนพักเพื่อเป็นการรักษาอุณหภูมิของแผ่นเหล็กให้มีความร้อนสม่ำเสมอ และนำไปตัดหัวและท้ายของแผ่นเหล็กให้ตรง เพื่อความสะดวกในการป้อนเข้าเครื่องรีดแบนครั้งที่ 2 สำหรับรีดให้เหล็กมีความหนาตามความต้องการ คือ มีขนาดความหนาตั้งแต่ 1.2 มม. - 12 มม. และความกว้าง 900-1,500 มม. ต่อจากการรีดครั้งที่ 2 จะนำแผ่นเหล็กไประบายความร้อน เพื่อรักษาโครงสร้างทางโลหะวิทยาและคุณสมบัติทางกายภาพก่อนที่จะนำไปตรวจสอบความหนาและความกว้างโดยเอ็กซ์เรย์ จากนั้นจึงนำไปม้วนและตรวจสอบคุณภาพ และได้เหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วนซึ่งจะมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายใน 760 มม. ภายนอก 1,620-2,000 มม. สามารถแสดงได้ดังแผนภาพที่ 3.2

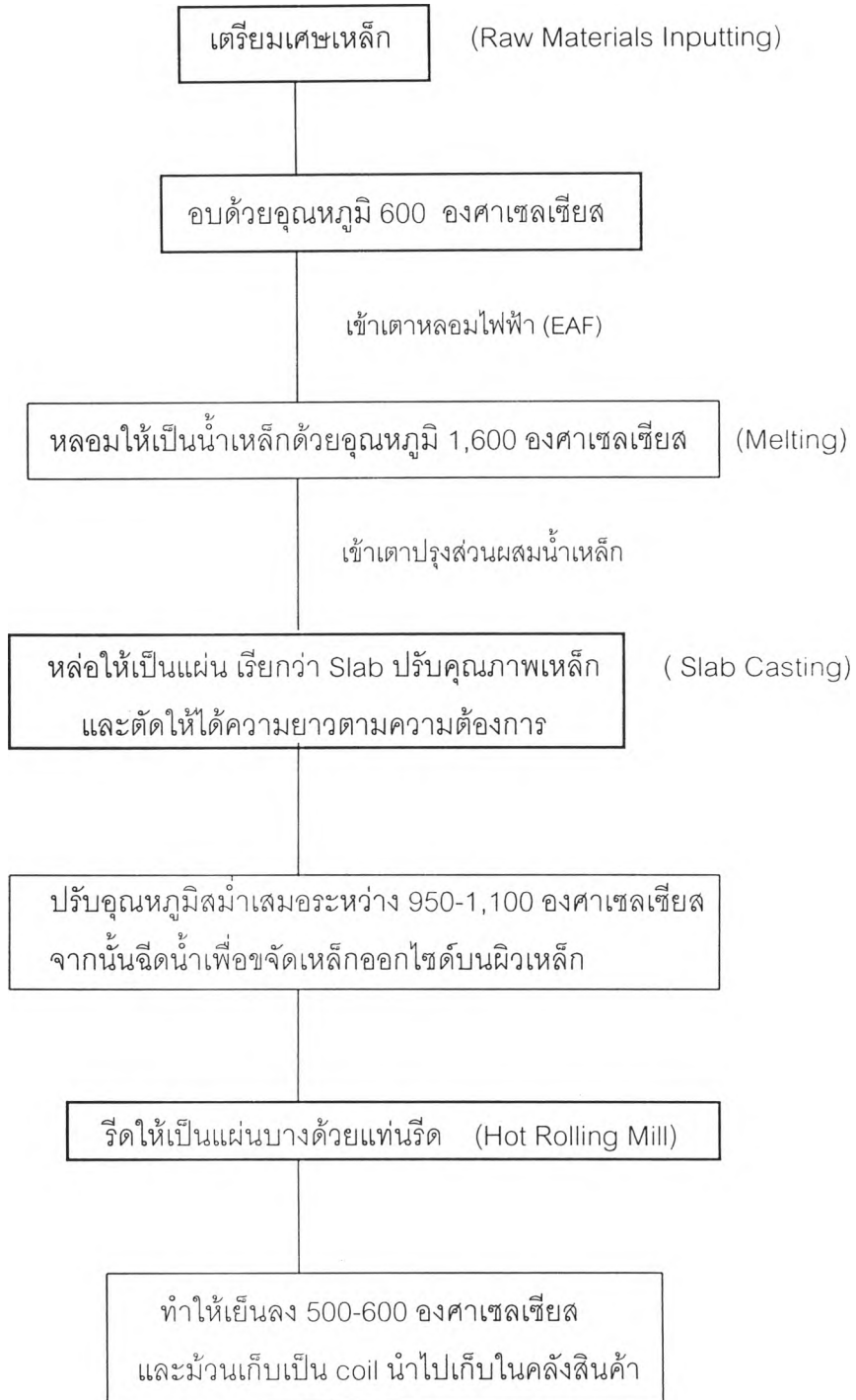
แผนภาพที่ 3.2 ขั้นตอนการผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนแบบ Conventional Thick Slab Rolling



3.2.2 การผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนด้วยกรรมวิธี Thin Slab Casting

เริ่มจากการนำเศษเหล็ก (Scrap) และเหล็กถลุง (Pig Iron) ป้อนสู่สายพานลำเลียงที่มีการใช้ความร้อนจากเตาหลอมมาอุ่นให้มีอุณหภูมิสูงถึงประมาณ 600 องศาเซลเซียสอย่างต่อเนื่อง เพื่อหลอมให้เป็นน้ำเหล็กด้วยอุณหภูมิ 1,600 องศาเซลเซียสในเตาหลอมไฟฟ้า (Electric Arc Furnace : EAF) น้ำเหล็กส่วนหนึ่งจะถูกปล่อยออกจากด้านล่างของเตาหลอมสู่เตาปรุน้ำเหล็ก (Ladle Furnace) เพื่อทำการเติมส่วนผสมต่างๆลงไปในน้ำเหล็กเพื่อให้ได้คุณสมบัติของเหล็กตามที่ต้องการ น้ำเหล็กที่ผสมได้แล้วนั้นจะถูกยกไปเข้าสู่กระบวนการหล่อเป็นเหล็กแท่งแบนต่อไป (Slab Casting) ในกรณีที่ต้องการผลิตเหล็กรีดร้อนที่มีคุณสมบัติในการขึ้นรูปเย็นสูงหรือน้ำเหล็กที่ได้มีซิลเฟอร์สูง น้ำเหล็กจะถูกนำเข้าสู่เตาสุญญากาศ เพื่อไล่ก๊าซหรือลดซิลเฟอร์ออกจากน้ำเหล็ก ก่อนที่น้ำเหล็กจะถูกนำไปเข้าสู่กระบวนการหล่อเหล็กแท่งแบน ซึ่งจะมีการชักตัวอย่างน้ำเหล็กเพื่อนำไปวิเคราะห์คุณสมบัติต่างๆของน้ำเหล็ก จากนั้นผลการวิเคราะห์จะถูกส่งกลับเข้ากระบวนการผลิตทันทีเพื่อปรับเปลี่ยนส่วนผสมให้ได้เหล็กที่มีคุณสมบัติตามที่ต้องการ ส่วนน้ำเหล็กที่เหลือในเตาหลอมที่มีความร้อนสูงจะช่วยในการหลอมละลายเศษเหล็กและเหล็กถลุงที่ถูกป้อนเข้ามาใหม่ทำให้เกิดการประหยัดพลังงาน หลังจากน้ำเหล็กมีส่วนผสมและอุณหภูมิถูกต้องแล้ว ถังน้ำเหล็กจะถูกยกไปวางบนแท่นน้ำเหล็กและปล่อยลงสู่อ่างพักน้ำเหล็ก (Tundish) น้ำเหล็กจากอ่างพักน้ำเหล็กจะไหลเข้าสู่อุปกรณ์หล่อแบบต่อเนื่อง เพื่อหล่อเป็นแท่งแบน (Slab) ซึ่งแผ่นเหล็กที่ได้จะสามารถปรับขนาดความกว้างและความบางของแผ่นเหล็กได้ตามต้องการ เหล็กแท่งแบนที่ได้จะผ่านเข้า Straighteners เพื่อตัดเหล็กให้ตรง โดยขณะที่ตัดเหล็กแท่งแบนจะมีอุณหภูมิอยู่ที่ประมาณ 1,000 องศาเซลเซียส หลังจากนั้นแผ่นเหล็กที่ได้จะถูกตัดให้ได้ความยาวตามต้องการ แล้วจึงลำเลียงเข้าสู่เตาอบ (Roller Hearth Furnace) เพื่อปรับอุณหภูมิของเหล็กแท่งแบนให้มีความสม่ำเสมอทั่วทั้งแผ่น และผ่านเข้าระบบ Descale เพื่อทำการขจัดเศษออกไซด์ของเหล็กที่อยู่บนผิวเหล็ก หลังจากขจัดเหล็กออกไซด์แล้วเหล็กแท่งแบนจะผ่านไปยังแท่นรีด (Mill Stand) เพื่อรีดให้เป็นแผ่นเหล็กรีดร้อนที่มีขนาดความหนาตั้งแต่ 1.2 - 25 มม. ต่อจากนั้นอุณหภูมิของเหล็กแผ่นจะถูกควบคุมให้เย็นลงต่ำกว่าประมาณ 500-600 องศาเซลเซียส เพื่อนำเข้าเครื่องม้วนเหล็ก เหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วนที่ได้จะถูกนำเข้าจัดเก็บเพื่อรอการจำหน่ายต่อไป สามารถแสดงได้ดังแผนภาพที่ 3.3

แผนภาพที่ 3.3 ขั้นตอนการผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนด้วยวิธี Thin Slab Casting



จากกรรมวิธีการผลิตทั้ง 2 วิธี จะเห็นได้ว่ามีข้อแตกต่างกันดังนี้

ในการผลิตแบบ Thin Slab Casting เป็นขั้นตอนการผลิตในขั้นต้นมากกว่าการผลิตแบบ Conventional Thick Slab Rolling โดยใช้เศษเหล็ก (Scrap) ซึ่งสามารถหาได้ภายในประเทศเป็นวัตถุดิบหลัก แต่อาจจะมีปริมาณไม่เพียงพอกับความต้องการประกอบกับข้อจำกัดทางเทคนิคในเรื่องของคุณภาพการผลิตจึงต้องมีการนำเข้ามาจากต่างประเทศในบางส่วน นอกจากเศษเหล็กแล้วยังมีการนำเหล็กถลุง (Pig Iron) และเหล็กพูน (DRI) มาผสมในการหลอมเหล็กด้วย แต่เนื่องจากเหล็กถลุง และ เหล็กพูน ไม่สามารถผลิตได้ภายในประเทศ จึงต้องมีการนำเข้ามาจากต่างประเทศ อย่างไรก็ตามการใช้วัตถุดิบเหล่านี้ยังไม่ต้องคำนึงถึงคุณภาพของวัตถุดิบ เนื่องจากสามารถปรับปรุงคุณภาพของน้ำเหล็กได้ตามความต้องการ ทำให้การนำเข้าวัตถุดิบเหล่านี้มีต้นทุนต่ำกว่าการนำเข้าเหล็กแท่งแบน (Slab) ดังเช่นการผลิตแบบ Conventional Thick Slab Rolling ได้ใช้เหล็กแท่งแบน (Slab) เป็นวัตถุดิบสำคัญในการนำมารีดให้เป็นเหล็กแผ่นรีดร้อน ซึ่งการจะควบคุมคุณภาพของเหล็กแผ่นรีดร้อนที่ได้จากการผลิตด้วยวิธีนี้จะต้องทำการคัดคุณภาพของเหล็กแท่งแบน ส่วนคุณภาพของเหล็กแท่งแบนโดยทั่วไปจะแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ Plain Carbon Steel ซึ่งเป็นเหล็กแท่งแบนที่มีธาตุคาร์บอนและแมงกานีสเป็นธาตุผสมหลัก และไม่มี การเติมสารเพิ่มคุณสมบัติอื่นๆ และ Alloy Carbon Steel ซึ่งเป็นเหล็กแท่งแบนที่มีการผสมสารอื่นๆเข้าไปเจือปน เพื่อให้เกิดคุณสมบัติต่างๆตามที่ต้องการ และการจะใช้เหล็กแท่งแบนประเภทใดก็จะขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของการนำไปใช้งาน สามารถแบ่งคุณภาพได้เป็น 3 ระดับ ตามระดับของคาร์บอน คือ

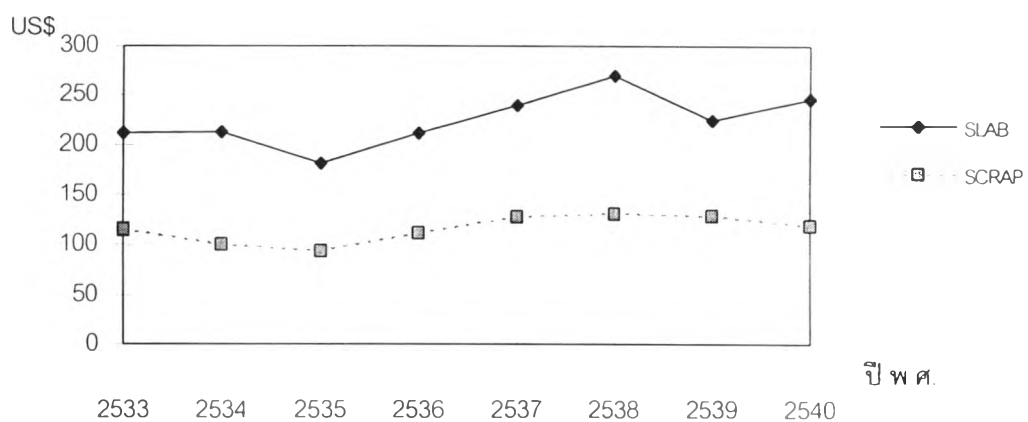
1. High Carbon Steel จะมีคาร์บอน 0.5-1.1% มีค่าความแข็งแรงสูง สามารถอบชุบเพื่อเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางกลได้ โดยปกติจะใช้ทำเครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆที่ต้องการความต้านทานการสึกหรอสูง

2. Medium Carbon Steel จะมีคาร์บอน 0.25-0.5% จะมีค่าความแข็งแรงปานกลาง โดยทั่วไปจะนำมาทำชิ้นส่วนเครื่องจักรกล สามารถอบชุบได้

3. Low Carbon Steel มีคาร์บอนไม่เกิน 0.25% จึงมีค่าความแข็งแรงต่ำ แต่จะมีความเหนียวสูงสามารถรีดและตีเป็นแผ่นได้ง่าย ส่วนมากจะนำมาใช้ทำเหล็กที่ใช้ในการก่อสร้างหรือรีดเป็นแผ่นในงานวิศวกรรมทั่วไป กลุ่มประเทศผู้ผลิต ได้แก่ ประเทศจีน ประเทศรัสเซียเก่า และ เกาหลีเหนือ

อุตสาหกรรมเหล็กแผ่นรีดร้อนในประเทศไทยจะใช้ Plain Carbon Steel ประเภท Low Carbon เป็นหลัก ดังนั้นเหล็กแผ่นรีดร้อนที่ได้จากกรรมวิธีแบบ Conventional Thick Slab Rolling จึงสามารถนำไปใช้งานต่างๆได้ในระดับหนึ่งเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้งานในอุตสาหกรรมที่จำเป็นต้องใช้เหล็กแผ่นรีดร้อนคุณภาพสูง เช่น อุตสาหกรรมเหล็กขึ้นรูปต่างๆ แต่จากการสัมภาษณ์ผู้ผลิตทำให้ทราบว่า การเลือกใช้เหล็กแท่งแบนของผู้ผลิตในประเทศและคู่แข่งจากต่างประเทศจะเน้นที่ระดับราคาเป็นหลัก โดยแหล่งนำเข้าเหล็กแท่งแบนที่มีราคาต่ำได้แก่ บราซิล รัสเซีย จีน เกาหลีเหนือ เกาหลีใต้ ออสเตรเลีย เป็นต้น อย่างไรก็ตามราคาของเหล็กแท่งแบนในตลาดโลกมีความผันผวนค่อนข้างสูง เนื่องจากมักจะมีปัญหาทางด้านความไม่สมดุลระหว่างอุปสงค์และอุปทาน ดังนั้น จึงทำให้การหาวัตถุดิบของผู้ผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนด้วยกรรมวิธีนี้อาจมีปัญหาลบย่อยครั้ง ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อ การควบคุมความเสี่ยงของต้นทุนการผลิต ในขณะที่เศษเหล็กที่ใช้ในกรรมวิธีการผลิตแบบ Thin Slab Casting นั้น สามารถหาซื้อได้โดยสะดวก เนื่องจากเป็นสินค้าที่มีผู้จำหน่ายมากมายในตลาดโลก รวมถึงเศษเหล็กที่มีภายในประเทศซึ่งมาจากการรีไซเคิลหรือผ่านกระบวนการผลิตใหม่จากเศษเหล็กที่มาจากการใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นเศษเหล็กคุณภาพดี ถึงแม้ว่าปริมาณเศษเหล็กในประเทศจะไม่เพียงพอกับความ ต้องการในประเทศ แต่ก็ได้มีการเพิ่มจำนวนขึ้นตามปริมาณการนำเข้าด้วยเช่นกัน

แผนภาพที่ 3.4 ราคาเศษเหล็กเปรียบเทียบกับราคาเหล็กแท่งแบนตั้งแต่ปี พ.ศ. 2533-2540



ที่มา : กองโลหะกรรม กรมทรัพยากรธรณี

ส่วนทางด้านพลังงานที่ใช้ในการผลิตนั้น เมื่อพิจารณาจากขั้นตอนการผลิตจะเห็นว่าการผลิตแบบ Conventional Thick Slab Rolling จะต้องใช้พลังงานในการเผาเหล็กแท่งแบนให้มีอุณหภูมิสูงถึงประมาณ 1,150 องศาเซลเซียส ก่อนที่จะนำไปรีด ซึ่งหากมีการผลิตไม่เต็มประสิทธิภาพจะเป็นการสิ้นเปลืองพลังงานมาก โดยเฉพาะในช่วงของการอุ่นเตา ในขณะที่การผลิตแบบ Thin Slab Casting นั้นจะใช้พลังงานในขั้นหลอมเศษเหล็ก ซึ่งจะเป็นการบ้อนวัตถุดิบเข้าเตาหลอมโดยไม่ต้องเปิดฝาเตาได้อย่างต่อเนื่องหรือที่เรียกว่า Consteel Technology ทำให้สามารถประหยัดพลังงานได้มากกว่า และเมื่อหล่อเป็นเหล็กแท่งแบนแล้วก็ได้เหล็กแท่งแบนที่มีอุณหภูมิสูงอยู่ จึงใช้พลังงานไม่มากในการทำให้อุณหภูมิลดลงของเหล็กแท่งแบนสม่ำเสมอ ดังนั้นจะเห็นได้ว่าหากมีการผลิตเหล็กในขั้นต้นทางเพื่อใช้เป็นวัตถุดิบบ้อนให้กับการผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนนั้นจะสามารถประหยัดพลังงานได้มากขึ้น

