

ระบบสารสนเทศสำหรับกลุ่มปรับปรุงคุณภาพน้ำยางดิบ

An Information System for a Para Rubber Latex Quality Control Group

โดย

แพรวพรรณ บุญทวี

รหัส 45061501

วัน เดือน ปี.....	21 ก.พ. 2550
เลขทะเบียน.....	02276
เลขเรียกหนังสือ.....	วท.ท ๑๖4๖ 2547
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล."	

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร.ภัทรชัย ลลิตโรจน์วงศ์



\*H002276\*

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการพัฒนาระบบงาน  
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ชื่อหัวข้อ	ระบบสารสนเทศสำหรับกลุ่มปรับปรุงคุณภาพน้ำยางดิบ
นักศึกษา	นางสาวแพรวพรรณ บุญทวี
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร. กัทรชัย ลลิตโรจน์วงศ์
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	วิทยาการสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2547

### บทคัดย่อ

ในปัจจุบัน กลุ่มปรับปรุงคุณภาพน้ำยางดิบ ไม่มีการจัดเก็บข้อมูลต่างๆ อย่างเป็นระบบ เนื่องจากในปัจจุบันทางกลุ่มยังคงใช้วิธีการบันทึกข้อมูลต่างๆลงในกระดาษ ทำให้ยากต่อการนำข้อมูลไปใช้งานซึ่งอาจก่อให้เกิดความผิดพลาดและเกิดความซ้ำซ้อนของข้อมูล ในวิชาโครงการพัฒนาระบบงานนี้ เป็นการศึกษาเพื่อทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบโดยนำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการพัฒนาระบบให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ซึ่งในการวิเคราะห์และออกแบบระบบจะใช้การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ โดยใช้ UML เป็นเครื่องมือสำหรับใช้ในการสร้างโมเดลของระบบในรูปแบบของไดอะแกรมต่างๆ

<b>Title</b>	An Information System for a Para Rubber Latex Quality Control Group
<b>Student</b>	Miss Prawparn Boontawee
<b>Advisor</b>	Asst.Prof.Dr. Pattarachai Lalitrojwong
<b>Level of Study</b>	Master of Science in Information Technology
<b>Major</b>	Information Science
<b>Academic Year</b>	2004

## ABSTRACT

At present, the Para Rubber Latex Quality Control Group still has a poor standard of data collection and data access for a system. Because of group still record all information in papers that make a mistake and reiteration of data. In this project, we present an analysis and design of a computer-base system that provides an increasingly efficient. So that analysis and design system should analyse and design material by UML, the making model tool of diagram system.

## กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำโครงการพัฒนาระบบงานในหัวข้อเรื่อง ระบบสารสนเทศสำหรับกลุ่มปรับปรุงคุณภาพน้ำยางดิบ สำเร็จลุล่วงได้เนื่องจากการสนับสนุน การให้คำแนะนำปรึกษาในแนวทางต่างๆ จึงส่งผลให้การจัดทำโครงการพัฒนาระบบงานนี้สำเร็จลุล่วงได้ตามเป้าหมายที่ได้วางไว้ ผู้จัดทำใคร่ขอขอบคุณบุคคลต่างๆ ดังนี้

- ผศ.ดร. ภัทรชัย ลลิตโรจน์วงศ์ ผู้ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการพัฒนาระบบงาน ที่ให้คำแนะนำปรึกษา และแนวทางในการแก้ไขปัญหาต่างๆ ในระหว่างทำการพัฒนาระบบ
  - บิดา-มารดา,ญาติพี่น้อง ตลอดจนเพื่อนๆ ทุกคนที่คอยเป็นกำลังใจ และให้ความช่วยเหลือในด้านต่างๆ จนโครงการพัฒนาระบบงานนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี
- จึงใคร่ขอขอบคุณบุคคลดังกล่าวข้างต้นมา ณ โอกาสนี้

แพรวพรรณ บุญทวี

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญรูป.....	VII
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาของโครงการ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	2
1.3 ขอบเขตในการศึกษาและพัฒนาระบบ.....	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	3
2.1 Unified Modeling Language.....	3
2.2 ไมโครซอฟท์วิซวลเบสิก 6.0 (Microsoft Visual Basic 6.0).....	6
3. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ.....	7
3.1 ความต้องการของระบบ.....	7
3.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบโดยใช้หลักการพัฒนาเชิงวัตถุ.....	7
4. การออกแบบฐานข้อมูล.....	37
5. การออกแบบยูสเซอร์อินเตอร์เฟซ.....	44
5.1 รายละเอียดซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....	44
5.2 กระบวนการของระบบ.....	44
5.3. การออกแบบโครงร่างของระบบ.....	44
6. บทสรุป.....	57
6.1 สรุปผลจากการศึกษาและพัฒนาระบบงาน.....	57

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
6.2 ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน.....	57
6.3 ข้อเสนอแนะ.....	57
บรรณานุกรม.....	59



## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 ยูสเคสเคสคริปชันของยูสเคสสมัครสมาชิก.....	10
3.2 ยูสเคสเคสคริปชันของยูสเคสรับซื้อน้ำยางดิบ.....	11
3.3 ยูสเคสเคสคริปชันของยูสเคสคำนวณเงินปันผล.....	12
3.4 ยูสเคสเคสคริปชันของยูสเคสบันทึกการทำยางแผ่นรมควัน.....	13
3.5 ยูสเคสเคสคริปชันของยูสเคสบันทึกการขายยางแผ่นรมควัน.....	14
3.6 ยูสเคสเคสคริปชันของยูสเคสเพิ่มทุนเรือนหุ้น.....	15
3.7 ยูสเคสเคสคริปชันของยูสเคสการพิมพ์รายงานสรุป.....	16
4.1 คุณลักษณะต่างๆ ของเอนทิตีเจ้าหน้าที่.....	39
4.2 คุณลักษณะต่างๆ ของเอนทิตีชนิครหัส.....	40
4.3 คุณลักษณะต่างๆ ของเอนทิตีสมาชิกเกษตรกร.....	40
4.4 คุณลักษณะต่างๆ ของเอนทิตีของข้อมูลหุ้น.....	41
4.5 คุณลักษณะต่างๆ ของเอนทิตีผู้รับซื้อ.....	41
4.6 คุณลักษณะต่างๆ ของเอนทิตีการขายยางแผ่นรมควัน.....	41
4.7 คุณลักษณะต่างๆ ของเอนทิตีการขายน้ำยางดิบ.....	42
4.8 คุณลักษณะต่างๆ ของเอนทิตีการผลิตยางแผ่นรมควัน.....	42
4.9 คุณลักษณะต่างๆ ของเอนทิตีเงินปันผล.....	43
4.10 คุณลักษณะต่างๆ ของเอนทิตีจ่ายเงินปันผล.....	43
5.1 ทูลบาร์.....	46

