

สารบัญ

	หน้า	
สารบัญ	(6)	
รายการตาราง	(8)	
รายการภาพประกอบ	(9)	
บทที่ 1 บทนำ	1	
บทนำต้นเรื่อง	2	
ตรวจเอกสาร	4	
1. น้ำสลัด	4	
2. การจำลองสถานการณ์	4	
3. การจัดการสินค้าคงคลัง	17	
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	26	
วัตถุประสงค์งานวิจัย	35	
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	35	
ขอบเขตการวิจัย	36	
บทที่ 2 วิธีการวิจัย	37	
บทที่ 3 ผลการวิจัยและการวิเคราะห์ผลการวิจัย	43	
ขั้นตอนที่ 1 : วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของผลิตภัณฑ์ (กรณีศึกษา)	44	
ขั้นตอนที่ 2 : ขั้นตอนการสร้างตัวแบบจำลอง	48	
ขั้นตอนที่ 3 : การประยุกต์ใช้ตัวแบบจำลองสถานการณ์ร่วมกับ ตัวแบบสมการทางคณิตศาสตร์ของการสั่งซื้ออย่างประหยัด	86	
บทที่ 4 สรุปและข้อเสนอแนะ	92	
บรรณานุกรม	96	
ภาคผนวก ก	ตัวแบบจำลองสถานการณ์ (Simulation Model) ใน โปรแกรม ARENA TM สำหรับความต้องการสินค้าที่มี พฤติกรรมแบบฤดูกาล (Seasonal Demand)	99

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก ข	
ตัวแบบจำลองสถานการณ์ (Simulation Model) สำหรับ กระบวนการสั่งซื้อวัตถุดิบที่มีอายุการเก็บรักษายาวนาน (ไม่พิจารณาอายุการเก็บรักษา)	116
ภาคผนวก ค	
ตัวแบบจำลองสถานการณ์ (Simulation Model) สำหรับ กระบวนการสั่งซื้อวัตถุดิบที่มีอายุการเก็บรักษาสั้น (พิจารณาอายุการเก็บรักษา)	134
ภาคผนวก ง	
ผลการทดสอบความถูกต้อง (Verification) ของ ตัวแบบจำลองสถานการณ์ (Simulation Model)	169
ประวัติผู้เขียน	175

รายการตาราง

ตารางที่		หน้า
1	อายุการเก็บรักษาของวัตถุดิบผลิตภัณฑ์น้ำสัด	45
2	ตัวอย่างของความถี่ความต้องการรายเดือนซึ่งมีพฤติกรรมแบบฤดูกาล สำหรับระยะเวลา 1 ปี	50
3	ความต้องการรายวันแบบสุ่มจากการกระจายแบบปกติ โดยสร้างจากตัวแบบจำลอง	51
4	การจำลองนโยบาย (s, S) ของกระบวนการสั่งซื้อวัตถุดิบที่ไม่พิจารณา อายุการเก็บรักษา ที่จุดสั่งซื้อ (Re-order Point) 33 กิโลกรัม	63
5	การจำลองนโยบาย (s, S) ของกระบวนการสั่งซื้อวัตถุดิบที่ไม่พิจารณา อายุการเก็บรักษา ที่จุดสั่งซื้อ (Re-order Point) 66 กิโลกรัม	64
6	การจำลองนโยบาย (s, S) ของกระบวนการสั่งซื้อวัตถุดิบที่ไม่พิจารณา อายุการเก็บรักษา ที่จุดสั่งซื้อ (Re-order Point) 99 กิโลกรัม	64
7	การจำลองนโยบาย (s, S) ของกระบวนการสั่งซื้อวัตถุดิบที่ไม่พิจารณา อายุการเก็บรักษา ที่จุดสั่งซื้อ (Re-order Point) 132 กิโลกรัม	65
8	การจำลองนโยบาย (s, Q) ของกระบวนการสั่งซื้อวัตถุดิบที่ไม่พิจารณา อายุการเก็บรักษา ที่จุดสั่งซื้อ (Re-order Point) 33 กิโลกรัม	68
9	การจำลองนโยบาย (s, Q) ของกระบวนการสั่งซื้อวัตถุดิบที่ไม่พิจารณา อายุการเก็บรักษา ที่จุดสั่งซื้อ (Re-order Point) 66 กิโลกรัม	68
10	การจำลองนโยบาย (s, Q) ของกระบวนการสั่งซื้อวัตถุดิบที่ไม่พิจารณา อายุการเก็บรักษา ที่จุดสั่งซื้อ (Re-order Point) 99 กิโลกรัม	69
11	การจำลองนโยบาย (s, Q) ของกระบวนการสั่งซื้อวัตถุดิบที่ไม่พิจารณา อายุการเก็บรักษา ที่จุดสั่งซื้อ (Re-order Point) 132 กิโลกรัม	69
12	การจำลองนโยบาย (s, S) ของกระบวนการสั่งซื้อวัตถุดิบที่พิจารณาอายุ การเก็บรักษาที่จุดสั่งซื้อ (Re-order Point) 33 กิโลกรัม	75
13	การจำลองนโยบาย (s, S) ของกระบวนการสั่งซื้อวัตถุดิบที่พิจารณาอายุ การเก็บรักษาที่จุดสั่งซื้อ (Re-order Point) 66 กิโลกรัม	75

รายการตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
14	การจำลองนโยบาย (s, S) ของกระบวนการสั่งซื้อวัตถุดิบที่พิจารณาอายุการเก็บรักษาที่จุดสั่งซื้อ (Re-order Point) 99 กิโลกรัม	76
15	การจำลองนโยบาย (s, S) ของกระบวนการสั่งซื้อวัตถุดิบที่พิจารณาอายุการเก็บรักษาที่จุดสั่งซื้อ (Re-order Point) 132 กิโลกรัม	76
16	การจำลองนโยบาย (s, Q) ของกระบวนการสั่งซื้อวัตถุดิบที่พิจารณาอายุการเก็บรักษาที่จุดสั่งซื้อ (Re-order Point) 33 กิโลกรัม	79
17	การจำลองนโยบาย (s, Q) ของกระบวนการสั่งซื้อวัตถุดิบที่พิจารณาอายุการเก็บรักษาที่จุดสั่งซื้อ (Re-order Point) 66 กิโลกรัม	80
18	การจำลองนโยบาย (s, Q) ของกระบวนการสั่งซื้อวัตถุดิบที่พิจารณาอายุการเก็บรักษาที่จุดสั่งซื้อ (Re-order Point) 99 กิโลกรัม	80
19	การจำลองนโยบาย (s, Q) ของกระบวนการสั่งซื้อวัตถุดิบที่พิจารณาอายุการเก็บรักษาที่จุดสั่งซื้อ (Re-order Point) 132 กิโลกรัม	81
20	ความต้องการที่มีพฤติกรรมแบบฤดูกาลในช่วงระยะเวลา 1 ปี (แสดงผลเป็นรายเดือน)	88
21	ผลการประยุกต์ใช้ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดและจุดสั่งซื้อที่คำนวณได้ในตัวแบบจำลองสถานการณ์การสั่งซื้อวัตถุดิบที่ไม่พิจารณาอายุการเก็บรักษาวัตถุดิบ (วัตถุดิบน้ำตาลทราย) นโยบาย (s, Q)	89
22	ผลการประยุกต์ใช้ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดและจุดสั่งซื้อที่คำนวณได้ในตัวแบบจำลองสถานการณ์การสั่งซื้อวัตถุดิบที่พิจารณาอายุการเก็บรักษาวัตถุดิบ (วัตถุดิบไข่ไก่) นโยบาย (s, Q)	90

รายการภาพประกอบ

ภาพที่		หน้า
1	ความสัมพันธ์ขั้นพื้นฐานของระบบ	6
2	Model Window	8
3	Template Window	9
4	Input Processor	10
5	Output Processor	11
6	Create Module	12
7	Assign Module	12
8	Delay Module	13
9	Store Module	13
10	Unstore Module	13
11	Batch Module	14
12	Process Module	14
13	Decide Module	15
14	Dispose Module	15
15	ปริมาณการสั่งคงที่	19
16	นโยบายสินค้าคงคลัง (s, Q)	21
17	นโยบายสินค้าคงคลัง (s, S)	21
18	ความต้องการใช้สินค้ามีพฤติกรรมแบบฤดูกาล	29
19	สายการผลิตระหว่างแผนก (Cell)	31
20	ข้อมูลการทำงานร่วมกันของโปรแกรม Microsoft Excel, โปรแกรม ARENA TM และ ARENA 3-D	32
21	กระบวนการในการสั่งซื้อวัตถุดิบ	39
22	กระบวนการในการสั่งซื้อวัตถุดิบที่ไม่พิจารณาอายุการเก็บรักษา	46
23	กระบวนการในการสั่งซื้อวัตถุดิบที่พิจารณาอายุการเก็บรักษา	47
24	ตัวแบบจำลองสถานการณ์ของการสร้างความต้องการแบบฤดูกาล	49

รายการภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
25	ความต้องการรายเดือนแบบสุ่มจากการกระจายแบบปกติ โดยสร้างจากตัวแบบจำลอง	51
26	ตัวแบบจำลองนโยบาย (s, Q) ของกระบวนการสั่งซื้อวัตถุดิบที่ มีอายุการเก็บรักษายาวนาน (ไม่พิจารณาอายุการเก็บรักษา)	56
27	ตัวแบบจำลองนโยบาย (s, Q) ของกระบวนการสั่งซื้อวัตถุดิบ ที่มีอายุการเก็บรักษาสั้น (พิจารณาอายุการเก็บรักษา)	58
28	ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนเท่าของจุดสั่งซื้อกับจำนวนเท่าของ ระดับวัตถุดิบคงคลังสูงสุดที่ให้ต้นทุนรวมต่ำสุดในตัวแบบจำลองที่ ไม่พิจารณาอายุการเก็บรักษาวัตถุดิบ นโยบาย (s, S)	73
29	ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนเท่าของจุดสั่งซื้อกับจำนวนเท่าของ ปริมาณในการสั่งซื้อที่ให้ต้นทุนรวมต่ำสุดในตัวแบบจำลองที่ ไม่พิจารณาอายุการเก็บรักษา นโยบาย (s, Q)	73
30	ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนเท่าของจุดสั่งซื้อกับจำนวนเท่าของ ระดับวัตถุดิบคงคลังสูงสุดที่ให้ต้นทุนรวมต่ำสุดในตัวแบบจำลองที่ พิจารณาอายุการเก็บรักษาวัตถุดิบ นโยบาย (s, S)	85
31	ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนเท่าของจุดสั่งซื้อกับจำนวนเท่าของ ปริมาณในการสั่งซื้อที่ให้ต้นทุนรวมต่ำสุดในตัวแบบจำลองที่ พิจารณาอายุการเก็บรักษาวัตถุดิบ นโยบาย (s, Q)	85