ส่วนทางด้านผลิตภัณฑ์เหล็กแผ่นรีดร้อนที่มีการผลิตและจำหน่ายในประเทศจำแนกได้หลายประเภท ขึ้นอยู่กับขนาดและความหนาของผลิตภัณฑ์ โดยเหล็กแผ่นรีดร้อนที่มีความหนา ระหว่าง 0.125 - 4.000 มิลลิเมตร ส่วนใหญ่จะนำไปในอุตสาหกรรมการผลิตเหล็กแผ่นเคลือบผิวโลหะต่างๆ อุตสาหกรรมการผลิตท่อเหล็ก อุตสาหกรรมการผลิตเฟอร์นิเจอร์ อุตสาหกรรมการผลิตตัวถังรถยนต์ เป็นต้น ส่วนเหล็กแผ่นรีดร้อนที่มีขนาดความหนาดั้งแต่ 4 มิลลิเมตรขึ้นไป จะนำไปใช้ในอุตสาหกรรมต่อเรือและซ่อมเรือ อุตสาหกรรมก่อสร้าง อุตสาหกรรมถังเก็บน้ำมันและสารเคมี และอุตสาหกรรมผลิตถังก๊าซ เป็นต้น โดยสามารถแยกผลิตภัณฑ์ตามลักษณะการใช้งานได้ดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 ชนิดของผลิตภัณฑ์เหล็กแผ่นรีดร้อนแบ่งตามลักษณะการใช้งาน

ความหนาของเหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วน (มิลลิเมตร)	ประโยชน์การใช้งาน
1.5 – 3	การผลิตเหล็กโครงสร้างรูปพรรณหน้าตัดต่างๆที่ใช้ในอุตสาหกรรมก่อสร้าง
1.5 – 12	การผลิตท่อเหล็กต่างๆ เช่น ท่อเหล็กโครงสร้างท่อประปา
1.5 – 2	การผลิตชิ้นส่วนประกอบของอุตสาหกรรมรถยนต์และอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้า
3 – 6	การผลิตตัวถังของรถบรรทุกต่างๆ เช่น รถบรรทุกน้ำมัน รถบรรทุกหินทรายและใช้ในอุตสาหกรรมก่อสร้าง
9 - 12	อุตสาหกรรมต่อเรืออลูมิเนียมและการผลิตท่อส่งน้ำขนาดใหญ่

ที่มา : หนังสือชี้ชวนเสนอขายหุ้นสามัญเพิ่มทุนของบริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด(มหาชน)

3.3 โครงสร้างอุปสงค์และอุปทานของอุตสาหกรรมเหล็กแผ่นรีดร้อน

3.3.1 โครงสร้างอุปสงค์ของเหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วน

เนื่องจากผลิตภัณฑ์เหล็กแผ่นรีดร้อนเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทวัตถุดิบกึ่งสำเร็จรูป (Semi-finished Product) โดยจะถูกนำไปใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตของอุตสาหกรรมต่างๆ ทำให้ความต้องการใช้ของผลิตภัณฑ์ดังกล่าวมีหลากหลาย ซึ่งสามารถพิจารณาได้จากอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่ต้องใช้เหล็กแผ่นรีดร้อนเป็นวัตถุดิบในการผลิต โดยส่วนใหญ่จะเป็นอุตสาหกรรมการผลิตเพื่อการส่งออก ได้แก่

- อุตสาหกรรมท่อเหล็ก (Steel Pipe Industry)

อุตสาหกรรมผลิตท่อเหล็กจะใช้เหล็กแผ่นรีดร้อนที่มีสัดส่วนต้นทุนสูงถึง 80 % ของต้นทุนทั้งหมดในการผลิตท่อเหล็กที่มีขนาดความหนาตั้งแต่ 1.0-19.0 มม. และมีเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 0.5-8 นิ้ว โดยเป็นการผลิตท่อตะเข็บที่เชื่อมด้วยวิธีต้านทานไฟฟ้า (Electric Resistance Welded : ERW) และท่อขนาดใหญ่ที่มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 10-120 นิ้ว เป็นท่อตะเข็บพันทาบแล้วเชื่อมด้วยไฟฟ้า หรือที่เรียกว่า Spiral Weld Process และเป็นท่อตะเข็บตรงเชื่อมด้วยไฟฟ้า โดยขึ้นรูปด้วยกระบวนการ ยู.โอ. (U O process) ซึ่งผลิตภัณฑ์เหล่านี้จะนำไปใช้เป็นท่อขนส่งน้ำ ก๊าซ น้ำมัน และสารเคมีต่างๆ ในโรงงานอุตสาหกรรม

นอกจากนี้ยังใช้กับงานในกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ เฟอริไนเจอร์ เครื่องจักร และการก่อสร้าง ซึ่งได้แก่ ท่อร้อยสายไฟ ท่อเฟอริไนเจอร์ และท่อโครงสร้าง เป็นต้น ซึ่งที่ผ่านมาการผลิตท่อเหล็กในประเทศไทยมีทั้งการผลิตเพื่อการจำหน่ายในประเทศและเพื่อส่งออก

- อุตสาหกรรมโครงสร้างรูปพรรณชนิดขึ้นรูปเย็น (Cold Forming)

เหล็กโครงสร้างรูปพรรณชนิดขึ้นรูปเย็นเป็นอีกอุตสาหกรรมหนึ่งที่มีการใช้เหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วนเป็นวัตถุดิบหลักในการผลิต โดยมีขั้นตอนการผลิตที่ไม่ต้องใช้เทคโนโลยีสูงมาก เพียงแต่นำเหล็กแผ่นชนิดม้วนมาตัดตามยาว (Slitting) จากนั้นจึงนำไปขึ้นรูปโดยการพับหรือการ

ใช้ลูกรีด (Rolling Forming) รีดให้ได้รูปทรงต่างๆ เช่น เหล็กโครงสร้างรูปฉาก (Angles) เหล็กโครงสร้างรูปรางน้ำ (Channels) และเหล็กโครงสร้างรูปตัวซี ซึ่งผลิตภัณฑ์เหล่านี้จะถูกนำไปใช้ในอุตสาหกรรมก่อสร้างต่อไป

- อุตสาหกรรมเหล็กแผ่นรีดเย็น (Cold Rolled Sheet Steel Industry)

จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมเหล็กแผ่นรีดร้อนทำให้ทราบว่าอุตสาหกรรมเหล็กแผ่นรีดเย็นถือเป็นอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่สำคัญที่สุดในปัจจุบัน เนื่องจากเหล็กแผ่นรีดเย็นสามารถนำไปใช้ในการผลิตของอุตสาหกรรมต่อเนื่องต่างๆเป็นจำนวนมาก เช่น อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ อุตสาหกรรมยานยนต์ อุตสาหกรรมเหล็กแผ่นเคลือบชนิดต่างๆ และอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น ซึ่งอุตสาหกรรมเหล่านี้แต่เดิมล้วนแต่นำเข้าเหล็กแผ่นรีดร้อนมาจากต่างประเทศทำให้ต้องเสียเงินตราต่างประเทศไปจำนวนมาก ดังนั้น การอุตสาหกรรมเหล็กแผ่นรีดร้อนนั้นจึงถือเป็นการเริ่มต้นของโครงการผลิตเหล็กแผ่นรีดเย็น ซึ่งใช้เหล็กแผ่นรีดร้อนเป็นวัตถุดิบในการผลิต

ปัจจุบัน (พ.ศ. 2541) มีผู้ผลิตเหล็กแผ่นรีดเย็นที่เปิดดำเนินการผลิตในประเทศ 2 ราย ได้แก่

1. บริษัท เหล็กแผ่นรีดเย็นไทย จำกัด มีกำลังการผลิต 1.2 ล้านตัน
2. บริษัท BHP Thailand จำกัด มีกำลังการผลิต 3 แสนตัน

- อุตสาหกรรมยานยนต์

อุตสาหกรรมยานยนต์จะต้องการใช้เหล็กแผ่นประเภทที่มีคุณภาพสูง ซึ่งส่วนใหญ่จะนำไปผ่านการเคลือบสังกะสีด้วยกรรมวิธีทางไฟฟ้าก่อนแล้วจึงจะนำไปใช้งาน ในอดีตที่ผ่านมาการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ภายในประเทศมีเพียงบางส่วนเท่านั้น ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นชิ้นส่วนภายใน ส่วนชิ้นส่วนรถยนต์ภายนอก เช่น ฝา กระโปรง ประตู ยังเป็นการนำเข้าจากต่างประเทศในขณะที่รถบรรทุกขนาดเล็กและรถตู้ยังสามารถผลิตที่เป็นส่วนตัวถึงทั้งภายในและภายนอกได้จากภายในประเทศ

- อุตสาหกรรมถั้วบรรจุภัณฑ์

อุตสาหกรรมผลิตถั้วบรรจุภัณฑ์เป็นอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่สำคัญอีกอุตสาหกรรมหนึ่งที่ใช้เหล็กแผ่นรีดร้อนเป็นวัตถุดิบหลัก เนื่องจากการเติบโตของอุตสาหกรรมนี้เพิ่มขึ้นโดยตรงกับความต้องการใช้ถั้วปิโตรเลียมเหลวในครัวเรือน ร้านอาหาร และภัตตาคาร รวมถึงงานอุตสาหกรรมต่างๆ ซึ่งในปัจจุบันแนวโน้มการใช้ถั้วปิโตรเลียมเหลวในการประกอบอาหารทดแทนการใช้ฟืนและถ่านมีมากขึ้นเป็นลำดับ ดังนั้น ฐานความต้องการถั้วบรรจุภัณฑ์จึงมีอยู่ในกิจการต่างๆ มากมาย เช่น ในกรณีของแก๊สหุงต้มนั้น ฐานผู้บริโภคจะมีค่อนข้างกว้าง โดยส่วนหนึ่งเป็นการขยายตัวของตลาดถั้วบรรจุภัณฑ์ทดแทน เนื่องจากมาตรฐานของอุตสาหกรรมได้ระบุไว้ว่าอายุการใช้งานถั้วบรรจุภัณฑ์ตามมาตรฐานบังคับของอุตสาหกรรมจะอยู่ในช่วง 5 ปีต่อถั้ว จึงทำให้ตลาดทดแทนสำหรับถั้วบรรจุภัณฑ์มีบทบาทต่อการเติบโตของอุตสาหกรรมด้วย

นอกจากนี้ ผลิตภัณฑ์เหล็กแผ่นรีดร้อนยังมีการนำไปเข้าสู่ศูนย์บริการตัดเหล็กเพื่อตัดให้ได้ขนาดตามความต้องการของผู้ใช้รายย่อยอีกต่อหนึ่งด้วย

เมื่อทราบถึงอุตสาหกรรมต่อเนื่องหลักๆ ของอุตสาหกรรมเหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วน ประกอบกับทราบถึงข้อมูลสัดส่วนการใช้เหล็กแผ่นรีดร้อนในผู้ใช้แต่ละประเภทแล้วก็จะสามารถประมาณปริมาณความต้องการใช้เหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วนในปี พ.ศ. 2539 และ 2540 ได้ดังนี้

ตารางที่ 3.3 การประมาณความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์เหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วนในปี พ.ศ. 2539 และ 2540

(หน่วย : ล้านตัน)

ประเภทผู้ใช้	พ.ศ. 2539	พ.ศ. 2540
อุตสาหกรรมท่อเหล็ก	1.073	0.814
ศูนย์บริการตัดเหล็ก	0.764	0.58
อุตสาหกรรมโครงสร้างรูปพรรณ	0.636	0.482
อุตสาหกรรมเหล็กแผ่นรีดเย็น	0.08	0.058
อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์	0.034	0.03
อุตสาหกรรมถังบรรจุก๊าซ	0.033	0.025
อื่นๆ	0.11	0.083
รวม	2.73	2.072

ที่มา : จากการคำนวณประกอบกับข้อมูลจากกองโลหะกรรม กรมทรัพยากรธรณี

3.3.2 โครงสร้างอุปทานของผลิตภัณฑ์เหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วนในประเทศ

อุปทานของผลิตภัณฑ์เหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วนในประเทศจะมาจาก การผลิตของผู้ผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนที่ดำเนินการผลิต ซึ่งได้แก่

- บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)

บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรีก่อตั้งในปี พ.ศ. 2533 ด้วยเงินลงทุน 15,000 ล้านบาท ได้รับการส่งเสริมการลงทุนในการผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วนเพื่อทดแทนการนำเข้าโดยใช้เครื่องจักรและเทคโนโลยีจากประเทศอิตาลีสามารถผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนที่มีขนาดความหนา ระหว่าง 1.2-12 มม. มีกำลังการผลิตสูงสุด 2.4 ล้านตัน เริ่มดำเนินการผลิตครั้งแรกในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2537 โดยในปีแรกสามารถผลิตได้ 511,998 ตัน คิดเป็น 23 เปอร์เซ็นต์ของกำลังการผลิตสูงสุดและในปี พ.ศ. 2539 ก็ได้เพิ่มการผลิตเป็น 1.15 ล้านตัน

