

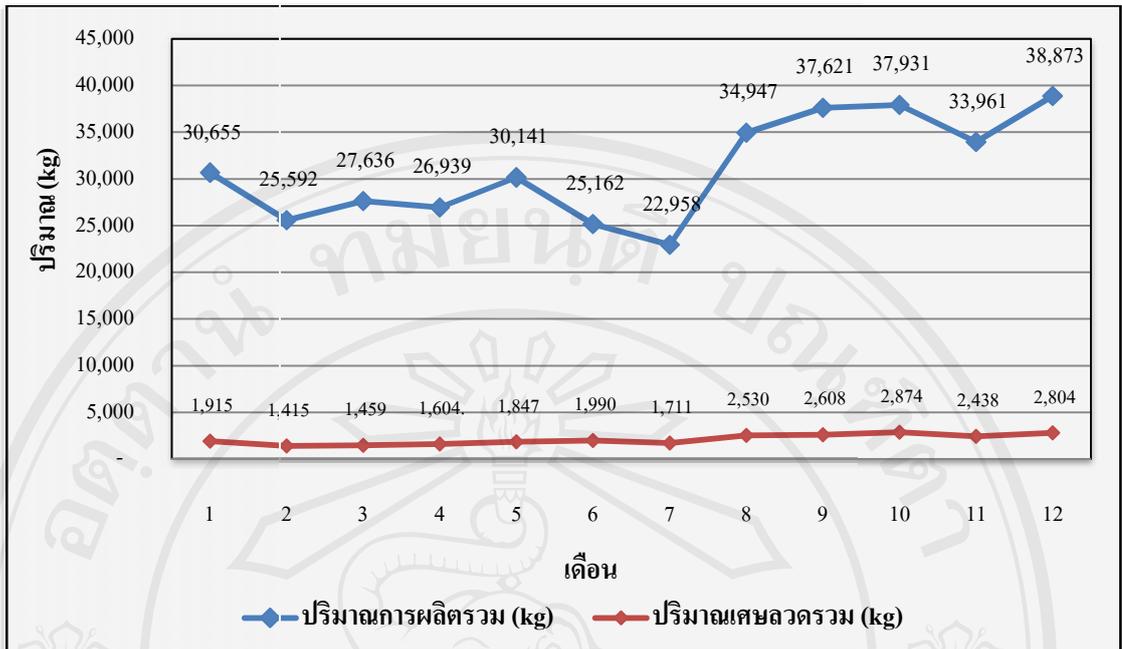
บทที่ 1

บทนำ

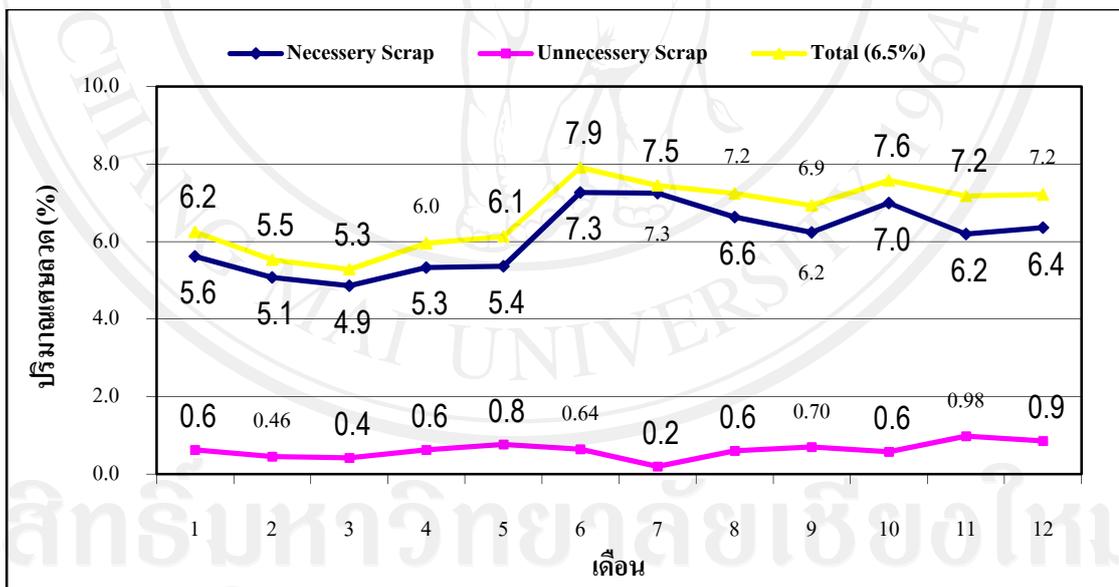
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

ในสถานการณ์ของการแข่งขันที่เพิ่มสูงขึ้น เพื่อให้สามารถแข่งขันกับผู้ผลิตอื่นได้ ผู้ประกอบการจำเป็นต้องผลิตสินค้าที่มีคุณภาพสูง ต้นทุนต่ำและในขณะที่ราคาขายต้องไม่สูงขึ้นไปด้วย และการลดจำนวนผลิตภัณฑ์ที่บกพร่องหรือมีตำหนิให้น้อยลงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่สำคัญที่ทำให้ผู้ประกอบการสามารถเพิ่มจำนวนและปรับปรุงคุณภาพการผลิต เพื่อเพิ่มผลกำไรได้

อุตสาหกรรมการทอหลอดตาข่ายเป็นอุตสาหกรรมที่สามารถทำรายได้เป็นอย่างมากหากมีการจัดการที่ดี บริษัทกรณีศึกษาเป็นบริษัทผลิตหลอดตาข่าย โดยมีผลิตภัณฑ์จากหลอดตาข่าย อาทิเช่น ใส้กรองน้ำมัน ตะแกรงกรองแป้ง สายพานลำเลียง เป็นต้น กลุ่มลูกค้าส่วนใหญ่อยู่ที่ประเทศ ญี่ปุ่น ออสเตรเลีย สวิสเซอร์แลนด์ และ สหรัฐอเมริกา วัตถุดิบหลักที่สำคัญที่ใช้ในการผลิตคือ ลวดสแตนเลส และเนื่องจากการใช้วัตถุดิบที่มีต้นทุนสูง โรงงานจึงจำเป็นต้องหาเครื่องมือและวิธีการเพื่อลดจำนวนผลิตภัณฑ์ที่บกพร่องให้ได้มากที่สุด โดยไม่ต้องลงทุนเพิ่ม ในปีงบประมาณ 2553 ทางบริษัทมีปริมาณการผลิตและปริมาณเศษลวด เป็นดังรูป 1.1 คือปริมาณการผลิตรวมทั้งปี 372,414 กิโลกรัมต่อปี และมีปริมาณเศษลวด 6.8 % ซึ่งเศษลวดที่เกิดขึ้นนี้แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะด้วยกัน คือ เศษลวดที่จำเป็นต้องมี (Necessary Scrap) ได้แก่ เศษลวดที่เกิดขึ้นในกระบวนการทอ เช่น เศษลวดจากการทดลองทอ การตัดด้านข้างของผืนงาน เป็นต้น ส่วนเศษลวดที่ไม่จำเป็นต้องมี (Unnecessary Scrap) ได้แก่ เศษลวดที่เกิดขึ้นในกระบวนการตรวจสอบและการเรียงลวด เช่น เศษลวดที่เกิดจากข้อบกพร่องต่างๆ โดยคิดเป็น 6.12 % และ 0.64 % ตามลำดับ ซึ่งรายละเอียดในแต่ละเดือนเป็นดังรูป 1.2

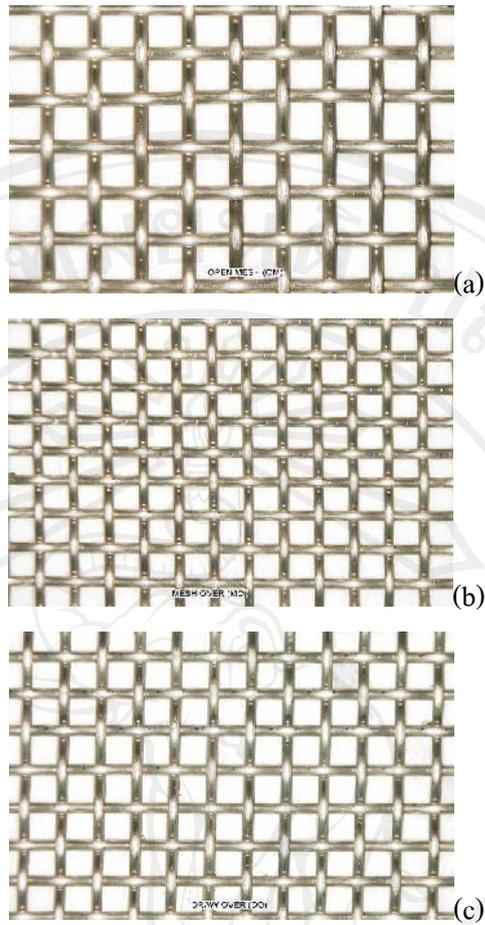


รูป 1.1 ปริมาณการผลิตรวมและปริมาณเศษรวมปิ้งประมาณ 2553



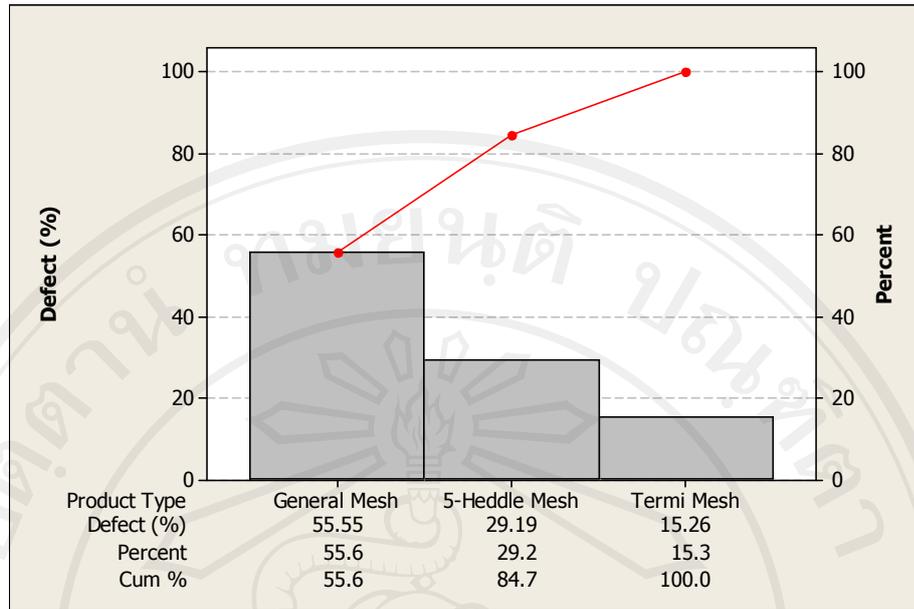
รูป 1.2 ปริมาณเศษรวม เศษที่ต้องมีและไม่จำเป็นต้องมีในปิ้งประมาณ 2553

โดยทั่วไปข้อบกพร่องที่เกิดบนผืนงานมีมากกว่า 40 ชนิด อาทิเช่น ตาของผืนงานในแนวขวางไม่สม่ำเสมอ (Open Mesh) ตาของผืนงานในแนวขวางแคบกว่าค่าที่กำหนดไว้ (Mesh Over) และ ตาของผืนงานในแนวขวางกว้างกว่าค่าที่กำหนดไว้ (Draw Over) เป็นต้น ลักษณะของผลิตภัณฑ์มีกำหนดเป็นดังรูป 1.3



รูป 1.3 ข้อบกพร่องที่เกิดบนผืนงานลวดตาข่าย
 (a) ตาของผืนงานในแนวขวางไม่สม่ำเสมอ (Open Mesh),
 (b) ตาของผืนงานในแนวขวางแคบกว่าค่าที่กำหนดไว้ (Mesh Over)
 และ (c) ตาของผืนงานในแนวขวางกว้างกว่าค่าที่กำหนดไว้ (Draw Over)

ลวดตาข่ายแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มได้แก่ งานทอทั่วไป (General Mesh), งานทอลายเส้นแบบพิเศษ (5-Heddle Mesh) และงานทอกันปลวก (Termi Mesh) จากการวิเคราะห์ตามกราฟดังรูปที่ 1.4 พบว่างานทอทั่วไปมีเปอร์เซ็นต์ของเสียที่เกิดจากข้อบกพร่องบนผืนงานมากที่สุด รองลงมาคือ งานทอลายเส้นแบบพิเศษและงานทอกันปลวก ตามลำดับ



รูป 1.4 แผนภูมิพาร์โตแสดงปริมาณของเสียที่เกิดจากข้อบกพร่องบนผืนงาน
ในแต่ละกลุ่มผลิตภัณฑ์

ผู้วิจัยจึงได้เลือกงานนิเกิลซึ่งเป็นหนึ่งในกลุ่มงานทอแบบทั่วไปมาทำการศึกษา เนื่องจากมีปริมาณการผลิตสูงถึง 25% ของงานในกลุ่มงานทอแบบทั่วไป วัตถุดิบมีมูลค่าสูง และวัตถุดิบที่ใช้มีเพียงขนาดเดียว และรับวัตถุดิบจากผู้ผลิตเพียงรายเดียว ทำให้สามารถควบคุมความผันแปรในงานวิจัยได้

แม้ว่าบางครั้งผลิตภัณฑ์มีตำหนิที่เกิขึ้นกับผลิตภัณฑ์ของลูกค้ำกลุ่มหนึ่ง สามารถขายให้กับลูกค้ำกลุ่มรองลงมาได้ แต่ราคาของผลิตภัณฑ์ก็จะลดลง ทำให้บริษัทสูญเสียรายได้จากการขาย ผู้วิจัยได้หาแนวทางในการลดผลิตภัณฑ์มีตำหนิและปริมาณเศษลวดที่เกิขึ้นเป็นจำนวนมาก ในกระบวนการผลิตลวดตาข่าย ซึ่งนับว่าเป็นการสูญเสียที่สำคัญสำหรับบริษัท เป็นปัญหาที่ต้องรีบดำเนินการแก้ไข เพราะในแต่ละปีบริษัทต้องสูญเสียต้นทุนในการจัดการ ทำให้บริษัทต้องรับภาระต้นทุนตรงส่วนนี้เป็นอย่างมาก

เทคนิคซิกซ์ ซิกม่า (Six Sigma Technique) เป็นกระบวนการปรับปรุงคุณภาพในองค์กร ทั้งภาคการผลิตและบริการอย่างต่อเนื่อง รวดเร็วและชัดเจน โดยนำเอาเครื่องมือคุณภาพต่างๆ และวิธีทางสถิติมาใช้ และวัดค่าการวัดในรูปแบบทางสถิติ (Robert, 1992) และเป้าหมายอีกด้านหนึ่งคือการลดการผันแปร (Variation) โดยการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อลดข้อบกพร่องที่เกิขึ้นในกระบวนการต่างๆ Antony and Banuelas (2001) ได้กล่าวสนับสนุนว่าซิกซ์ ซิกม่าเป็นกลยุทธ์ใน

การปรับปรุงทางธุรกิจ โดยปรับปรุงความสามารถในการเพิ่มผลกำไร กำจัดสิ่งที่ไร้ประโยชน์ ลดต้นทุนที่ไม่สร้างคุณภาพ และเพิ่มประสิทธิภาพในทุกหน่วยงาน ให้ตรงหรือมากกว่าความต้องการของลูกค้า โดยมุ่งเน้นให้เกิดความผิดพลาดน้อยที่สุด เพื่อให้องค์การมีต้นทุนการผลิตต่ำสุดและได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ หลักการสำคัญของการดำเนินงานของซิกซ์ ซิกมา คือ กระบวนการดีเอ็มเอไอซี (DMAIC) ซึ่งมาจากขั้นตอนการนิยามหรือกำหนดปัญหา (Define, D) การวัดผลจากปัญหาที่กำหนด (Measure, M) การวิเคราะห์ข้อมูลที่วัดมาได้ (Analyze, A) การปรับปรุงเพื่อขจัดสาเหตุที่วิเคราะห์ได้ (Improve, I) และการควบคุมให้กระบวนการอยู่ภายใต้การควบคุมอย่างสม่ำเสมอ (Control, C)

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อลดปริมาณผลิตภัณฑ์ที่มีตำหนิในกระบวนการทอลวดดาบ้าย

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

- 1.3.1 ศึกษาเฉพาะกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ Ni-200 ในกลุ่มงานทอทั่วไป (General Mesh)
- 1.3.2 ลดปริมาณเศษลวดเฉพาะเศษลวดที่ไม่จำเป็นต้องมี (Unnecessary Scrap)
- 1.3.3 ศึกษาผลิตภัณฑ์ที่มีตำหนิที่เป็นข้อบกพร่องที่เกิดกับผลิตภัณฑ์ Ni-200 คือ ลวดแนวตั้งขาด, ดาของฝืนงานในแนวขวางกว้างกว่าค่าที่กำหนดไว้ และรอยตำหนิจากการล้างชนิดรอยไหม้ และชนิดคราบน้ำ

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.4.1 ปริมาณผลิตภัณฑ์ที่มีตำหนิลดลง ทำให้ต้นทุนในการผลิตลดลงและสามารถแข่งขันกับคู่แข่งได้
- 1.4.2 สามารถกำหนดเป็นแนวทางการปฏิบัติที่เป็นมาตรฐานให้กับผลิตภัณฑ์อื่นที่มีลักษณะใกล้เคียงได้