

บทที่ 1

บทนำ

1.1 สภาพทั่วไปของอุตสาหกรรมเหล็กในปัจจุบัน

(<http://www.asiametal.co.th/industry.htm>)

อุตสาหกรรมเหล็กของประเทศไทยเป็นอุตสาหกรรมที่ผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า โดยเริ่มจากการพัฒนาเพื่อตอบสนองความต้องการภายในประเทศของผลิตภัณฑ์เหล็กขั้นปลายเป็นหลัก ได้แก่ กลุ่มเหล็กเส้น เหล็กลวด เหล็กโครงสร้างรูปพรรณ เหล็กแผ่นรีดร้อนและรีดเย็น ซึ่งเป็นวัตถุดิบขั้นพื้นฐานของอุตสาหกรรมต่อเนื่องหลายประเภท เช่น อุตสาหกรรมเครื่องจักรกล การเกษตร การก่อสร้าง อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้า อุตสาหกรรมรถยนต์ เป็นต้น

จากวิกฤติเศรษฐกิจภายในประเทศไทยที่เกิดขึ้นตั้งแต่ปี 2540 ส่งผลกระทบทางลบอย่างรุนแรงต่ออุตสาหกรรมเหล็กของประเทศไทย อย่างไรก็ตามสถานการณ์ในปี 2543 ก็ถือได้ว่าภาวะเศรษฐกิจโดยรวมดีขึ้น ซึ่งเป็นผลให้มีความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์เหล็กมากขึ้น โดยอยู่ที่ประมาณ 8.5 ล้านตันต่อปี ในขณะที่กำลังผลิตโดยรวมภายในประเทศมากถึง 20 ล้านตันต่อปี แสดงให้เห็นถึงการไม่มีความสมดุลในอุปสงค์และอุปทานในอุตสาหกรรมนี้ พร้อมทั้งยังมีการนำเข้าผลิตภัณฑ์เหล็กมาในประเทศไทยในปริมาณที่สูง อย่างไรก็ตามความผันผวนทางด้านราคายังมีอยู่ค่อนข้างสูงเนื่องจากความมั่นใจของผู้บริโภคลดน้อยลง ด้วยเหตุผลจากการเปลี่ยนแปลงทางการเมืองภายในประเทศ และภาวะเศรษฐกิจที่ชะลอตัวในประเทศสหรัฐอเมริกา ประกอบกับค่าเงินบาทและราคาของน้ำมันที่ผันผวนเช่นกันจึงเป็นปัจจัยทางลบที่เพิ่มเติมเข้ามาส่งผลกระทบต่อภาคอุตสาหกรรมเหล็กโดยรวม

อุตสาหกรรมเหล็กในประเทศไทยเติบโตอย่างมากตั้งแต่ปี 2544 โดย GDP เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 5 ในปี 2545 โดยเริ่มจากการฟื้นตัวของอุตสาหกรรมก่อสร้าง อสังหาริมทรัพย์ ยานยนต์ ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่มีการใช้เหล็กเป็นวัตถุดิบสำคัญในการผลิต ประกอบกับมาตรการสำคัญ 3 ข้อที่ภาครัฐออกมาเพื่อช่วยปกป้องอุตสาหกรรมเหล็กในประเทศไทยในปี 2545 ได้แก่

1. การออกมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) ภาคบังคับสำหรับเหล็กต่าง ๆ ประเภท
2. การเรียกเก็บค่าธรรมเนียมพิเศษการนำเข้าเหล็ก (Surcharge) ของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนสำหรับผลิตภัณฑ์เหล็กแผ่นรีดร้อน เหล็กแผ่นรีดเย็น และเหล็กแผ่นเคลือบ

3. ออกมาตรการตอบโต้การทุ่มตลาด (Anti-Dumping : AD) ทำให้ผลิตภัณฑ์เหล็กในประเทศ สามารถแข่งขันกับการนำเข้าได้ และได้รับการยกเว้นจากมาตรา 201 ของประเทศสหรัฐอเมริกา

จากการฟื้นตัวของภาวะเศรษฐกิจตั้งแต่ปี 2545 ทำให้ความต้องการในประเทศเพิ่มขึ้น รวมทั้งปริมาณความต้องการใช้เหล็กในต่างประเทศที่เพิ่มขึ้นมาก โดยเฉพาะประเทศจีน ทำให้การแข่งขันในประเทศลดลง เนื่องจากกำลังการผลิตที่มีอยู่ในปัจจุบันไม่เพียงพอต่อความต้องการในประเทศ

แนวโน้มอุตสาหกรรมเหล็กคาดว่าจะขยายตัวอย่างต่อเนื่องจากปี 2546 แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับภาวะเศรษฐกิจโลก และการที่ผู้ผลิตเหล็กในประเทศยังคงได้รับการคุ้มครองอย่างต่อเนื่องจากมาตรการต่าง ๆ ของภาครัฐ ตลอดจนการคาดการณ์การฟื้นตัวของภาวะเศรษฐกิจซึ่งจะทำให้อุตสาหกรรมต่อเนื่อง ใช้ผลิตภัณฑ์เหล็กเพิ่มขึ้น ซึ่งสามารถสรุปภาวะอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ชิ้นส่วนเหล็กโดยสังเขป ได้ดังนี้

1. อุตสาหกรรมยานยนต์ มีการขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทั้งในด้านการผลิต และการจำหน่ายในประเทศและเพื่อการส่งออก
2. อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ มีแนวโน้มปรับตัวสูงขึ้น ทั้งนี้เป็นเพราะเศรษฐกิจในประเทศที่เริ่มฟื้นตัว รวมทั้งการที่ผู้ขายมีโปรแกรมส่งเสริมการขายอย่างต่อเนื่อง เพื่อแข่งขันส่วนแบ่งการตลาด
3. อุตสาหกรรมก่อสร้าง จะยังคงมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่องซึ่งเป็นผลจากนโยบายกระตุ้นเศรษฐกิจของภาครัฐ และอัตราดอกเบี้ยที่อยู่ในระดับต่ำ นอกจากนี้การก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรมก็มีการขยายตัวตามทิศทางการผลิตและการลงทุนที่ปรับตัวดีขึ้น อาคารเพื่อการพาณิชย์มีการลงทุนโครงการใหม่เพิ่มขึ้น

1.2 ที่มาของปัญหา

จากความต้องการเหล็กแผ่นที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ทำให้อุตสาหกรรมตัดเหล็กมีปริมาณเหล็กที่ต้องตัดมีมากขึ้น โดยเฉพาะในภาคธุรกิจการผลิตที่มีปัจจัยสำคัญคือ เครื่องจักรและอุปกรณ์ ซึ่งได้มีการพัฒนาให้มีรูปแบบการทำงานที่ซับซ้อนมากขึ้น จึงส่งผลให้เครื่องจักรและอุปกรณ์เป็นสินทรัพย์ที่มีการลงทุนสูง ถ้าหากมีการขัดข้องหรือหยุดเครื่องเกิดขึ้น ก็จะเกิดความสูญเสียทั้งในเชิงเศรษฐศาสตร์ ที่รวมถึงโอกาสในการแข่งขัน ดังนั้นการบำรุงรักษาที่เหมาะสมจึงเป็นหัวใจหลักที่สำคัญ การมุ่งเน้นกิจกรรมบำรุงรักษาและดูแลเครื่องจักร (Maintenance) มากกว่าการซ่อมแซม (Repair) ซึ่งจะส่งผลให้เครื่องจักรสามารถผลิตสินค้าที่มีคุณภาพดีหรือมีค่าผลิตผลได้

จริง (Yield) ที่สูงขึ้น ดังนั้นจึงต้องมีการดูแลและตรวจเช็คสภาพตามระยะเวลา เพื่อทำการซ่อมแซมและปรับตั้งก่อนที่จะเกิดความขัดข้อง