- บริษัท แอลพีเอ็น จำกัด

บริษัท แอลพีเอ็น เป็นบริษัทในกลุ่มของเล่าเป็งจ่วน (Lao Peng Nguan) ซึ่งเริ่มต้นจากการดำเนินกิจการการค้าเหล็กและรับจ้างตัดเหล็กรูปต่างๆ จากนั้นจึงก่อตั้งบริษัท ไทยเซ็นทรัล สตีล เพื่อแปรรูปเหล็กรูปพรรณ และได้ก่อตั้งบริษัท แอล พี เอ็น เพื่อผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วนในปี พ.ศ. 2541 ด้วยขนาดกำลังการผลิตสูงสุด 1 ล้านตันต่อปี การผลิตของบริษัท แอล พี เอ็น ใช้วิธีการนำเข้าเหล็กแท่งแบนจากต่างประเทศเช่นเดียวกับบริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี แต่มีจำนวนแท่นรีดน้อยเพื่อให้ประหยัดพลังงานและเวลาในการผลิต

- บริษัท นครไทยสตีลปริมิล จำกัด (มหาชน)

บริษัท นครไทยสตีลปริมิล เป็นบริษัทในเครือของกลุ่มหอรุ่งเรือง ซึ่งเป็นผู้ผลิตเหล็กเส้นและเหล็กหลอดก่อตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2537 ภายหลังจากที่รัฐบาลเปิดเสรีอุตสาหกรรมเหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วนเริ่มทำการผลิตในปี พ.ศ. 2541 ด้วยกำลังการผลิตสูงสุด 1.8 ล้านตันต่อปี แต่ถ้ามีการปรับขนาดของสินค้าตามความต้องการของลูกค้าจะผลิตได้ประมาณ 1.5 ล้านตันต่อปี โดยผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนที่มีขนาดความกว้างตั้งแต่ 900-1,600 มม. ความหนา 1.2-2.5 มม. และน้ำหนัก 7-40 ตันต่อม้วน โดยได้รับสิทธิประโยชน์จากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ในการผลิตในปีแรกที่เริ่มทำการผลิต 50 เปอร์เซ็นต์ของกำลังการผลิตทั้งหมด และจะเพิ่มการผลิตต่อไปตามปริมาณความต้องการของลูกค้า

การผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนของบริษัท นครไทยสตีลปริมิล จะเป็นกรรมวิธีการผลิตแบบ Mini Integrated Steel Mill คือ การนำเหล็กถลุง (Pig Iron) เศษเหล็ก (Scrap) หรือ เหล็กพูน (DRI) ป้อนเข้าสู่เตาหลอมไฟฟ้าเพื่อให้ได้น้ำเหล็กและนำมาหล่อให้เป็นเหล็กแท่งแบนแผ่นบาง (Thin Slab) จากนั้นจึงนำมารีดเป็นแผ่นเหล็กรีดร้อนทันที ทำให้ประหยัดพลังงานมากกว่าแบบดั้งเดิม (Conventional Thick Slab Rolling) ดังที่ได้กล่าวไว้ในตอนต้นแล้ว

จะเห็นว่าปริมาณอุปทานภายในประเทศในช่วงเวลาที่ทำการศึกษา (พ.ศ. 2539-2540) นั้นมีเพียงผลิตภัณฑ์เหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วนที่ผลิตจากบริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี เพียงแห่งเดียว โดยมีกำลังการผลิตในแต่ละปีดังนี้

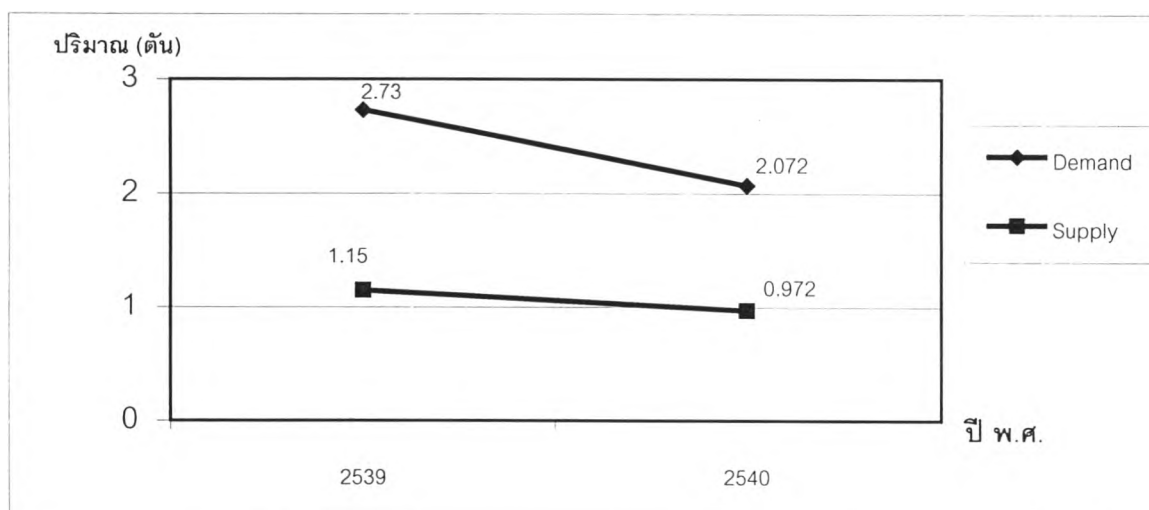
ตารางที่ 3.4 ปริมาณการผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วนภายในประเทศ

ปี พ.ศ.	กำลังการผลิต (ล้านตัน)
2539	1.15
2540	0.972

ที่มา : ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ผลิต

จากการประมาณความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์เหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วนและปริมาณอุปทานที่มีอยู่ในประเทศ จะเห็นว่า ปริมาณความต้องการใช้หรืออุปสงค์ที่มีต่อผลิตภัณฑ์เหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วนมีมากกว่าปริมาณการผลิตในประเทศ ซึ่งเมื่อผู้ผลิตในประเทศไม่สามารถผลิตป้อนให้แก่ผู้ใช้ภายในประเทศได้อย่างเพียงพอ จึงต้องมีการนำเข้าจากต่างประเทศเพื่อทดแทนกับอุปสงค์ส่วนเกินที่มีอยู่ภายในประเทศซึ่งจะแสดงได้ดังแผนภาพที่ 3.5

แผนภาพที่ 3.5 ปริมาณอุปสงค์และอุปทานของเหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วนช่วงปี พ.ศ. 2539-2540



แผนภาพดังกล่าวสามารถสะท้อนให้เห็นถึงภาวะตลาดของผลิตภัณฑ์เหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วนในประเทศ คือผลจากภาวะเศรษฐกิจที่ซบเซาและผลจากนโยบายค่าเงินบาทลอยตัวในปี พ.ศ. 2540 ได้ส่งผลให้กำลังซื้อในประเทศลดลงจากปี พ.ศ. 2539 เป็นอย่างมากคิดเป็นร้อยละ 25 และส่งผลกระทบต่อเป็นลูกโซ่มาสู่ผู้ประกอบการต้องลดกำลังการผลิตลง อย่างไรก็ตามผลผลิตที่

สามารถผลิตได้ในประเทศ จึงยังคงต้องมีการนำเข้าจากต่างประเทศแต่ก็เป็นการนำเข้าในอัตราที่ชะลอตัว

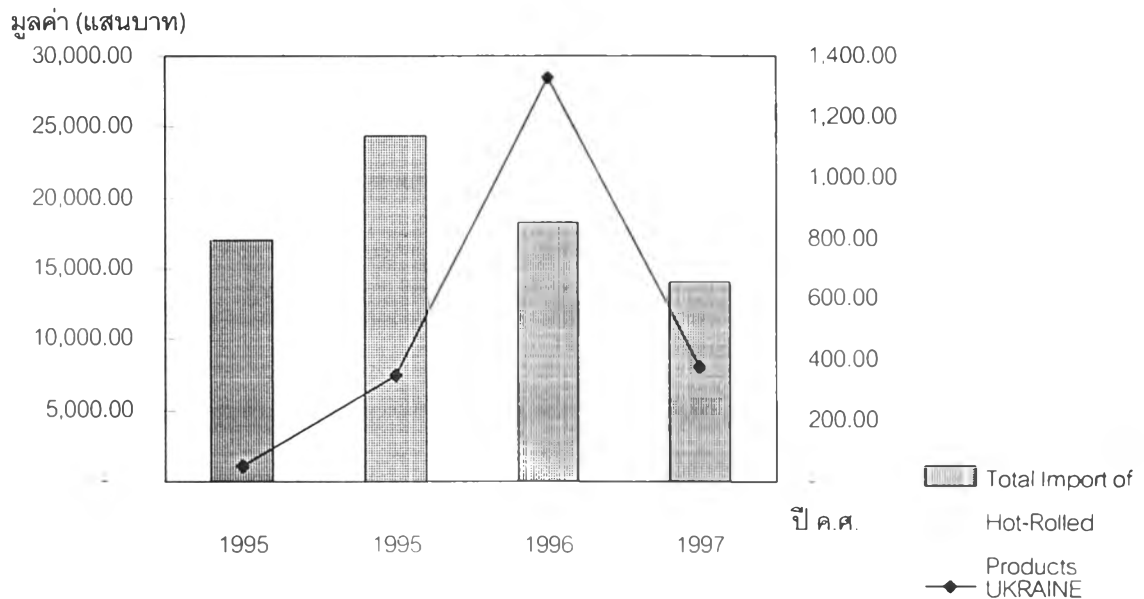
3.4 พฤติกรรมการแข่งขันในอุตสาหกรรมเหล็กแผ่นรีดร้อน

พฤติกรรมการแข่งขันในตลาดของผู้ผลิตในอุตสาหกรรมเหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วนจะอยู่ในรูปของการแข่งขันทางด้านราคา เนื่องจากผลิตภัณฑ์เหล็กแผ่นรีดร้อนถือเป็นผลิตภัณฑ์ที่สำเร็จรูปที่มีการนำไปใช้เป็นวัตถุดิบที่สำคัญในการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ ในอุตสาหกรรมต่อเนื่องของอุตสาหกรรมเหล็กแผ่นรีดร้อน ซึ่งผลิตภัณฑ์เหล็กแผ่นรีดร้อนที่ผลิตและนำเข้าจากต่างประเทศจะมีคุณภาพใกล้เคียงกันในระดับชั้นคุณภาพหนึ่งๆ ทำให้การตัดสินใจของผู้ซื้อผลิตภัณฑ์เหล็กแผ่นรีดร้อนจึงอยู่ที่ด้านราคามากกว่าทางด้านคุณภาพ

การแข่งขันของอุตสาหกรรมเหล็กแผ่นรีดร้อนในระหว่างผู้ผลิตในประเทศนั้นไม่รุนแรงเนื่องจากความต้องการใช้มีปริมาณมาก ขณะที่ผู้ผลิตมีเพียง 1-2 ราย และมีการผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีขนาดแตกต่างกัน แต่การแข่งขันกับผู้ผลิตต่างประเทศซึ่งมีต้นทุนการผลิตที่ต่ำกว่าเนื่องจากผู้ผลิตจากต่างประเทศที่เข้ามาทำการแข่งขันแล้วแต่มีการดำเนินการผลิตมานานและยังมีการผลิตขนาดใหญ่แบบครบวงจร ซึ่งเมื่อมีต้นทุนการผลิตต่ำกว่าก็สามารถตั้งราคาขายให้ต่ำกว่าราคาผลิตภัณฑ์ของผู้ผลิตในประเทศได้ แหล่งนำเข้าที่สำคัญ คือ ประเทศรัสเซีย โดยมีสัดส่วนการนำเข้าคิดเป็นร้อยละ 39 ของการนำเข้าเหล็กแผ่นรีดร้อนทั้งหมด รองลงมา คือ ประเทศญี่ปุ่น โดยมีสัดส่วนร้อยละ 18 ของการนำเข้าเหล็กแผ่นรีดร้อนทั้งหมด

ในช่วงปี พ.ศ. 2539 หลังจากมีการเปิดเสรีอุตสาหกรรมเหล็กแล้ว การแข่งขันของผู้ผลิตในประเทศกับผู้ผลิตต่างประเทศมีความรุนแรงมากขึ้น เนื่องจากผู้ผลิตต่างประเทศบางรายได้นำผลิตภัณฑ์เหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วนเข้ามาทุ่มตลาด (Dumping) ในประเทศไทย โดยเฉพาะการนำเข้าจากประเทศยูเครนและรัสเซียที่มีมูลค่าการนำเข้าเพิ่มขึ้นถึง 19.1% ในช่วง 5 เดือนแรกของปี พ.ศ. 2539 ดังจะเห็นได้จากแผนภาพที่ 3.6

แผนภาพที่ 3.6 มูลค่าการนำเข้าเหล็กแผ่นรีดร้อน



ที่มา : ศูนย์บริการสารสนเทศ กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์

ซึ่งราคาของผลิตภัณฑ์เหล็กแผ่นรีดร้อนที่ผู้ผลิตต่างประเทศดังกล่าวเข้ามาขายท่วมตลาดในประเทศไทยนั้นจะมีราคาต่ำกว่าราคาขายในตลาดโลกประมาณ 15 % คือ ขายในราคา 270 US\$ ต่อตัน ในขณะที่ราคาขายในตลาดโลกมีมูลค่าเท่ากับ 320-350 US\$ ต่อตัน ซึ่งการเข้ามาท่วมตลาดในผลิตภัณฑ์เหล็กดังกล่าวมีสาเหตุเนื่องมาจากประเทศเหล่านั้นถูกกีดกันการนำเข้าจากประเทศสหรัฐอเมริกาทำให้ไม่สามารถระบายสินค้าได้ จึงนำสินค้าเหล่านั้นเข้ามาระบายในประเทศไทยโดยขายในราคาต่ำกว่าราคาตลาดโลก

อย่างไรก็ตามการที่ประเทศถูกผู้ผลิตจากต่างประเทศเข้ามาทำการท่วมตลาด (Dumping) ได้นั้นก็เป็นการสะท้อนถึงแง่มุมต่างๆ ทั้งข้อดีและข้อเสีย โดยข้อดี คือ ผู้บริโภคผลิตภัณฑ์เหล็กแผ่นรีดร้อนในประเทศจะสามารถซื้อสินค้าได้ในราคาถูก ซึ่งจากการพิจารณาถึงอุปสงค์ของผลิตภัณฑ์ดังกล่าวในประเทศทำให้ทราบว่าการผลิตภายในประเทศไม่สามารถสนองต่อความต้องการได้ทั้งหมด จึงต้องมีการนำเข้าจากต่างประเทศ รวมถึงเมื่อผลิตภัณฑ์เหล็กแผ่นรีดร้อนที่นำเข้ามีราคาถูก ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตในอุตสาหกรรมต่อเนื่องซึ่งส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรมการผลิตเพื่อการส่งออกนั้นลดลง ทำให้ได้เปรียบคู่แข่งมากขึ้น ข้อดีอีกประการหนึ่ง คือ เป็นการกระตุ้นให้ผู้ผลิตในประเทศปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตให้ดียิ่งขึ้นเพื่อทำให้ต้นทุนการ

ผลิตลดต่ำลงจนสามารถแข่งขันกับผู้ผลิตจากต่างประเทศได้ต่อไป และประการสุดท้าย เป็นการตรวจสอบการกำหนดมาตรการที่เกี่ยวข้องกับการนำเข้าผลิตภัณฑ์ดังกล่าว ซึ่งการที่ต่างประเทศสามารถเข้ามาทุ่มตลาดในประเทศได้ย่อมแสดงถึงมาตรการต่างๆของรัฐในการนำเข้าผลิตภัณฑ์ดังกล่าวยังคงมีข้อบกพร่อง เช่น การนำเข้าเหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วนยังไม่มีกำหนดมาตรฐานของสินค้าที่นำเข้าทำให้สินค้าที่ไม่มีคุณภาพที่มีต้นทุนการผลิตต่ำกว่าสามารถเข้ามาคราครายในประเทศได้ เป็นต้น

ส่วนผลเสียของการถูกทุ่มตลาดนั้น จะส่งผลโดยตรงต่อผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ดังกล่าวในประเทศที่จะต้องลดราคาขายผลิตภัณฑ์ของตนลง ทำให้เกิดการขาดทุนในผลประกอบการของผู้ผลิตในประเทศ ซึ่งผู้ผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนในประเทศนั้นเพิ่งเริ่มมีการดำเนินการผลิตได้เพียง 2 ปี การผลิตของผู้ผลิตยังไม่ถึงจุดคุ้มทุนซึ่งมีเวลานานประมาณ 8 ปี เนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมที่มีการลงทุนสูงมาก ดังนั้น การถูกผู้ผลิตต่างประเทศนำเหล็กแผ่นรีดร้อนเข้ามาทุ่มตลาดจึงเป็นการทำลายผู้ผลิตที่เริ่มก่อตั้งได้เพียงไม่นาน ซึ่งเมื่อมองในระยะยาวแล้วการจะรักษาอุตสาหกรรมดังกล่าวให้มีประสิทธิภาพและสามารถอยู่ได้นั้น รัฐบาลยังคงต้องมีมาตรการมาปกป้องอุตสาหกรรมเหล็กแผ่นรีดร้อนในช่วงระยะเวลาหนึ่ง รวมถึงมีมาตรการระยะสั้นไว้เพื่อตอบโต้การเข้ามาทุ่มตลาดจากต่างประเทศได้ในทันที ซึ่งเหตุการณ์ดังกล่าวรัฐบาลได้มีการพิจารณาและมีมาตรการเก็บค่าธรรมเนียมพิเศษ (Surcharge) เพื่อตอบโต้การเข้ามาทุ่มตลาดในครั้งนี้

ส่วนการป้องกันการทุ่มตลาดในระยะยาวนั้น จะต้องเกิดจากการปรับตัวของผู้ผลิตเป็นสำคัญ โดยอาจจะต้องมีการรวมตัวในแนวตั้ง (Vertical Integration) ซึ่งก็คือการมีกระบวนการผลิตตั้งแต่ผลิตภัณฑ์ขั้นต้นไปจนถึงผลิตภัณฑ์ขั้นปลาย เพื่อเป็นการประหยัดต้นทุนในด้านกำไร (Margin) และค่าขนส่งและเมื่อผู้ผลิตในประเทศสามารถผลิตได้ในต้นทุนการผลิตที่ต่ำลง ทำให้สามารถแข่งขันกับผู้ผลิตจากต่างประเทศได้ในอนาคต อย่างไรก็ตามยังต้องมีการพิจารณาถึงปัจจัยด้านอื่นๆประกอบด้วยดังเช่น ตลาดสำหรับระบบาสินค้า และระดับความต้องการของสินค้ามีมากเพียงพอที่จะรองรับกับระดับการผลิตขนาดใหญ่หรือไม่ เป็นต้น