



บทที่ 1

บทนำ

อุตสาหกรรมผลิตเม็ดพลาสติกพีวีซีคอมปาวด์ นับเป็นอุตสาหกรรมที่สำคัญรองรับอุตสาหกรรมพลาสติกขั้นสุดท้าย คือโรงงานที่นำเม็ดพลาสติกพีวีซีคอมปาวด์ไปขึ้นรูปเป็นผลิตภัณฑ์ เช่น สายไฟ ท่อน้ำ ผนังเทียม เป็นต้น ก่อนที่จะจำหน่ายไปยังผู้บริโภคอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกพีวีซีคอมปาวด์ ไม่เพียงแต่จะรองรับอุตสาหกรรมพลาสติกในประเทศเท่านั้น แต่ยังมีผลผลิตบางส่วนส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศ ซึ่งสามารถทำรายได้ให้แก่ประเทศเป็นมูลค่าหลายล้านบาท

การพัฒนาของอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกพีวีซีคอมปาวด์ ก่อให้เกิดผลกระทบต่ออุตสาหกรรมพลาสติกขั้นสุดท้าย ดังนั้นถ้าได้พัฒนาการผลิตของอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกพีวีซีคอมปาวด์ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นและส่งผลให้ต้นทุนการผลิตเม็ดพลาสติกต่ำลง จะช่วยแก้ปัญหาให้ต้นทุนการผลิตของอุตสาหกรรมพลาสติกขั้นสุดท้ายต่ำลงด้วย ซึ่งจะทำให้สามารถผลิตสินค้าแล้วนำไปแข่งขันในตลาดโลกได้ อีกทั้งยังเป็นการปรับตัวให้สามารถแข่งขันกับประเทศในภูมิภาคเอเชีย เมื่อภาชนะนำเข้าเม็ดพลาสติกจากต่างประเทศลดลงในอนาคตเนื่องจากเขตการค้าเสรีภูมิภาคเอเชีย (AFTA) มีผลบังคับใช้

1.1 ความเป็นมาของปัญหา

โรงงานตัวอย่างที่เป็นกรณีศึกษานี้เป็นโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกพีวีซีคอมปาวด์ที่ผลิตสินค้าหลายชนิดหรือหลายเกรดขึ้นอยู่ด้วยความต้องการของลูกค้า ดังนั้นในการผลิตเพื่อเปลี่ยนเกรดแต่ละครั้งจะเกิดความยุ่งยากในการจัดลำดับการผลิต ซึ่งต้องรู้ข้อกำหนดในการจัดลำดับการผลิตว่าเกรดใดสามารถผลิตต่อด้วยเกรดใดได้และเกรดใดไม่สามารถผลิตต่อเนื่องกันได้ ด้วยเหตุผลต่างๆ เช่น อาจเกิดการปลอมปนของสารเคมี เกิดการปลอมปนของสี และการเกิดปฏิกิริยาเคมีของสารเคมีตกค้าง เป็นต้น อีกทั้งต้องรู้อัตราการผลิต และระยะเวลาในการทำความสะดวกเครื่องจักรเพื่อเปลี่ยนเกรดจากเกรดหนึ่งไปอีกเกรดหนึ่ง ซึ่งข้อมูลเหล่านี้มีเป็นจำนวนมากและต้องใช้ประกอบในการพิจารณาจัดลำดับการผลิตเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ แต่โรงงานที่ศึกษายังไม่มีการจัดเก็บข้อมูลที่เป็นระบบ การจัดลำดับการผลิตอาศัยพนักงานที่มีประสบการณ์ในการ

ทำงานมานานที่ทราบถึงข้อกำหนดและข้อมูลที่ใช้ในการพิจารณาการจัดลำดับการผลิต แต่จากการศึกษาสภาพการจัดลำดับการผลิตพบว่า มีเวลาเสีย (DOWN TIME) ที่เกิดขึ้นจากการทำความสะอาดเครื่องจักรเพื่อเปลี่ยนเกรด สินค้าเสีย และเวลาที่ส่งสินค้าให้ลูกค้าไม่ทันสูง ซึ่งเกิดจากการจัดลำดับการผลิตที่ไม่มีประสิทธิภาพ ดังนั้นการนำระบบการจัดเก็บข้อมูล และการนำแบบจำลองการจัดลำดับการผลิตเข้ามาช่วยในการจัดลำดับการผลิต จะช่วยให้ประสิทธิภาพในการจัดลำดับการผลิตสูงขึ้นและเร็วขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์

- 1.2.1 เพื่อจัดระบบฐานข้อมูลและข้อกำหนดในการจัดลำดับการผลิตพีวีซีคอมปาวด์
- 1.2.2 เพื่อสร้างแบบจำลองของปัญหาและโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อแก้ปัญหาการจัดลำดับงานการผลิตพีวีซีคอมปาวด์ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

- 1.3.1 การศึกษานี้จะใช้โรงงานตัวอย่างที่ผลิตเม็ดพลาสติกพีวีซีคอมปาวด์ เกรดสายเคเบิลและเกรดเครื่องมือแพทย์
- 1.3.2 การวิจัยจะจำกัดการศึกษาเฉพาะการจัดลำดับการผลิตที่เกี่ยวข้องกับเครื่องจักรที่ใช้ผลิตเม็ดพลาสติกพีวีซีคอมปาวด์เกรดสายเคเบิลเท่านั้น

1.4 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

- 1.4.1 สัมภาษณ์งานวิจัย และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
 - 1.4.2 ศึกษากระบวนการผลิตของโรงงานตัวอย่าง
 - 1.4.3 ศึกษาการจัดลำดับการผลิตและปัญหาของโรงงานตัวอย่าง
 - 1.4.4 จัดทำระบบการจัดลำดับการผลิต โดยอาศัยคอมพิวเตอร์
 - 1.4.5 ทดสอบโปรแกรมและประเมินผล
- หัวข้อการประเมินผลที่จะพิจารณาคือ

1. เวลาที่ใช้เครื่องจักรในการผลิต (MACHINE UTILIZATION)
 2. เวลาเฉลี่ยในการส่งงานไม่ทันกำหนด
 3. ปริมาณสินค้าเสียเนื่องจากการจัดลำดับการผลิตผิดข้อกำหนด
- 1.4.6 สรุปผลและนำเสนอ
- 1.4.7 จัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย

- 1.5.1 สามารถนำเครื่องจักรมาใช้งานในการผลิตได้มากขึ้น เพราะเกิดจากการลดลงของเวลาสูญเสียหรือเวลาหยุดเครื่องเนื่องจากการทำความสะอาดเครื่องจักรเพื่อเปลี่ยนเกรด
- 1.5.2 สามารถลดปริมาณสินค้าเสียจากการจัดลำดับการผลิตที่ผิดข้อกำหนดได้
- 1.5.3 สามารถลดเวลาเฉลี่ยในการส่งงานไม่ทันกำหนด
- 1.5.4 ได้ระบบฐานข้อมูลที่มีข้อมูลที่ถูกต้องและสามารถนำไปใช้งานได้สะดวก
- 1.5.5 สามารถจัดลำดับการผลิตได้ดีขึ้น เพราะมีความคล่องตัวและง่ายในการปรับเปลี่ยนลำดับการผลิต
- 1.5.6 ลดการใช้พิจารณาอนุญาตของผู้จัดลำดับการผลิต ทำให้ไม่ต้องใช้พนักงานที่มีการศึกษาและประสบการณ์สูง
- 1.5.7 เป็นแนวทางที่จะนำไปประยุกต์ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมประเภทเดียวกันได้