

บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย

สำหรับงานวิจัยในครั้งนี้มีการวิเคราะห์และประยุกต์ใช้ทฤษฎีต่าง ๆ ในบริษัท สวนหลวงราชไมตรี โดยเริ่มจากการศึกษาขั้นตอนของกระบวนการผลิตทั้งหมด จากนั้นได้นำข้อมูลทั้งหมดที่ได้มาทำการวิเคราะห์เพื่อหาสาเหตุของปัญหา เพื่อนำไปสู่การหาแนวทางในการปรับปรุงกระบวนการผลิตแผ่นยางพารา มีรายละเอียดดังนี้

3.1 ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของกระบวนการผลิตแผ่นยางพารา

ในการศึกษากระบวนการผลิตแผ่นยางพาราเบื้องต้นของสวนหลวงราชไมตรี จ.จันทบุรี ผู้วิจัยได้ลงพื้นที่เพื่อไปสังเกตการณ์ สอบถามข้อมูลจากผู้จัดการและพนักงานของบริษัท โดยขอบเขตของการศึกษานั้นเริ่มตั้งแต่ขั้นตอนการเตรียมน้ำยางพาราไปจนถึงขั้นตอนการตัดแยกและบรรจุผลิตภัณฑ์ ซึ่งได้มีการนำแผนภูมิกระบวนการผลิต (Production Process Charts) มาใช้ในการแสดงขั้นตอนการดำเนินงานของกระบวนการผลิตแผ่นยางพารา

3.2 ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

หลังจากทราบข้อมูลเบื้องต้นของกระบวนการผลิตแผ่นยางพาราแล้ว จึงได้ทำการศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากงานวิจัยที่มีความเกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตและอื่น ๆ เพื่อค้นหาหลักการหรือทฤษฎีที่สามารถนำมาใช้ในงานวิจัยได้ ซึ่งทฤษฎีและงานวิจัยที่นำมาใช้ได้ถูกกล่าวไว้แล้วในบทที่ 2 ดังนี้

- 3.2.1 แผนผังก้างปลา (Cause and Effect Diagram)
- 3.2.2 แผนภูมิกระบวนการ (Process Chart)
- 3.2.3 หลักการคำนวณหาจำนวนครั้งในการจับเวลา
- 3.2.4 หลักการหาเวลามาตรฐาน (Standard Time)
- 3.2.5 หลักการคำนวณหา Takt Time
- 3.2.6 หลักการ ECRS
- 3.2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.3 เก็บรวบรวมข้อมูลของกระบวนการผลิตแผ่นยางพารา

การเก็บรวบรวมข้อมูลเวลาของกระบวนการผลิตแผ่นยางพารา สามารถแบ่งการดำเนินงานได้เป็น 2 ส่วนหลัก ๆ ดังนี้

3.3.1 การคำนวณหาจำนวนครั้งในการจับเวลา

ผู้วิจัยได้เริ่มดำเนินงานโดยการสร้างตารางขึ้นมาเพื่อใช้ในการบันทึกผล ส่วนอุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บข้อมูล คือ นาฬิกาจับเวลา ซึ่งได้ทำการจับเวลาแบบย้อนกลับ (Snapback Timing) คือ เมื่อการดำเนินงานของแต่ละขั้นตอนย่อยสิ้นสุดลง ต้องทำการล้างข้อมูลให้นาฬิกาจับเวลา มีค่าเริ่มต้นเป็น 00.00 นาที ก่อนทุกครั้ง จึงจะทำการจับเวลาใหม่ในครั้งต่อไปได้ ทั้งนี้ก็เพื่อให้ง่ายต่อการนำข้อมูลมาวิเคราะห์ ซึ่งการจับเวลาแต่ละขั้นตอนย่อยในกระบวนการผลิตแผ่นยางพารา

แค่เพียงครั้งเดียว ข้อมูลที่ได้ย่อมไม่เพียงพอต่อการนำมาใช้ในการคำนวณหาเวลามาตรฐานที่มีความน่าเชื่อถือ ดังนั้นจึงได้มีการอ้างอิงวิธีการเปิดตาราง Maytag และวิธีพิสัย (Range) เข้ามาใช้เพื่อนำมาหาจำนวนครั้งในการจับเวลาที่เหมาะสม จากนั้นทำการจับเวลาจนครบตามจำนวนครั้งที่คำนวณไว้ จะได้เวลาเฉลี่ยหรือเวลาตัวแทนออกมา

3.3.2 การคำนวณหาเวลามาตรฐาน (Standard Time)

เมื่อได้เวลาเฉลี่ยหรือเวลาตัวแทนของแต่ละขั้นตอนย่อยออกมาแล้วให้นำค่าดังกล่าวมาใช้ในการคำนวณหาเวลามาตรฐาน (Standard Time) หรืออาจกล่าวได้ว่าเป็นการคำนวณเพื่อทำให้เวลาเฉลี่ยหรือเวลาตัวแทนกลายเป็นเวลามาตรฐานที่มีความน่าเชื่อถือสามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์ต่อไปได้ ซึ่งการคำนวณหาเวลามาตรฐาน มีขั้นตอนในการดำเนินงาน ดังนี้

- 1) ประเมินอัตราเร็ว (Rating Factor: RF.)
- 2) การคำนวณหาเวลาปกติ (Normal Time: NT.)
- 3) กำหนดเวลาเผื่อ (Allowance Time: A.)
- 4) คำนวณหาเวลามาตรฐาน (Standard Time: Std.)

3.4 วิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลจะเป็นการนำข้อมูลที่รวบรวมได้ทั้งหมดมาทำการวิเคราะห์อย่างละเอียด โดยสามารถแบ่งการหาค่าการวิเคราะห์ได้ดังนี้

3.4.1 การวิเคราะห์กระบวนการผลิตแผนผังพารา

นำแผนภูมิกระบวนการไหล (Flow Process Chart) และแผนภาพการไหล (Flow Diagram) มาใช้ควบคู่กันในการวิเคราะห์การวางผังของบริษัท ว่ามีเส้นทางหรือทิศทางการเคลื่อนที่ของวัตถุดิบในระหว่างปฏิบัติงานเป็นอย่างไร แต่ละขั้นตอนย่อยใช้เวลาในการทำงานเท่าไร เป็นต้น

3.4.2 การคำนวณหา Takt Time

เนื่องจาก Takt Time ทำให้ทราบว่าในการผลิตสินค้า 1 ชิ้น ต้องใช้เวลาในการทำงานเท่าไรถึงจะทันต่อความต้องการของลูกค้า ดังนั้น จึงต้องทำการคำนวณหา Takt Time เพื่อใช้เป็นตัวกำหนดเวลาในการทำงานของแต่ละขั้นตอนย่อย หากขั้นตอนย่อยใดใช้เวลาในการทำงานเกิน Takt Time แสดงว่าขั้นตอนย่อยนั้นเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้กระบวนการผลิตแผนผังพารามีความล่าช้า

3.4.3 วิเคราะห์สาเหตุของปัญหาในกระบวนการผลิตแผนผังพารา

เป็นการนำแผนผังก้างปลา (Cause and Effect Diagram) มาช่วยในการวิเคราะห์เพื่อหาสาเหตุที่แท้จริง ที่ส่งผลกระทบต่อทำให้กระบวนการผลิตแผนผังพารามีปัญหา และเนื่องจากขอบเขตการศึกษาอยู่ภายในกระบวนการผลิต ดังนั้น จึงกำหนดกลุ่มปัจจัยนำเข้าบริเวณก้างปลาหลักคือ 4M 1E

- 1) M Man คนงาน หรือพนักงาน หรือบุคลากร
- 2) M Machine เครื่องจักรหรืออุปกรณ์อำนวยความสะดวก
- 3) M Material วัตถุดิบหรืออะไหล่ อุปกรณ์อื่น ๆ ที่ใช้ในกระบวนการ

- 4) M Method กระบวนการทำงาน
- 5) E Environment อากาศ สถานที่ ความสว่าง และบรรยากาศการทำงาน

3.5 แนวทางในการปรับปรุงกระบวนการผลิตแผ่นยางพารา

หลังจากที่ทราบสาเหตุที่แท้จริงของปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตแผ่นยางพารา ผู้วิจัยจึงนำหลักการ ECRS มาใช้ในการปรับปรุงกระบวนการผลิตแผ่นยางพาราให้มีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น เพื่อเสนอเป็นแนวทางให้กับบริษัทได้นำไปใช้

3.6 สรุปขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

จากที่กล่าวมาข้างต้นจึงสามารถทำการสรุปขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยและทำรูปเล่มงานวิจัย



ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี