

สารบัญ

ใบรับรองโครงการวิจัย.....	ก
บทคัดย่อ	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1.....	1
บทนำ.....	1
1.1 หลักการและเหตุผล	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	1
1.3 เกณฑ์ชี้วัดผลงาน (Output).....	1
1.4 เกณฑ์ชี้วัดผลสำเร็จ (Outcome).....	1
1.5 ขอบเขตในการดำเนินงานวิจัย	2
1.6 สถานที่ในการดำเนินการวิจัย.....	2
1.7 ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย.....	2
1.8 งบประมาณที่ใช้.....	2
1.9 ขั้นตอนและแผนการดำเนินการ.....	2
บทที่ 2.....	3
ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	3
2.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับชิง.....	3
2.1.1 พันธุ์ของชิง.....	3
2.1.2 การเตรียมพันธุ์ปลุก.....	4
2.1.3 การเก็บเกี่ยว	5
2.2 การวิจัยการดำเนินงาน.....	5
2.2.1 ลักษณะของการวิจัยการดำเนินงาน.....	5
2.2.2 ขั้นตอนการดำเนินงานของการวิจัยดำเนินงาน.....	6

2.2.3 ลักษณะของปัญหาซึ่งวิเคราะห์ด้วยการวิจัยขั้นดำเนินงาน	9
2.3 การจัดการห่วงโซ่อุปทาน.....	12
2.3.1 ส่วนประกอบในโซ่อุปทาน	12
2.3.2 กิจกรรมหลักในห่วงโซ่อุปทาน.....	13
2.3.3 เป้าหมายของการจัดการโซ่อุปทาน	14
2.4 โปรแกรม AMPL.....	14
บทที่ 3.....	15
การดำเนินงานวิจัย.....	15
3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล	15
3.1.1 ข้อมูลปฐมภูมิ.....	15
3.1.2 ข้อมูลทุติยภูมิ.....	15
3.2 สร้างแบบจำลอง.....	15
3.3 หาผลลัพธ์ของแบบจำลอง.....	15
3.4 Verify and Validate Model	16
3.5 สรุปผลการวิจัย.....	16
บทที่ 4.....	17
ผลการดำเนินงานวิจัย	17
4.1 การศึกษาและเก็บข้อมูล.....	17
4.1.1 เก็บข้อมูลปฐมภูมิ.....	17
4.1.2 เก็บข้อมูลทุติยภูมิ.....	17
4.1.3 โครงสร้างโซ่อุปทานผลิตภัณฑ์ซึ่งต้อง.....	17
4.1.4 ปัญหาที่ต้องใช้ Mathematical Model ในการหาคำตอบ.....	24
Part 1: การจัดชิงสดลงปอดอง.....	25
4.2 แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ (Mathematical model).....	25
4.2.1 ข้อกำหนด.....	25
4.2.2 ข้อสมมติ.....	25
4.2.3 Notations	26
4.2.4 Verbal model.....	26
4.2.5 Objective function.....	27

4.2.6 Constraints	27
4.2.7 Mathematical Model.....	28
4.3 ตัวอย่างการคำนวณ (An illustrative example).....	29
4.3.1 ข้อมูลนำเข้า (Input data).....	29
4.3.2 ผลลัพธ์ (optimal solutions)	33
4.4 การวิเคราะห์ผล	33
4.4.1 Model validation.....	33
4.5 การวิเคราะห์ความไว (Sensitivity analysis).....	34
Part 2: การผลิตเชิงตอง.....	36
4.2 แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ (Mathematical model).....	36
4.2.1 ข้อกำหนด	36
4.2.2 ข้อสมมุติ.....	37
4.2.3 Notations	37
4.2.4 Verbal model.....	39
4.2.5 Objective function.....	39
4.2.6 Constraints	41
4.2.7 Mathematical Model.....	45
4.3 ตัวอย่างการคำนวณ (An illustrative example).....	47
4.3.1 ข้อมูลนำเข้า (Input data).....	47
4.3.2 ผลลัพธ์ (optimal solutions)	54
4.4 การวิเคราะห์ผล	79
4.4.1 การเปรียบเทียบระหว่างก่อนและเมื่อนำ Model มาช่วย.....	79
4.4.2 Model validation.....	79
4.5 การวิเคราะห์ความไว (Sensitivity analysis).....	83
4.6 นำ Model หาคำตอบจากข้อมูลของโรงงาน ในระยะเวลา 1 ปี.....	84
บทที่ 5.....	85
สรุปผลและข้อเสนอแนะ	85
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	85
5.1.1 สำหรับการวางแผนการผลิต.....	85

5.1.2. สำหรับการวางแผนในเลือกใช้บ่อดอง	85
5.2 ข้อเสนอนะ	87
บรรณานุกรม	88



สารบัญตาราง

ตารางที่ 4.1	ตารางแสดงค่า Parameter.....	29
ตารางที่ 4.2	ตารางแสดงปริมาณสูงสุดที่ทำการดอง.....	30
ตารางที่ 4.3	ตารางแสดงค่าใช้จ่ายในการเลือกบ่อดอง.....	31
ตารางที่ 4.4	validations 1 (แสดงตัวอย่างเพียง 5 วัน).....	34
ตารางที่ 4.5	validations 2.....	34
ตารางที่ 4.6	การวิเคราะห์ความไว part 1.....	35
ตารางที่ 4.7	ตารางแสดงค่า Parameters.....	47
ตารางที่ 4.8	ตารางแสดงค่าปริมาณขิงดองที่ออกจากบ่อ.....	48
ตารางที่ 4.9	ตารางแสดงค่า % ของขิงดอง ($A_{i,j}$) แต่ละชนิด, แต่ละขนาด.....	49
ตารางที่ 4.10	ตารางแสดงค่าต้นทุนต่างๆ.....	49
ตารางที่ 4.11	ตารางแสดงตัว อย่าง order ขิงดองเค็ม (ล้าง).....	50
ตารางที่ 4.12	ตารางแสดง ตัวอย่าง Order ขิงดองจืด (ล้าง).....	51
ตารางที่ 4.13	ตารางแสดง ค่าคงที่ต่างๆ.....	52
ตารางที่ 4.14	จำนวนขิงดองที่ได้จากบ่อดองที่จะ stock ในวันที่ t (กิโลกรัม).....	55
ตารางที่ 4.15	จำนวนขิงดองที่ได้จากบ่อดอง เพื่อนำมาตัดแต่งในวันที่ t (กิโลกรัม).....	56
ตารางที่ 4.16	จำนวนขิงดองที่จะนำออกมาจาก stock มาตัดแต่งในวันที่ t (กิโลกรัม).....	56
ตารางที่ 4.17	จำนวนขิงดองที่ตัดแต่งภายในโรงงานในวันที่ t (กิโลกรัม).....	57
ตารางที่ 4.18	จำนวนขิงดองที่ตัดแต่งภายนอกโรงงานในวันที่ t (กิโลกรัม).....	57
ตารางที่ 4.19	จำนวนผลิตภัณฑ์ขิงดองเค็มชนิดที่ i ขนาด j ในวันที่ t (ล้าง).....	58
ตารางที่ 4.20	จำนวนผลิตภัณฑ์ขิงดองจืดชนิดที่ i ขนาด j ในวันที่ t (ล้าง).....	63
ตารางที่ 4.21	จำนวน Inventory ของขิงดองเค็มชนิดที่ i ขนาด j ในวันที่ t ($IN_{i,j}^t$) (ล้าง)..	68
ตารางที่ 4.22	จำนวน Inventory ของขิงดองจืดชนิดที่ i ขนาด j ในวันที่ t ($IAC_{i,j}^t$) (ล้าง)..	73
ตารางที่ 4.23	จำนวน Inventory ของขิงดองที่ stock ไว้ในวันที่ t (กิโลกรัม).....	77
ตารางที่ 4.24	แสดงค่า L'	78
ตารางที่ 4.25	แสดงค่า T'	78
ตารางที่ 4.26	validations 3.....	80

ตารางที่ 4.27 validations 4	81
ตารางที่ 4.28 validations 5	82
ตารางที่ 4.29 การวิเคราะห์ความไว part 2	83



สารบัญภาพ

รูปที่ 2.1	ชิ่งใหญ่หรือชิ่งหยวก	3
รูปที่ 2.2	ชิ่งเล็กหรือชิ่งเผ็ด	4
รูปที่ 2.3	ส่วนประกอบในไซอุปทาน	13
รูปที่ 4.1	ขนาดของชิ่งดอง	18
รูปที่ 4.2	ชิ่งดองที่บรรจุในถุงในลังไม้	18
รูปที่ 4.3	โครงสร้างไซอุปทานชิ่งดอง	19
รูปที่ 4.4	กระบวนการผลิตชิ่งดอง	22
รูปที่ 4.5	ขอบเขตของ part 1	25
รูปที่ 4.6	ผลลัพธ์ของการจัดชิ่งสดลงปอดดอง	33
รูปที่ 4.7	ขอบเขตของ part 2	36
รูปที่ 4.8	ผลลัพธ์แผนการผลิต	54
รูปที่ 4.9	ผลลัพธ์จากข้อมูลของโรงงาน ณ ปัจจุบัน	84