จากการศึกษาสภาพปัญหาของโรงงานเหล็กแผ่นพบว่าประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักรมีค่าค่อนข้างต่ำโดยเฉลี่ย 64.98% (เดือนมี.ค.-ก.ย.'47) โดยเป็นผลมาจากเปอร์เซ็นต์ความพร้อมใช้งานของเครื่องจักรเป็นสำคัญ ซึ่งเนื่องมาจากพนักงานในฝ่ายผลิตมีทัศนคติที่ไม่ถูกต้องในการดูแลรักษาเครื่องจักรและการตั้งเครื่อง ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงให้ความสนใจที่จะทำการปรับปรุงประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักรในโรงงานเหล็กแผ่นโดยนำเทคนิคในการบำรุงรักษาด้วยตนเองมาใช้ภายในโรงงาน เพื่อที่องค์กรจะได้แข่งขันในอุตสาหกรรมประเภทนี้ได้ต่อไป

1.3 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

วัตถุประสงค์ในการทำวิทยานิพนธ์นี้เป็นการศึกษาเพื่อหาแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (Overall Equipment Effectiveness : OEE) ด้วยการบำรุงรักษาด้วยตนเอง (Autonomous Maintenance)

1.4 ขอบเขตของงานวิจัย

ทำการศึกษาเครื่องตัดเหล็กม้วน (Slitter) และเครื่องตัดเหล็ก (Leveller) เนื่องจากเป็นเครื่องจักรหลักในโรงงาน

1.5 ขั้นตอนในการดำเนินงานวิจัย

ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยมีดังนี้

1. สํารวจงานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
2. ศึกษาสภาพทั่วไปของโรงงานที่เป็นกรณีศึกษา
3. วางแผนการเก็บข้อมูล และวิเคราะห์ปัญหาต่าง ๆ ที่พบในโรงงานตัวอย่าง จัดทำแนวทางต่าง ๆ ในการแก้ไขปัญหา ได้แก่ การจัดทำแผนงานทั้งหมด และคู่มือการทำงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบำรุงรักษาด้วยตนเอง
4. ดำเนินงานตามแนวทางการแก้ไขตามแผน
 - 4.1 ฝึกอบรมพนักงานฝ่ายผลิต ในเรื่องที่ต้องตรวจสอบ โดยพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุง
 - 4.2 ทำใบตรวจสอบรายวัน (Daily Check Sheet) ให้กับพนักงานฝ่ายผลิตตรวจสอบ
 - 4.3 ทำคู่มือขั้นตอนในการทำงาน ในเรื่องดังนี้

4.3.1 การตรวจเช็คพื้นฐาน

4.3.2 การหล่อลื่น

5. ประเมินและเปรียบเทียบผลที่ได้จากระบบที่เสนอแนะกับระบบเดิม โดยการเก็บข้อมูลเวลาที่เครื่องจักรหยุด เวลาสูญเสียต่าง ๆ เป็นต้น เพื่อคำนวณหาประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักรหลังจากที่ทำการปรับปรุง เพื่อการเปรียบเทียบผล พร้อมทั้งทำการปรับแผนจนสามารถนำไปใช้งานได้จริงในทางปฏิบัติ
6. สรุปผลวิจัยและเสนอแนะ
7. จัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อให้เครื่องจักรมีประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักรเพิ่มขึ้น โดยการลดเวลาที่เครื่องจักรเสีย
2. เพื่อให้เครื่องจักรอยู่ในสภาพที่เหมาะสมต่อการใช้งาน ที่จะส่งผลต่อคุณภาพของสินค้า
3. เพื่อลดอัตราการชำรุดและเสื่อมสภาพของเครื่องจักร
4. เพื่อลดปัญหาค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมเครื่องตัดเหล็กม้วนซึ่งสูงมาก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย