



บทที่ 1

บทนำ

อุตสาหกรรมอาหารสัตว์ นับเป็นตลาดรองรับสินค้าเกษตรกรรมภายในประเทศที่สำคัญ อีกทั้งอาหารสัตว์ยังเป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญที่สุดของกิจกรรมปศุสัตว์ ดังนั้นจึงถือได้ว่าอุตสาหกรรมอาหารสัตว์มีส่วนช่วยส่งเสริมการส่งออกของไทยไปยังต่างประเทศ เช่น ผลิตภัณฑ์ไก่สดแช่แข็ง ผลิตภัณฑ์กุ้งสดแช่เย็น เป็นต้น ซึ่งสามารถทำรายได้ให้แก่ประเทศเป็นเงินมูลค่าหลายล้านบาท

การพัฒนาของอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ก่อให้เกิดอุตสาหกรรมต่อเนื่องอื่น ๆ ทั้งผลกระทบไปข้างหน้า เช่น อุตสาหกรรมการเลี้ยงกุ้ง อุตสาหกรรมฆ่าแหละหมู และไก่ อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์อาหารจากเนื้อสัตว์ และผลกระทบไปข้างหลัง เช่น อุตสาหกรรมกลั่นน้ำมันพืช ที่ใช้ถั่วเหลือง ถั่วลิสง รำข้าว และอุตสาหกรรมผลิตปลาป่น ดังนั้นถ้าได้พัฒนาการผลิตของอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นส่งผลให้ต้นทุนของอาหารสัตว์ต่ำลงจะช่วยแก้ปัญหาการขาดทุนของเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์ได้มาก ทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น นอกเหนือไปจากนี้สินค้าในภาคเกษตรซึ่งเป็นสินค้าส่งออกที่สำคัญของประเทศ แต่ประสบปัญหาทางด้านราคา และตลาดรองรับเสมอ ดังนั้นการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ ซึ่งใช้สินค้าเกษตรเป็นวัตถุดิบในการผลิตให้เป็นตลาดภายในประเทศที่สำคัญรองรับสินค้าเกษตรเหล่านี้ จะช่วยแก้ปัญหาในภาคเกษตร และทำให้ประเทศไม่ต้องขายวัตถุดิบทางการเกษตรโดยตรง แต่เป็นการนำเอาวัตถุดิบทางเกษตรมาแปรรูปแล้วขายในราคาสูงขึ้น

1.1 สภาวะของปัญหาที่ทำการศึกษา (case of study)

ปัจจุบันกระบวนการผลิตในโรงงานอาหารสัตว์ จะเริ่มต้นจากการนำวัตถุดิบที่มีขนาดใหญ่ไปผ่านเครื่องบด ส่วนวัตถุดิบที่มีขนาดเล็กหรือเป็นผงไม่ต้องนำไปผ่านเครื่องบด จากนั้นนำวัตถุดิบต่าง ๆ มาผสมกันตามสูตรอาหารแต่ละชนิดเมื่อผ่านเครื่องผสมแล้วส่งไปยังเครื่องป้อนเม็ดและเครื่องบรรจุตามลำดับ ขณะนี้ทางโรงงานอาหารสัตว์มีโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาช่วยในการคำนวณสูตรอาหารสัตว์ ว่าอาหาร

แต่ละชนิดต้องใช้วัตถุดิบชนิดใดบ้าง และจำนวนปริมาณที่ใช้เท่าไร ซึ่งนับว่าช่วยแบ่งเบาภาระงานของผู้ควบคุมการผลิต อีกทั้งยังมีความถูกต้องแม่นยำในการคำนวณสูง แต่หลังจากวัตถุดิบผ่านเครื่องผสมแล้วการตัดสินใจในกระบวนการผลิต ก็จะขึ้นอยู่กับผู้ควบคุมการผลิตทั้งสิ้น ทั้งการจัดลำดับก่อนหลังของสินค้าและปริมาณที่จะผสมในแต่ละ batch การจัดลงถังรอบบีมเม็ค การเลือกใช้เครื่องบีมเม็ค การจัดลงถังรอบบรรจุ รวมถึงการเลือกใช้เครื่องบรรจุ โดยผู้ควบคุมการผลิตจะประจำอยู่ที่เครื่องผสม เพื่อควบคุมและประสานงานกับเจ้าหน้าที่ควบคุมการผลิตตามจุดต่าง ๆ ในกระบวนการผลิต โดยผู้ควบคุมเครื่องผสมจะมีหน้าที่หลักในการจัดลำดับการผลิต ในกระบวนการผลิตต่าง ๆ เหล่านี้ต้องอาศัยความสามารถและความชำนาญของผู้ควบคุมการผลิตสูง จึงต้องการผู้ควบคุมการผลิตที่มีประสบการณ์ แต่จากการศึกษาสภาพการทำงานในปัจจุบันของโรงงานพบว่า เวลาเสีย (downtime) ที่เกิดขึ้นในขั้นตอนการผลิต ส่วนหนึ่งเกิดจากการจัดการการผลิตที่ไม่มีประสิทธิภาพ ดังนั้นการนำแบบจำลองการจัดการการผลิตเข้ามาช่วยในการจัดการการผลิตให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น จะช่วยสนับสนุนการตัดสินใจของผู้ควบคุม การผลิต ทำให้แก้ปัญหาต่าง ๆ ในการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเร็วขึ้น นับเป็นการปรับปรุงการผลิตในโรงงานอาหารสัตว์ วิธีหนึ่งที่จะช่วยเพิ่มความสามารถในการผลิตให้ดียิ่งขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ (objectives)

1.2.1 เพื่อจัดการการผลิตภายในโรงงาน (shop floor schedule) ให้เหมาะสม โดยลดเวลาเสียเนื่องจากการรอกคอย

1.2.2 สามารถกำหนดแผนการผลิตใหม่ที่เหมาะสมและรวดเร็ว เมื่อสถานการณ์ต่าง ๆ ในการผลิตเปลี่ยนแปลงไป

1.2.3 เพื่อเป็นระบบสนับสนุนข่าวสารสนเทศส่วนหนึ่ง ในระบบสารสนเทศเกี่ยวกับการบริหารการผลิต

1.3 ขอบเขตของการวิจัย (scope of the research)

1.3.1 เนื่องจากอุตสาหกรรมอาหารสัตว์มีขนาดใหญ่ และมีหลายหน่วยงาน ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยขอศึกษาเฉพาะในส่วนของแผนการผลิต (อันได้แก่ หน่วยผสม หน่วยบีมเม็ค หน่วยบรรจุ)

1.3.2 การผลิตอาหารสัตว์ประกอบด้วยงานที่สำคัญหลายขั้นตอนด้วยกัน แต่ในงานวิจัยนี้จะศึกษาเฉพาะการจัดตารางการผลิต (scheduling) ภายในแผนการผลิตเท่านั้น

1.3.3 การศึกษาเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตของโรงงานอาหารสัตว์นี้ จะใช้โรงงานอาหารสัตว์จังหวัดสงขลาเป็นกรณีศึกษา

1.4 ข้อสมมุติฐานในการศึกษา (assumptions of the study)

ในการศึกษาเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของผลิตของโรงงานอาหารสัตว์มีข้อสมมุติฐานดังนี้

1.4.1 วิธีการหนึ่งในการเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการผลิต คือ การลดเวลาเสียที่เกิดจากการรอคอยที่ถังรอรระหว่างผลิต และเครื่องจักรต่าง ๆ ลง และจุดคอขวดของกระบวนการผลิตสัตว์มักอยู่ที่เครื่องผสม ดังนั้นการลดเวลาเสียที่เครื่องผสม คือ การเพิ่มประสิทธิภาพ และประสิทธิผลของกระบวนการผลิตรวม

1.4.2 ในการศึกษานี้ถือว่าแผนการผลิตรายวันมีความสมบูรณ์ถูกต้อง ไม่มีผลกระทบต่อการเปรียบเทียบผลการปฏิบัติงานรายวันระหว่างแบบจำลองในการศึกษานี้ และการปฏิบัติจริง

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย (benefit of the research)

1.5.1 เพิ่มประสิทธิผล และประสิทธิภาพในการผลิตอาหารสัตว์ เนื่องจากมีการจัดตารางการผลิต (scheduling) อย่างเหมาะสม ทำให้สามารถจัดตารางการผลิตได้ตรงตามแผนการผลิตรายวัน

1.5.2 เพิ่มระดับความพอใจของลูกค้า เนื่องจากแผนการผลิตที่มีประสิทธิภาพ และมีความยืดหยุ่น

1.5.3 แผนการผลิตที่ยืดหยุ่นต่อสถานการณ์ต่าง ๆ ในการผลิตที่เปลี่ยนแปลง ทำให้แผนการผลิตสามารถเปลี่ยนแปลง และทดสอบก่อนที่จะทำการผลิตจริง ซึ่งจะเป็ประโยชน์ต่อผู้ควบคุมการผลิตหรือผู้วางแผน และให้ผลพลอยได้ในแง่ของการบริการลูกค้า

1.5.4 ช่วยลดต้นทุนในการผลิต เป็นผลมาจากการลดเวลาสูญเสีย ทำให้สามารถแข่งขันกับสภาวะที่เปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจได้ดียิ่งขึ้น

1.5.5 เป็นระบบสนับสนุนส่วนหนึ่งในระบบสารสนเทศในการบริหารการผลิตรวม เพื่อให้ได้ระบบการผลิตที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูง

1.5.6. เป็นแนวทางที่จะนำไปประยุกต์ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมที่มีลักษณะเดียวกันต่อไป

1.6 ขั้นตอนการวิจัยและดำเนินงาน (steps of the study)

1.6.1. สํารวจงานวิจัย (literature survey) และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1.6.2 ศึกษากระบวนการผลิตและวิธีการทำงานของโรงงานอาหารสัตว์ พร้อมทั้งปัญหาที่เกิดขึ้นจากการทำงานของระบบเดิม

1.6.3 ศึกษาวิธีการ และหาแนวทางในการปรับปรุงการผลิตให้มีประสิทธิภาพสูงสุดด้วยวิธีการจัดการตารางการผลิต (scheduling)

1.6.4. รวบรวมข้อมูลลักษณะอาหารสัตว์ ลักษณะเครื่องจักร เวลาที่ใช้ในการผลิตอาหารแต่ละชนิดวิเคราะห์ข้อมูลหาผลสรุป

1.6.5 สร้างแบบจำลองของระบบตามผลสรุปของข้อมูล และแปลงแบบจำลองให้อยู่ในรูปแบบของแบบจำลองคอมพิวเตอร์

1.6.6 ทดสอบ และตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลอง รวมทั้งความสมเหตุสมผลของแบบจำลอง

1.6.7 วิเคราะห์ผลที่ได้จากแบบจำลอง และเปรียบเทียบข้อแตกต่างของผลที่ได้จากแบบจำลองกับระบบเดิม

1.6.8 สรุปผลที่ได้และข้อเสนอแนะ

1.6.9 จัดรูปเล่มวิทยานิพนธ์