

บทที่ 1

บทนำ

เนื่องจากความอยู่รอดของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑอาหารของประเทศไทยในปัจจุบันมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อสภาพเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ และสืบเนื่องจากการที่ภาครัฐบาลมีนโยบายนำประเทศมุ่งสู่การเป็นครัวของโลก การจัดการกระบวนการผลิตผลิตภัณฑอาหารเพื่อให้สามารถใช้ทรัพยากรการผลิตให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด จึงนับเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่ง โดยทรัพยากรการผลิต (Productive Resources) หรือปัจจัยการผลิต (Factors of Production) ประกอบด้วย

- ที่ดิน (Land) ผลตอบแทนจากการใช้ปัจจัยที่ดิน คือ ค่าเช่า (Rent)
- แรงงาน (Labor) หรือทรัพยากรมนุษย์ (Human Resources) หรือทุนมนุษย์ (Human Capital) ผลตอบแทนจากการใช้ปัจจัยแรงงาน คือ ค่าจ้างและเงินเดือน (Wage and Salary)
- ทุน (Capital) หรือสินค้านำทุน (Capital Goods) ซึ่งแบ่งเป็นสิ่งที่ก่อสร้าง (Construction) และอุปกรณ์การผลิต (Equipment) หรือการลงทุน (Investment) จากเงินทุน (Money Capital) ผลตอบแทนจากการใช้ปัจจัยทุน คือ ดอกเบี้ย (Interest)
- ผู้ประกอบการ (Entrepreneur) ผลตอบแทนของผู้ประกอบการ คือ กำไร (Profit)

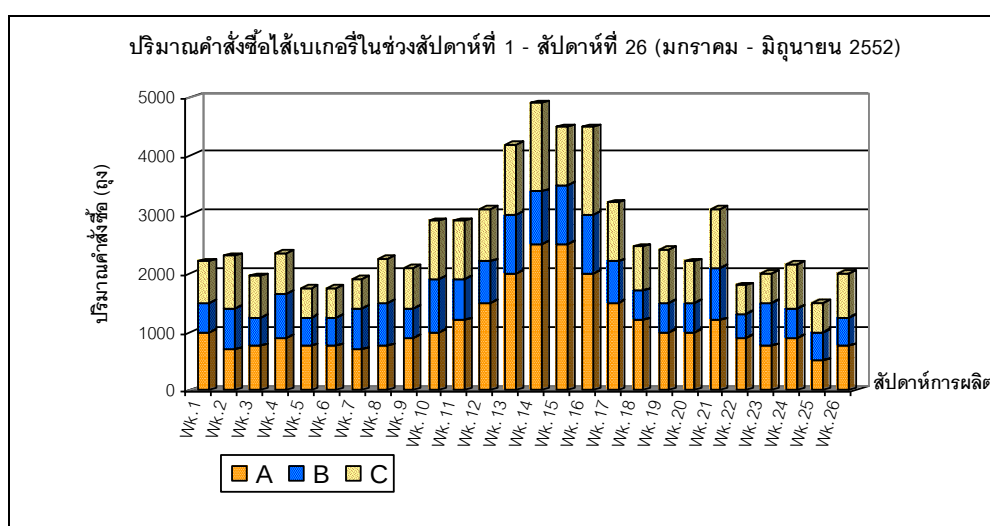
การจัดการทรัพยากรแรงงาน และทุนหรืออุปกรณ์การผลิต ด้วยเทคนิคการจัดการด้านการจัดสมดุลสายการผลิต และการวางแผนทรัพยากรการผลิต นับเป็น ปัจจัยสำคัญอย่างยิ่งสำหรับการอยู่รอดของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑอาหาร รายงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองฉบับนี้จึงมุ่งเน้นที่จะเสนอแนวทางในการจัดสมดุลสายการผลิต และการวางแผนทรัพยากรการผลิตในด้านกำลังแรงงานคนและเครื่องจักร เพื่อลดการสูญเสีย และ เพิ่มอัตราผลผลิต (Productivity) สูงสุดให้กับกระบวนการผลิต โดยเป็นกรณีศึกษาในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑอาหาร ด้วยการสร้างแบบจำลองสถานการณ์ด้วยคอมพิวเตอร์ ทั้งนี้ เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ปัญหาได้อย่างชัดเจน และสามารถปรับเปลี่ยนสายการผลิตได้โดยง่าย โดยไม่จำเป็นต้องทำการปรับเปลี่ยนสายการผลิตจริง ซึ่งจำเป็นต้องใช้เวลา และค่าดำเนินการสูง

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

1.1.1 ความเป็นมาของปัญหา

โรงงานกรณีศึกษาที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษานั้น เดิมเป็นโรงงานที่จัดตั้งขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์หลัก คือ เพื่อเป็นฐานการผลิตในประเทศไทย เพื่อผลิตผลิตภัณฑ์อาหารประเภทเดียว ภายใต้แบรนด์ (Brand) และควบคุมการดำเนินการโดยชาวต่างชาติ การจัดสรรทรัพยากรการผลิต จึงมุ่งเน้นเฉพาะสายการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารประเภทเดียว ไม่ได้มุ่งเน้นที่จะดำเนินการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารหลากหลายประเภท แต่ต่อมาเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงนโยบายให้โรงงานให้มีลักษณะเป็นอุตสาหกรรมรับจ้างผลิต (OEM : Original Equipment Manufacturer) ผลิตภัณฑ์อาหาร โดยใช้กำลังแรงงานคนและเครื่องจักรชุดเดิม ทำให้เกิดปัญหาด้านการวางแผนทรัพยากรการผลิตให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์อาหารใหม่ที่ลูกค้าต้องการในแต่ละประเภท และการไหลที่ไม่ต่อเนื่องของกระบวนการ ในเบื้องต้นผลิตภัณฑ์อาหารประเภทที่พบปัญหาอย่างเด่นชัด คือ ผลิตภัณฑ์อาหารประเภทไส้เบเกอรี่

สำหรับผลิตภัณฑ์อาหารประเภทไส้เบเกอรี่นั้น มีผลิตภัณฑ์ไส้เบเกอรี่ 3 ชนิด คือ ชนิด A, B และ C ที่มีข้อมูลปริมาณคำสั่งซื้อของลูกค้าในช่วงอดีตที่ผ่านมา ตั้งแต่เดือนมกราคม จนถึงเดือนมิถุนายน 2552 เพิ่มขึ้นในบางช่วงเวลาอย่างเห็นได้ชัด ดังแสดงในภาพที่ 1.1



ภาพที่ 1.1

ปริมาณคำสั่งซื้อไส้เบเกอรี่ในช่วงสัปดาห์ที่ 1 - สัปดาห์ที่ 26 (มกราคม - มิถุนายน 2552)

โดยเมื่อพิจารณาข้อมูลปริมาณคำสั่งซื้อได้เบเกอร์ทั้ง 3 ชนิดตามภาพที่ 1.1 แล้วจะพบว่า มีปริมาณคำสั่งซื้อรวมที่ระดับสูงสุด คือ 4,900 ถุง ในสัปดาห์ที่ 14 ของการผลิต และมีปริมาณคำสั่งซื้อรวมโดยเฉลี่ยที่ระดับ 2,629 ถุง และปริมาณคำสั่งซื้อรวมต่ำสุดที่ระดับ 1,500 ถุง ในสัปดาห์ที่ 25 ของการผลิต

นอกจากนี้ จากการที่โรงงานกรณีศึกษาสามารถขยายฐานลูกค้าในผลิตภัณฑ์ประเภทไส้เบเกอร์ได้เพิ่มเติม จึงมีแผนการเพิ่มกำลังการผลิตในปี 2553 อีก 10% โดยอ้างอิงจากปริมาณคำสั่งซื้อรวมระดับสูงสุด ในช่วงสัปดาห์ที่ 1 – สัปดาห์ที่ 26 ของปี 2552 นั่นคือ ปริมาณคำสั่งซื้อในสัปดาห์ที่ 14 ที่ 4,900 ถุง ดังนั้น ปริมาณคำสั่งซื้อประมาณการใหม่จึงเป็น 5,390 ถุง/สัปดาห์ ซึ่งทางผู้วิจัยจะใช้ข้อมูลนี้ในการจัดสมดุลสายการผลิตต่อไป

และหากพิจารณาถึงกระบวนการผลิตแล้ว จะพบว่า ผลิตภัณฑ์ไส้เบเกอร์ชนิด A, B และ C นั้น มีความแตกต่างกันเพียง วัตถุดิบที่ใช้เป็นส่วนประกอบในผลิตภัณฑ์ แต่ขั้นตอนและมาตรฐานในการผลิตยังคงเหมือนกันทุกประการ ดังนั้น การดำเนินงานวิจัยจึงสามารถรวมกลุ่มผลิตภัณฑ์ไส้เบเกอร์ทั้ง 3 ชนิด ไป พร้อมๆ กันได้ โดยปัญหาที่พบอย่างเด่นชัดของสายการผลิตไส้เบเกอร์คือ การว่างงานในบางกระบวนการ และเกิดงานกระจุกตัวในบางกระบวนการ ซึ่งบ่งบอกถึงความไม่สมดุลของสายการผลิต

1.1.2 ความสำคัญของปัญหา

จากกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารของโรงงานกรณีศึกษา ซึ่งเป็นแบบกึ่งอัตโนมัติ คือ มีการใช้ทั้งเครื่องจักรร่วมกับแรงงานคน ในเบื้องต้นจากการสังเกต สายการผลิตไส้เบเกอร์พบว่า เกิดภาวะการว่างงานของคนระหว่างกระบวนการผลิตในบางกระบวนการ ทำให้เกิดการสูญเสียเวลา สะท้อนถึงการใช้ทรัพยากรการผลิตที่ไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ รวมทั้งเกิดภาวะการกระจุกตัวของงานในบางกระบวนการ ทำให้เกิดภาระงานที่มากสำหรับผู้ปฏิบัติงานในกระบวนการนั้นๆ เพื่อทำให้งานนั้นสามารถไหลต่อไปได้ ทั้งนี้เนื่องจากความไม่สมดุลของสายการผลิตนั่นเอง ดังนั้นในการศึกษานี้จึงเป็นการหาแนวทางการจัดสมดุลสายการผลิตไส้เบเกอร์ โดยมุ่งเน้นที่จะจัดการด้านทรัพยากรการผลิต ซึ่งเป็นตัวแปรสำคัญในการผลิต ในสายการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารให้มีความเหมาะสม ด้วยการสร้างแบบจำลองสถานการณ์ด้วยคอมพิวเตอร์ ทั้งนี้เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ปัญหาได้อย่างชัดเจน และสามารถปรับเปลี่ยนสายการผลิตได้โดยง่าย โดยไม่จำเป็นต้องทำการปรับเปลี่ยนสายการผลิตจริง ซึ่งจำเป็นต้องใช้เวลา และค่าดำเนินการสูง โดยสายการผลิตที่มีความสมดุลจะช่วยให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในกระบวนการผลิต จากการลด

การสูญเสียจากการรอกงานและการกระจุกตัวของงาน ด้วยการทำให้เกิดการไหลของงานอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะทำให้เปอร์เซ็นต์การใช้ประโยชน์ของทรัพยากรสูงขึ้นและสม่ำเสมอ นอกจากนั้นยังช่วยเพิ่มอัตราผลผลิต (Productivity) อีกด้วย

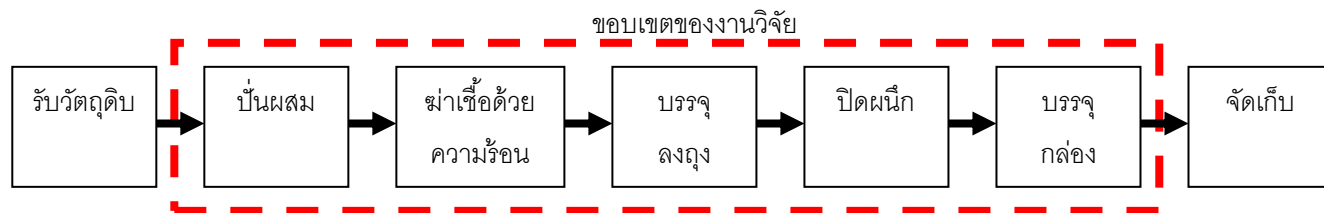
1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อศึกษา และวิเคราะห์ ปัญหาของสายการผลิตผลิตภัณฑ์อาหาร ประเภทไส้เบเกอรี่ ในปัจจุบัน

1.2.2 เพื่อเสนอแนะแนวทางปรับปรุงสายการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารประเภทไส้เบเกอรี่ ด้วยการ ศึกษางาน การ จัดสมดุลสายการผลิต และการจำลองสถานการณ์ด้วยคอมพิวเตอร์ โดยมุ่ง เน้น การวางแผน การใช้ ทรัพยากรการผลิต เพื่อลดการสูญเสีย การใช้ ทรัพยากรที่ไม่มีประสิทธิภาพ และการกระจุกตัวของงานระหว่างกระบวนการผลิต และเพิ่มอัตราผลผลิต

1.3 ขอบเขตการวิจัย

1.3.1 ขอบเขตของการศึกษานี้มุ่งที่จะศึกษางานและสร้างแบบจำลองสถานการณ์ด้วยคอมพิวเตอร์ของกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารประเภทไส้เบเกอรี่ โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตกระบวนการผลิตจริง และการสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้อง แล้วนำมาจัดทำเป็นเวลามาตรฐาน (Standard Time) เพื่อนำมาช่วยในการสร้างแบบจำลองสถานการณ์ของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์อาหารประเภทไส้เบเกอรี่ โดยจากกระบวนการผลิตทั้งหมดจะเริ่มจากการรับวัตถุดิบ เพื่อนำมาปั่นผสม จากนั้นจึงเข้าสู่กระบวนการฆ่าเชื้อด้วยความร้อน บรรจุลงถุง ปิดผนึก และบรรจุกล่องเพื่อจัดเก็บต่อไป โดยขอบเขตในการศึกษานี้จะ ครอบคลุมตั้งแต่ขั้นตอนการปั่นผสม จนถึงการบรรจุกล่อง ดังแสดงในภาพที่ 1.2 ซึ่งเป็นกระบวนการที่ผู้วิจัยสังเกตพบปัญหาความไม่สมดุลของสายการผลิตได้อย่างเด่นชัด



ภาพที่ 1.2

แสดงขอบเขตของการดำเนินงานวิจัย

1.3.2 การประเมินผลที่ได้จากการปรับปรุง จะวัดผลจากค่าต่างๆ ดังนี้

- อัตราผลผลิต (Productivity)
- ค่าการใช้ประโยชน์ของทรัพยากร (Utilization)
- ประสิทธิภาพ (Efficiency, E) ของสายการผลิต

1.3.3 กำหนดให้คนและเครื่องจักรประเภทเดียวกัน มีความสามารถในการผลิตเหมือนกัน

1.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน

1.4.1 ศึกษา รวบรวม และวิเคราะห์ปัญหาของสายการผลิตในปัจจุบัน

1.4.2 ศึกษา ทฤษฎี วิธีการ สร้างแบบ จำลอง สถานการณ์ด้วยคอมพิวเตอร์ และพารามิเตอร์ต่างๆ ที่สำคัญ

1.4.3 รวบรวมข้อมูลการผลิต ต่างๆ เพื่อใช้ในการจำลองสถานการณ์ด้วยคอมพิวเตอร์ ด้วยการศึกษางาน

1.4.4 เสนอแนะแนวทางเบื้องต้น ด้วยการจัดสมดุลสายการผลิต และจำลองสถานการณ์ด้วยคอมพิวเตอร์สำหรับสายการผลิตในปัจจุบัน

1.4.5 สร้างแบบจำลองด้วยคอมพิวเตอร์ใหม่สำหรับสายการผลิตที่มีการจัด สมดุลสายการผลิตแล้ว

1.4.6 ศึกษาและประเมินผลการจัดสมดุลสายการผลิต ของสายการผลิตผลิตภัณฑ์ตัวอย่าง

1.4.7 สรุปผลการวิจัยและขอเสนอแนะ

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 เพื่อทราบถึงปัญหาของสายการผลิตผลิตภัณฑ์อาหาร ประเภทไส้เบเกอรี่ และสามารถจำลองสถานการณ์ด้วยคอมพิวเตอร์เพื่อวิเคราะห์ปัญหาในปัจจุบันได้

1.5.2 สามารถ เสนอแนะแนวทาง การปรับปรุงสายการผลิตผลิตภัณฑ์อาหาร ประเภทไส้เบเกอรี่ ด้วยการจำลองสายการผลิตด้วยคอมพิวเตอร์ โดยมุ่งเน้นการวางแผน การใช้ทรัพยากรการผลิต ซึ่งสามารถลดการสูญเสีย การใช้ทรัพยากรที่ไม่มีประสิทธิภาพ และการกระจุกตัวของงานระหว่างกระบวนการผลิต และเพิ่มอัตราผลิตผลได้

1.6 แผนการดำเนินงาน

ตารางที่ 1-1
แผนการดำเนินงานวิจัย

	วิธีการวิจัย	2552																								2553																	
		มิถุนายน				กรกฎาคม				สิงหาคม				กันยายน				ตุลาคม				พฤศจิกายน				ธันวาคม				มกราคม				กุมภาพันธ์				มีนาคม					
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4						
1	ศึกษา รวบรวม และวิเคราะห์ปัญหาของสายการผลิตในปัจจุบัน																																										
2	ศึกษาทฤษฎีวิธีการสร้างแบบจำลองสถานการณ์ด้วยคอมพิวเตอร์ และพารามิเตอร์ต่างๆ ที่สำคัญ																																										
3	รวบรวมข้อมูลการผลิตต่างๆ เพื่อใช้ในการจำลองสถานการณ์ด้วยคอมพิวเตอร์																																										
4	เสนอแนะแนวทางเบื้องต้นด้วยการจัดสมดุลสายการผลิต และจำลองสถานการณ์ด้วยคอมพิวเตอร์สำหรับสายการผลิตในปัจจุบัน																																										
5	สร้างแบบจำลองด้วยคอมพิวเตอร์ใหม่สำหรับสายการผลิตที่มีการจัดสมดุลสายการผลิตแล้ว																																										
6	ศึกษาและประเมินผลการจัดสมดุลสายการผลิตของสายการผลิตผลิตภัณฑ์ตัวอย่าง																																										
7	สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ																																										
8	จัดทำรูปเล่มสารนิพนธ์																																										