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
3.1 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบสำหรับกลุ่มปรับปรุงคุณภาพน้ำยางดิบ.....	8
3.2 แอททริบิวต์ไดอะแกรมของระบบสำหรับกลุ่มปรับปรุงคุณภาพน้ำยางดิบ.....	17
3.3 แอททริบิวต์ไดอะแกรมของยูสเคสสมัครสมาชิก.....	19
3.4 แอททริบิวต์ไดอะแกรมของยูสเคสรับชื่อน้ำยางดิบ.....	20
3.5 แอททริบิวต์ไดอะแกรมของยูสเคสคำนวณเงินปันผล.....	21
3.6 แอททริบิวต์ไดอะแกรมของยูสเคสบันทึกการผลิตยางแผ่นรมควัน.....	22
3.7 แอททริบิวต์ไดอะแกรมของยูสเคสบันทึกการขายยางแผ่นรมควัน.....	23
3.8 แอททริบิวต์ไดอะแกรมของยูสเคสเพิ่มทุนเรือนหุ้น.....	24
3.9 แอททริบิวต์ไดอะแกรมของยูสเคสปพิมพ์รายงานสรุป.....	25
3.10 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการสมัครสมาชิก : คีย์ข้อมูลครบ.....	26
3.11 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการสมัครสมาชิก : คีย์ข้อมูลไม่ครบ.....	27
3.12 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการรับชื่อน้ำยางดิบ.....	28
3.13 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการคำนวณเงินปันผล.....	29
3.14 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการบันทึกการผลิตยางแผ่นรมควัน.....	30
3.15 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการบันทึกการขายยางแผ่นรมควัน.....	31
3.16 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการเพิ่มทุนเรือนหุ้น.....	32
3.17 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการพิมพ์รายงานสรุป.....	33
3.18 คลาสไดอะแกรมของระบบ.....	35
4.1 อีอาร์ไดอะแกรมของระบบ.....	37
5.1 หน้าทีลือคอินเข้าสู่ระบบ.....	45
5.2 หน้าจอหลักของโปรแกรม.....	46
5.3 หน้าจอของหน้าจอของสมาชิกเกษตรกร.....	47
5.4 หน้าจอของการเพิ่มทุนเรือนหุ้นของสมาชิก.....	48
5.5 หน้าจอของเจ้าหน้าที่.....	49

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
5.6 หน้าจอของผู้รับซื้อยางแผ่นรมควัน.....	49
5.7 หน้าจอของการการผลิตยางแผ่นรมควัน.....	50
5.8 หน้าจอของการขายยางแผ่นรมควัน.....	51
5.9 หน้าจอของการรับซื้อน้ำยางดิบ.....	51
5.10 หน้าจอของเงินปันผล.....	52
5.11 หน้าจอของการจ่ายเงินปันผล.....	53
5.12 หน้าจอการค้นหาข้อมูล.....	53
5.13 หน้าจอของรายงาน.....	54
5.14 หน้าจอของรายงานสรุปของรายรับ.....	55
5.15 หน้าจอของรายงานสรุปรายจ่าย.....	55
5.16 หน้าจอของรายงานสรุปการจ่ายเงินปันผล.....	56

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

เนื่องจากในปัจจุบันราคาของยางพาราทั้งในส่วนของน้ำยางดิบและยางแผ่นรมควันมีราคาสูงขึ้นกว่าเดิมมาก เพราะความต้องการของทางตลาดทั้งในประเทศและต่างประเทศที่เพิ่มมากขึ้น ทำให้กลุ่มปรับปรุงคุณภาพน้ำยางดิบซึ่งมีเกษตรกรชาวสวนยางเป็นสมาชิก จะต้องกำหนดแนวทางและกลวิธีที่จะพัฒนาคุณภาพของสินค้าและการบริหารจัดการให้มีประสิทธิภาพ เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อการพัฒนารายได้ของสมาชิกเกษตรกร แต่ในสภาพการณ์ปัจจุบันส่วนที่สำคัญที่สุดคือ การบันทึกข้อมูล สถิติ ตลอดจนการคำนวณในด้านต่างๆ โดยใช้ระบบบันทึกแบบเดิมนั้นไม่สามารถนำมาใช้ในการบริหารจัดการที่เป็นระบบและโปร่งใสได้

ในการพัฒนาโครงการนี้จะเป็นการพัฒนาระบบโดยการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการจัดเก็บและรวบรวมข้อมูลให้เป็นระบบ สามารถนำข้อมูลมาใช้ในการวิเคราะห์และคำนวณในด้านต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว อีกทั้งยังช่วยอำนวยความสะดวกในการบริหารจัดการภายในกลุ่มให้เป็นระบบและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

### 1.1 ความเป็นมาของปัญหา

ในปัจจุบันระบบการทำงานภายในกลุ่มปรับปรุงคุณภาพน้ำยางดิบยังเป็นระบบการทำงานด้วยมือทั้งหมด เช่น เมื่อมีการรับซื้อน้ำยางดิบจากเกษตรกร จะทำการบันทึกรายละเอียดต่างๆ ของข้อมูลการรับซื้อน้ำยางดิบลงกระดาษ ปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงานจึงมีดังต่อไปนี้

1. เกิดความล่าช้าในการคำนวณรายรับ-รายจ่ายในแต่ละวัน
2. ไม่มีการทำรายงานสรุปเพื่อให้คณะกรรมการใช้ในการวิเคราะห์และตัดสินใจในการบริหารงานของกลุ่มให้ได้ประโยชน์สูงสุดและโปร่งใสได้
3. เกิดความซ้ำซ้อน ความผิดพลาดของข้อมูลที่จัดเก็บ และข้อมูลไม่มีความทันสมัย
4. เกิดความผิดพลาดในการคำนวณเงินปันผลให้กับสมาชิกเกษตรกร เนื่องจากจำนวนงานมีมากเกินไปเกินความสามารถของการคำนวณตัวเลขโดยเจ้าหน้าที่ได้
5. การบันทึกรายละเอียดของข้อมูลในส่วนของการนำน้ำยางดิบมาแปรรูปเป็นยางแผ่นรมควันยังไม่ครบถ้วน ทำให้ไม่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการแปรรูปน้ำยางดิบเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีสงขลา

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อนำระบบคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการสร้างระบบตามความต้องการของทางกลุ่มปรับปรุงคุณภาพน้ำยางดิบ
2. เพื่อให้การรับซื้อน้ำยางจากเกษตรกรและการบริหารจัดการภายในกลุ่มมีความโปร่งใสเป็นธรรม โดยสมาชิกสามารถตรวจสอบรายละเอียดเรื่องต่างๆ ได้จากระบบ
3. เพื่อช่วยให้คณะผู้บริหารจัดการของกลุ่มสามารถนำข้อมูลรายละเอียดต่างๆ มาใช้ในการวิเคราะห์ผลการดำเนินงานของกลุ่มปรับปรุงคุณภาพน้ำยางดิบ

## 1.3 ขอบเขตในการศึกษาและพัฒนาระบบ

โครงการพัฒนาระบบงานนี้ เป็นการศึกษาและพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับกลุ่มปรับปรุงคุณภาพน้ำยางดิบ ซึ่งมีขอบเขตโดยสังเขปดังนี้

การทำงานของระบบจะครอบคลุมถึงส่วนการจัดเก็บข้อมูลของสมาชิกเกษตรกร การจัดเก็บข้อมูลของเจ้าหน้าที่ การจัดเก็บข้อมูลของผู้รับซื้อ การจัดเก็บข้อมูลการรับซื้อน้ำยางดิบจากสมาชิกเกษตรกร การจัดเก็บข้อมูลของการผลิตยางแผ่นรมควัน การจัดเก็บข้อมูลของการขายยางแผ่นรมควัน การคำนวณเงินปันผล การจัดเก็บข้อมูลของการเพิ่มทุนเรือนหุ้นของสมาชิก และการออกรายงานสรุปรายรับ-รายจ่ายประจำวัน ประจำเดือน และรายงานการจ่ายเงินปันผลให้กับสมาชิก

## 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ระบบสารสนเทศสำหรับกลุ่มปรับปรุงคุณภาพน้ำยางดิบที่ทำการพัฒนานี้ จะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการภายในกลุ่มอย่างเป็นระบบและมีความโปร่งใส เพื่รองรับการขยายตัวของทางกลุ่มในอนาคต

## บทที่ 2

### ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ระบบสารสนเทศที่ใช้งานอยู่ทั่วไปในปัจจุบันนั้นได้รับการออกแบบโดยมีพื้นฐานอยู่บนหลักการพัฒนาระบบ SDLC ซึ่งมักจะเป็นแบบน้ำตก ซึ่งมีข้อจำกัดในการทำงานและไม่ยืดหยุ่น แต่เมื่อการพัฒนาระบบในเชิงวัตถุได้รับความนิยมมากขึ้น จึงทำให้มีความต้องการเครื่องมือที่จะมาสนับสนุน ดังนั้น จึงมีการกำหนดภาษาลำหรับแสดงแบบจำลองเชิงวัตถุที่เป็นมาตรฐานขึ้นได้แก่ Unified Modeling Language (UML) ซึ่งเป็นภาษาลำหรับการกำหนดรายละเอียด การแสดงทัศนะ การสร้าง และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบที่สร้างขึ้น โดยที่ UML นั้นสามารถที่จะแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานทางด้านวิศวกรรมที่เป็นระบบใหญ่และซับซ้อนได้อย่างดีในโครงการนี้ จึงนำ UML มาเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อแก้ไขข้อจำกัดของวิธีการพัฒนาแบบเดิม โดยมีซอฟต์แวร์ที่ใช้สนับสนุนการทำงานในเชิงวัตถุ คือ Rational Rose 2000

#### 2.1 Unified Modeling Language

Unified Modeling Language (UML) เป็นภาษาพิมพ์เขียวที่ได้รับการรับรองจาก Object Management Group (OMG) ซึ่งเป็นองค์กรที่กำหนดมาตรฐานเทคโนโลยีเชิงวัตถุ ดังนั้น UML จึงเป็นเครื่องมือที่ใช้สร้างแบบจำลองเชิงวัตถุ โดยประกอบด้วยแบบจำลองที่ใช้ในการอธิบายโครงสร้างของระบบ ซึ่งแต่ละแบบจำลองจะแสดงถึงมุมมองที่แตกต่างกันออกไป

##### 2.1.1 ชนิดของแบบจำลองใน UML

ชนิดของแบบจำลองใน UML แบ่งออกเป็นประเภทต่างๆ ได้ดังนี้ (กิตติ ภัคดิวัฒน์กุล และ กิตติพงษ์ กลมกล่อม. 2544.)

##### 1. ฟังก์ชันนอลโมเดล

ฟังก์ชันนอลโมเดล (Functional Model) เป็นโมเดลที่ใช้แสดงความต้องการของระบบทั้งหมด ช่วยในการอธิบายรายละเอียดหลักๆ ภายในวัตถุ แสดงให้เห็นการไหลของข้อมูลในแต่ละการทำงาน โดยจะสนใจเพียงแค่ว่ามีงานอะไรบ้างที่ต้องทำ จะยังไม่สนใจว่างานนั้นๆทำอย่างไร เครื่องมือที่ใช้ในการแสดงความต้องการของระบบ คือ ยูสเคสไดอะแกรม เป็นไดอะแกรมที่ใช้ใน

การแสดงความต้องการของระบบทั้งหมดในลักษณะที่ผู้ใช้งานสามารถเข้าใจได้ง่าย โดยจะถูกนำไปใช้ต่อไปในขั้นตอนต่างๆ ของการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

## 2. อ็อบเจกต์โมเดล

อ็อบเจกต์โมเดล (Object Model) เป็นโมเดลที่ใช้ในการแสดงโครงสร้างของระบบ โดยจะแสดงในรูปของคลาสต่างๆ โดยจะพิจารณาจากความต้องการของระบบที่แสดงอยู่ในฟังก์ชันนอลโมเดล เครื่องมือที่ใช้ในการแสดงโครงสร้างของระบบ คือ คอมโพเนนต์ไดอะแกรม และคลาสไดอะแกรม ซึ่งคอมโพเนนต์ไดอะแกรมเป็นไดอะแกรมที่ใช้แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างคอมโพเนนต์ต่างๆภายในระบบ และคลาสไดอะแกรมเป็นไดอะแกรมที่ใช้แสดงให้เห็นถึงคุณลักษณะ (Attribute) คือ ข้อมูลหรือตัวแปร การดำเนินการ (Operation) คือ เมธอด (Method) ภายในคลาส และความสัมพันธ์ระหว่างคลาสต่างๆ ภายในระบบ

## 3. ไดนามิกโมเดล

ไดนามิกโมเดล (Dynamic Model) เป็นโมเดลที่ใช้ในการแสดงถึงการทำงานระหว่างอ็อบเจกต์ต่างๆ ตามการส่งข้อความ หรือเมื่อมีเหตุการณ์ต่างๆ ได้เกิดขึ้น อ็อบเจกต์ในที่นี้หมายถึงอินสแตนซ์ที่สร้างขึ้นจากคลาสที่ได้ออกแบบไว้ในอ็อบเจกต์โมเดล โดยที่แต่ละอ็อบเจกต์มีคุณสมบัติ และพฤติกรรมเช่นเดียวกับคลาสต้นแบบ ในการทำงานของระบบจะประกอบขึ้นจากการส่งข้อความไปมาระหว่างอ็อบเจกต์เหล่านั้น เมื่อมีการทำงานไปเรื่อยๆ แล้วอ็อบเจกต์อาจจะมีการเปลี่ยนแปลงสถานะไปตามเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น เพื่อให้เป็นตามที่กำหนดไว้ในฟังก์ชันนอลโมเดล เครื่องมือที่ใช้ คือ ซีควেনซ์ไดอะแกรม และสเตตไดอะแกรม ซึ่งซีควেনซ์ไดอะแกรมแสดงให้เห็นถึงลำดับขั้นตอนการทำงาน เมื่อมีเหตุการณ์หนึ่งๆ เกิดขึ้นกับอ็อบเจกต์ในระบบ ส่วนสเตตไดอะแกรมเป็นไดอะแกรมที่แสดงให้เห็นถึงสถานะทั้งหมดที่เป็นไปได้ และเหตุการณ์ที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนสถานะของอ็อบเจกต์แต่ละตัว

### 2.1.2 แบบจำลองใน UML

UML มีวิธีการอธิบายแบบจำลองซอฟต์แวร์ออกมาซึ่งมีองค์ประกอบ 2 ส่วน คือ เมทาโมเดล คือ ไดอะแกรมที่ใช้ในการบรรยายโครงสร้างและเครื่องหมายต่างๆ ซึ่งการอธิบายจะมีโครงสร้างซึ่งเป็นระเบียบตายตัว และ Notation Model คือ ไดอะแกรมต่างๆ ที่ใช้ในการบรรยายแบบจำลอง โดยสามารถแบ่งไดอะแกรมใน UML ออกเป็น 4 หมวด รวม 8 ชนิด ได้ดังนี้ (ชาติ วรรณพิพัฒน์ และเทพฤทธิ์ บัณฑิตวัฒนาวงศ์. 2544.)

1. ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram) อยู่ในประเภทฟังก์ชันนอล โมเดล

2. คลาสไดอะแกรม (Class Diagram) อยู่ในประเภทอ็อบเจกต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. บิเฮฟวิเออร์ไดอะแกรม (Behavior Diagrams)

3.1 สเตตชาร์ตไดอะแกรม (Statechart Diagram) อยู่ในประเภทไดนามิกโมเดล

3.2 แอ็กทิวิตีไดอะแกรม (Activity Diagram) อยู่ในประเภทไดนามิกโมเดล

3.3 อินเทอร์แรคชันไดอะแกรม (Interaction Diagrams)

3.3.1 ซีเควนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram) อยู่ในประเภทไดนามิกโมเดล

3.3.2 คอลเลบอเรชันไดอะแกรม (Collaboration Diagram) อยู่ในประเภทไดนามิกโมเดล

### 4. อิมพลีเมนต์เทชันไดอะแกรม (Implementation Diagrams)

4.1 คอมโพเนนต์ไดอะแกรม (Component Diagram) อยู่ในประเภทอ็อบเจกต์โมเดล

4.2 ดีพลอยเมนต์ไดอะแกรม (Deployment Diagram) อยู่ในประเภทไดนามิกโมเดล

ข้อดีของภาษา UML (ชาติ วรกุลพิพัฒน์ และเทพฤทธิ์ บัณฑิตวัฒนาวงศ์. 2544.)

1. เป็นภาษารูปภาพมาตรฐาน หรือภาษาสากลที่ใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ และใช้ในการแลกเปลี่ยนโมเดลได้อย่างสื่อความหมายรวมถึงการจัดสร้างเอกสารการวิเคราะห์ออกแบบระบบ โดยเฉพาะในการสร้างระบบขนาดใหญ่ซึ่งต้องอาศัยการทำงานเป็นทีม
2. สามารถนำเสนอ และสนับสนุนหลักการเชิงวัตถุได้อย่างครบถ้วนชัดเจน ทำให้นักพัฒนาระบบสามารถทำความเข้าใจกับปัญหา และค้นพบวิธีการแก้ไขได้อย่างรวดเร็วและง่ายยิ่งขึ้น
3. ไม่ผูกติดกับภาษาโปรแกรมภาษาใดภาษาหนึ่ง สามารถถูกแปลงไปเป็นระบบจริงที่ถูกสร้างขึ้นด้วยภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุใดๆ ก็ได้
4. เป็นภาษาที่ง่ายต่อการทำความเข้าใจ ผู้ที่ต้องการใช้ภาษา UML ไม่จำเป็นต้องมีความรู้อื่นใดนอกจากแนวคิดเชิงวัตถุ
5. สามารถถูกแปลงเป็นภาษาที่ใช้ในการสร้างระบบขึ้นมาใช้งานได้จริงโดยอัตโนมัติ ทำให้ช่วยลดภาระเรื่องเวลาและค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบไปได้เป็นอย่างมาก
6. สนับสนุนการขยายและปรับปรุงระบบ เนื่องจากภาษา UML เป็นการทำงานที่ตั้งอยู่บนแนวคิดเชิงวัตถุซึ่งมีคุณสมบัติในการเพิ่มเติม แก้ไขระบบได้โดยง่าย

### 2.2 Microsoft Visual Basic 6.0 (สัจจะ จรัสรุ่งรวิวรร. 2544.)

Microsoft Visual Basic 6.0 เป็นเครื่องมือที่ใช้ช่วยให้การพัฒนาซอฟต์แวร์ต่างๆ เป็นไปได้ อย่างสะดวกรวดเร็ว รวมทั้งสามารถพัฒนาซอฟต์แวร์ได้หลายอย่างด้วยกัน ตัวอย่างเช่น เอกสารฉบับเอกสารทั้งสองวันเวลาสำหรับการแข่งขันเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้ผู้ใช้ระบบระบบด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. โปรแกรมทั่วไปที่รับบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ : สามารถสร้างโปรแกรมทางด้านกราฟฟิก โปรแกรมจัดการไฟล์ โปรแกรมคำนวณเลขพื้นฐานให้ตรงกับความต้องการ
2. โปรแกรมฐานข้อมูล : Visual Basic 6.0 มีเครื่องมือที่ใช้ในการติดต่อกับฐานข้อมูลทั้ง Microsoft Access หรือฐานข้อมูลบนระบบไคลเอนท์/เซิร์ฟเวอร์ เช่น Microsoft SQL Server และมีเครื่องมือในการสร้างรายงานสรุปข้อมูลจากฐานข้อมูล
3. คอมโพเนนต์ทางด้าน ActiveX : ได้แก่ ActiveX Component, ActiveX Control และ ActiveX Document เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้สามารถนำส่วนของโปรแกรมที่สร้างไว้แล้วนำไปใช้ในโปรแกรมอื่นๆ ได้ เช่น Microsoft Excel เป็นต้น
4. โปรแกรมที่รันบนอินเทอร์เน็ต หรืออินทราเน็ตผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์



## บทที่ 3

### การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

#### 3.1 ความต้องการของระบบ

จากความเป็นมาดังที่กล่าวมา ทำให้เกิดความต้องการในการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับกลุ่มปรับปรุงคุณภาพน้ำยางดิบ เพื่อให้การดำเนินงานภายในกลุ่มมีการทำงานที่สะดวกและมีประสิทธิภาพ ซึ่งโดยเบื้องต้นนั้นระบบนี้จะเป็นการทำงานในลักษณะเครื่องเดียว (Stand Alone) และขั้นตอนของการวิเคราะห์ระบบสารสนเทศสำหรับกลุ่มปรับปรุงคุณภาพน้ำยางดิบจะใช้แนวคิดเชิงวัตถุ เพื่ออธิบายสิ่งต่างๆ ที่ปรากฏอยู่ในระบบงาน ในส่วนของฟังก์ชันการทำงานของระบบนั้นจะต้องรองรับการทำงานต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. การสมัครสมาชิก
2. การรับซื้อน้ำยางดิบ
3. การคำนวณเงินปันผล
4. การผลิตยางแผ่นรมควัน
5. การขายยางแผ่นรมควัน
6. การเพิ่มทุนเรือนหุ้น
7. การพิมพ์รายงานสรุป

#### 3.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบโดยใช้หลักการพัฒนาเชิงวัตถุ

การพัฒนาระบบเชิงวัตถุเริ่มจากการวิเคราะห์ความต้องการของระบบ การวิเคราะห์การทำงานของระบบ การออกแบบระบบ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

##### 3.2.1 ยูสเคสไดอะแกรม

จากการศึกษาความต้องการของระบบแล้วจะสามารถสร้างยูสเคสไดอะแกรม โดยจะแสดงรายละเอียดของ แอคเตอร์ และยูสเคสต่างๆที่แสดงถึงฟังก์ชันการทำงานของระบบดังรูปที่ 3.1 ซึ่งมีแอคเตอร์ และยูสเคสต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. แอคเตอร์ แสดงถึงบุคคลที่เกี่ยวข้องกับระบบ สำหรับแอคเตอร์ที่ได้รับการพิจารณาในการวิเคราะห์ความต้องการ ได้แก่ เกษตรกร เจ้าหน้าที่ ผู้รับซื้อ คณะกรรมการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- **เจ้าหน้าที่** คือผู้ที่รับซื้อน้ำยางพาราจากเกษตรกรและใช้งานระบบในด้านต่างๆ
- **เกษตรกร** คือผู้ที่นำน้ำยางพารามาขายกับทางกลุ่ม
- **ผู้รับซื้อ** คือผู้รับซื้อยางแผ่นรมควันจากทางกลุ่ม
- **คณะกรรมการ** คือผู้บริหารจัดการภายในกลุ่ม



รูปที่ 3.1 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบสำหรับกลุ่มปรับปรุงคุณภาพน้ำยางดิบ

2. ยูสเคส แสดงฟังก์ชันการทำงานหลักๆ ของระบบ ซึ่งประกอบไปด้วย

- **สมัครสมาชิก** เป็นการบันทึกข้อมูลของเกษตรกรที่สมัครเป็นสมาชิกโดยการซื้อหุ้นของกลุ่ม หุ้นละ 10 บาท เช่น รหัสสมาชิก บันทึกชื่อ-นามสกุล ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ จำนวนหุ้นที่ซื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่อนุญาตให้ใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- **รับซื้อน้ำยางดิบ** เป็นการบันทึกข้อมูลในส่วนของการรับซื้อน้ำยางดิบจากเกษตรกร เช่น ความเข้มข้นของน้ำยาง น้ำหนักรวม การคำนวณราคาค่าน้ำยางให้กับเกษตรกร
- **คำนวณเงินปันผล** เป็นการคำนวณเงินปันผลให้กับเกษตรกร โดยคิดจากจำนวนหุ้นของสมาชิก
- **เพิ่มทุนเรือนหุ้น** เป็นการบันทึกข้อมูลของการเพิ่มทุนเรือนหุ้นของสมาชิกเกษตรกร
- **บันทึกการผลิตยางแผ่นรมควัน** เป็นการบันทึกข้อมูลในส่วนของการนำน้ำยางมาทำเป็นยางแผ่นรมควัน เช่น น้ำหนักของน้ำยางที่นำมาทำแผ่น ปริมาณของสารเคมีที่ใช้ในการทำแผ่น เมื่อนำน้ำยางมาแปรรูปจะได้ยางแผ่นรมควันกี่กิโลกรัม
- **บันทึกการขายยางแผ่นรมควัน** เป็นการบันทึกข้อมูลในส่วนของการขนส่งยางแผ่นไปขายและผู้รับซื้อ เช่น ขนส่งยางแผ่นไปขายครั้งละกี่กิโลกรัม เกรดและราคาของยางแผ่นรมควัน/กิโลกรัม ชื่อ ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ของผู้รับซื้อ
- **พิมพ์รายงานสรุป** เป็นการพิมพ์รายงานสรุปของรายรับ-รายจ่ายประจำวัน/ประจำเดือนเพื่อนำไปวิเคราะห์ในการบริหารจัดการกิจการของกลุ่มในปีถัดไป และรายงานสรุปของการจ่ายเงินปันผลประจำปีให้กับสมาชิก

การวิเคราะห์ลำดับขั้นตอนการดำเนินงานภายในยูสเคส มีลำดับเหตุการณ์เป็นอย่างไรรวมถึงเงื่อนไขต่างๆ ที่เกี่ยวข้องสามารถอธิบายด้วยคำอธิบายยูสเคสดังตารางที่ 3.1 ถึงตารางที่ 3.7

ตารางที่ 3.1 ยูสเคสสมัครสมาชิก

<b>USE CASE NAME :</b>	สมัครสมาชิก	
<b>ACTOR(S) :</b>	เจ้าหน้าที่	
<b>TYPICAL COURSE OF EVENTS :</b>	<p><b>Actor Action</b></p> <p>Step 2: เจ้าหน้าที่ป้อนข้อมูลการสมัครสมาชิกใหม่ของเกษตรกร</p> <p>Step 3: เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลการสมัครสมาชิกใหม่ของเกษตรกร</p>	<p><b>System Response</b></p> <p>Step 1: ระบบแสดงหน้าจอของการสมัครสมาชิก</p> <p>Step 4: ระบบตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของข้อมูลสมาชิกเกษตรกร</p> <p>Step 5: ระบบทำการเก็บบันทึกข้อมูลสมาชิกเกษตรกร</p> <p>Step 6: ระบบแจ้งผลการบันทึกข้อมูล</p>
<b>ALTERNATE COURSES :</b>	Step 4a: ถ้าเจ้าหน้าที่ป้อนรายละเอียดของข้อมูลไม่ครบตามที่ต้องการ ระบบจะแจ้งว่าให้ป้อนข้อมูลให้ครบ	

ตารางที่ 3.2 ยูสเคสรับชื่อน้ำยางดิบ

<b>USE CASE NAME :</b>	รับชื่อน้ำยางดิบ	
<b>ACTOR(S) :</b>	เจ้าหน้าที่	
<b>TYPICAL COURSE OF EVENTS :</b>	<p><b>Actor Action</b></p> <p>Step 2: เจ้าหน้าที่ป้อนข้อมูลของการรับชื่อน้ำยางดิบจากเกษตรกร</p> <p>Step 3: เจ้าหน้าที่คลิกปุ่มคำนวณราคาน้ำยางดิบ</p> <p>Step 5: เจ้าหน้าที่คลิกปุ่มบันทึกข้อมูลการรับชื่อน้ำยางดิบ</p>	<p><b>System Response</b></p> <p>Step 1: ระบบแสดงหน้าจอรับชื่อน้ำยางดิบ</p> <p>Step 4: ระบบแสดงราคาน้ำยางดิบที่คำนวณได้</p> <p>Step 6: ระบบตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของข้อมูลการรับชื่อน้ำยางดิบจากเกษตรกร</p> <p>Step 7: ระบบเก็บบันทึกข้อมูลของการรับชื่อน้ำยางดิบจากเกษตรกร</p> <p>Step 8: ระบบแจ้งผลการบันทึกข้อมูล</p>
<b>ALTERNATE COURSES :</b>	Step 6a: ถ้าเจ้าหน้าที่ป้อนรายละเอียดของข้อมูลไม่ครบตามที่ต้องการ ระบบจะแจ้งว่าให้ป้อนข้อมูลให้ครบ	

ตารางที่ 3.3 ยูสเคสคำนวณเงินปันผล

<b>USE CASE NAME :</b>	คำนวณเงินปันผล	
<b>ACTOR(S) :</b>	เจ้าหน้าที่	
<b>TYPICAL COURSE OF EVENTS :</b>	<p><b>Actor Action</b></p> <p>Step 2: เจ้าหน้าที่ป้อนข้อมูลของการคำนวณเงินปันผล</p> <p>Step 3: เจ้าหน้าที่คลิกปุ่มคำนวณเงินปันผล</p> <p>Step 5: เจ้าหน้าที่คลิกปุ่มบันทึกข้อมูลการคำนวณเงินปันผล</p>	<p><b>System Response</b></p> <p>Step 1: ระบบแสดงหน้าจอของการคำนวณเงินปันผล</p> <p>Step 4: ระบบแสดงผลการคำนวณเงินปันผล</p> <p>Step 6: ระบบตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของข้อมูลการคำนวณเงินปันผล</p> <p>Step 7: ระบบเก็บบันทึกข้อมูลของการคำนวณเงินปันผล</p> <p>Step 8: ระบบแจ้งผลการบันทึกข้อมูล</p>
<b>ALTERNATE COURSES :</b>	Step 6a: ถ้าเจ้าหน้าที่ป้อนรายละเอียดของข้อมูลไม่ครบตามที่ต้องการ ระบบจะแจ้งว่าให้ป้อนข้อมูลให้ครบ	

ตารางที่ 3.4 ยูสเคสบันทึกการผลิตยางแผ่นรมควัน

<b>USE CASE NAME :</b>	บันทึกการผลิตยางแผ่นรมควัน	
<b>ACTOR(S) :</b>	เจ้าหน้าที่	
<b>TYPICAL COURSE OF EVENTS :</b>	<p><b>Actor Action</b></p> <p>Step 2: เจ้าหน้าที่ป้อนข้อมูลของการผลิตยางแผ่นรมควัน</p> <p>Step 3: เจ้าหน้าที่คลิกปุ่มบันทึกข้อมูลการผลิตยางแผ่นรมควัน</p>	<p><b>System Response</b></p> <p>Step 1: ระบบแสดงหน้าจอของการบันทึกการผลิตยางแผ่นรมควัน</p> <p>Step 4: ระบบตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของข้อมูลการผลิตยางแผ่นรมควัน</p> <p>Step 5: ระบบเก็บบันทึกข้อมูลของการผลิตยางแผ่นรมควัน</p> <p>Step 6: ระบบแจ้งผลการบันทึกข้อมูล</p>
<b>ALTERNATE COURSES :</b>	Step 4a: ถ้าเจ้าหน้าที่ป้อนรายละเอียดของข้อมูลไม่ครบตามที่ต้องการ ระบบจะแจ้งว่าให้ป้อนข้อมูลให้ครบ	

ตารางที่ 3.5 ยูสเคสบันทึกการขายยางแผ่นรมควัน

<b>USE CASE-NAME :</b>	บันทึกการขายยางแผ่นรมควัน	
<b>ACTOR(S) :</b>	เจ้าหน้าที่	
<b>TYPICAL COURSE OF EVENTS :</b>	<p><b>Actor Action</b></p> <p>Step 2: เจ้าหน้าที่ป้อนข้อมูลของการขายยางแผ่นรมควัน</p> <p>Step 3: เจ้าหน้าที่คลิกปุ่มบันทึกข้อมูลการขายยางแผ่นรมควัน</p>	<p><b>System Response</b></p> <p>Step 1: ระบบแสดงหน้าจอบันทึกการขายยางแผ่นรมควัน</p> <p>Step 4: ระบบตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของข้อมูลการขายยางแผ่นรมควัน</p> <p>Step 5: ระบบเก็บบันทึกข้อมูลของการขายยางแผ่นรมควัน</p> <p>Step 6: ระบบแจ้งผลการบันทึกข้อมูล</p>
<b>ALTERNATE COURSES :</b>	Step 4a: ถ้าเจ้าหน้าที่ป้อนรายละเอียดของข้อมูลไม่ครบตามที่ต้องการ ระบบจะแจ้งว่าให้ป้อนข้อมูลให้ครบ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.6 ยูสเคสเพิ่มทุนเรือนหุ้น

<b>USE CASE NAME :</b>	เพิ่มทุนเรือนหุ้น	
<b>ACTOR(S) :</b>	เจ้าหน้าที่	
<b>TYPICAL COURSE OF EVENTS :</b>	<p><b>Actor Action</b></p> <p>Step 2: เจ้าหน้าที่ป้อนข้อมูลของการเพิ่มทุนเรือนหุ้น</p> <p>Step 3: เจ้าหน้าที่คลิกปุ่มคำนวณ</p> <p>Step 5: เจ้าหน้าที่คลิกปุ่มบันทึก</p>	<p><b>System Response</b></p> <p>Step 1: ระบบแสดงหน้าจอของการเพิ่มทุนเรือนหุ้น</p> <p>Step 4: ระบบคำนวณเงินค่าหุ้นที่ซื้อเพิ่ม</p> <p>Step 6: ระบบเก็บบันทึกข้อมูลของการเพิ่มทุนเรือนหุ้น</p> <p>Step 7: ระบบแจ้งผลการบันทึกข้อมูล</p>
<b>ALTERNATE COURSES :</b>		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.7 ยูสเคสพิมพ์รายงานสรุป

<b>USE CASE NAME :</b>	พิมพ์รายงานสรุป	
<b>ACTOR(S) :</b>	เจ้าหน้าที่	
<b>TYPICAL COURSE OF EVENTS :</b>	<b>Actor Action</b>  <b>Step 2:</b> เจ้าหน้าที่เลือกหัวข้อที่ต้องการพิมพ์รายงานสรุป <b>Step 3:</b> เจ้าหน้าที่ป้อนเงื่อนไขของการพิมพ์รายงานสรุป  <b>Step 5:</b> เจ้าหน้าที่สั่งพิมพ์รายงานสรุป	<b>System Response</b>  <b>Step 1:</b> ระบบแสดงหน้าจอของการพิมพ์รายงานสรุป  <b>Step 4:</b> ระบบแสดงตัวอย่างรายงานที่ต้องการพิมพ์รายงานสรุป  <b>Step 6:</b> ระบบทำการพิมพ์รายงานสรุปตามที่เลือกไว้
<b>ALTERNATE COURSES :</b>		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2 แยกทิวทัศน์ไดอะแกรมของระบบ

ระบบสารสนเทศสำหรับกลุ่มปรับปรุงคุณภาพน้ำยางดิบ เป็นระบบที่นำระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการบริหารจัดการภายในกลุ่ม โดยที่ขั้นตอนการใช้งานโดยรวมของระบบสามารถแสดงด้วยแยกทิวทัศน์ไดอะแกรม ดังรูปที่ 3.2



รูปที่ 3.2 แยกทิวทัศน์ไดอะแกรมของระบบสำหรับกลุ่มปรับปรุงคุณภาพน้ำยางดิบ

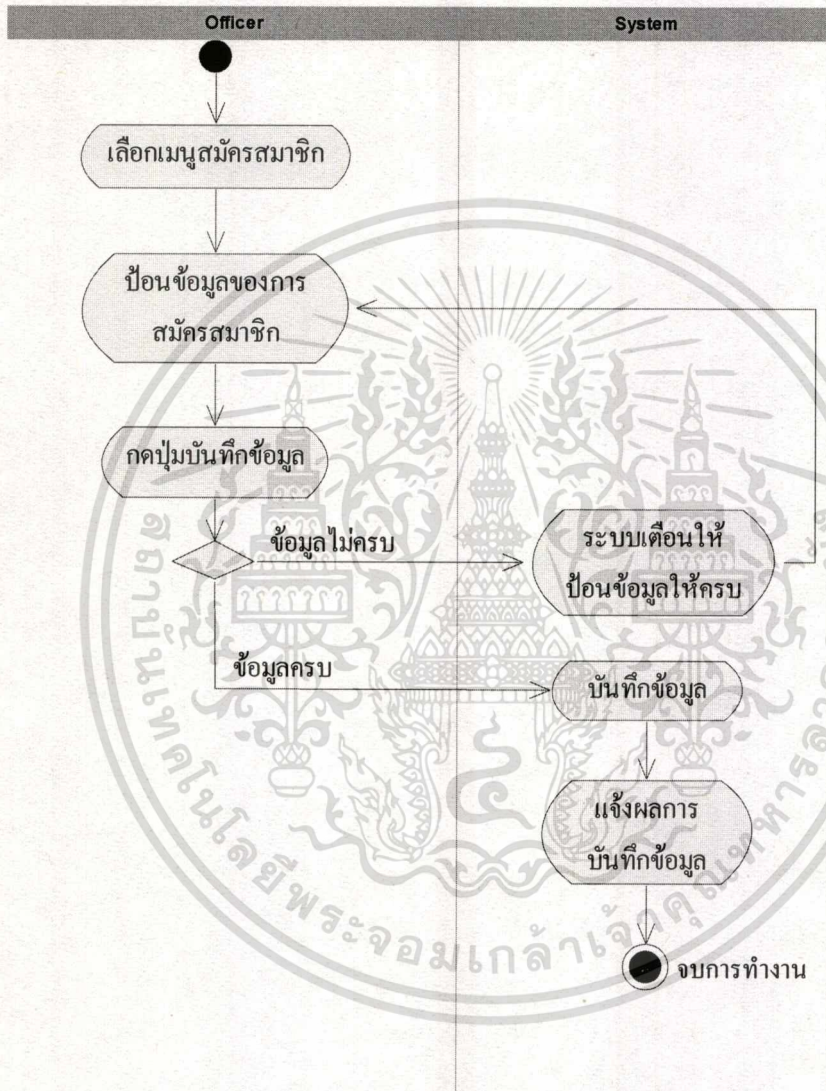
อธิบายขั้นตอนการใช้งานระบบ ได้ดังนี้

1. เกษตรกรนำน้ำยางมาขายให้กับทางกลุ่ม
2. เจ้าหน้าที่เปิดระบบขึ้นมาใช้งาน
3. หากเกษตรกรที่ยังไม่ได้เป็นสมาชิกต้องการสมัครสมาชิก เจ้าหน้าที่ทำการบันทึกข้อมูลส่วนตัวของเกษตรกร จำนวนหุ้น และรหัสสมาชิก
4. เจ้าหน้าที่รับซื้อน้ำยางจากเกษตรกร แล้วบันทึกข้อมูลความเข้มข้นของน้ำยาง น้ำหนักรวม และคำนวณราคาค่าน้ำยางให้กับเกษตรกร
5. นำน้ำยางมาแปรรูปเป็นยางแผ่นอบแห้ง เจ้าหน้าที่ทำการบันทึกน้ำหนักของน้ำยางที่นำมาทำแผ่น น้ำหนักยางแผ่นรมควันที่ได้ ร้อยละของยางแห้ง วันที่เริ่มผลิต วันที่เก็บยางแผ่น
6. นำยางแผ่นอบแห้ง ไปขายให้กับผู้ซื้อ เจ้าหน้าที่ทำการบันทึกน้ำหนักยางแผ่นที่ส่งไปขาย ชั้นคุณภาพของยางแผ่น และราคาของยางแผ่นรมควัน / กิโลกรัม รวมทั้งชื่อ ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ของผู้รับซื้อ
7. เมื่อสมาชิกต้องการเพิ่มทุนเรือนหุ้นเจ้าหน้าที่ทำการบันทึกการเพิ่มทุนเรือนหุ้น และคำนวณราคาหุ้นที่ซื้อเพิ่มให้กับสมาชิก
8. เมื่อสิ้นปีเจ้าหน้าที่จะคำนวณเงินปันผลให้กับสมาชิกเกษตรกร
9. เจ้าหน้าที่พิมพ์รายงานสรุปผลการดำเนินงานประจำปีให้กับคณะกรรมการของกลุ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1. แยกทิวทัศน์ไดอะแกรม : สมาชิกสมาชิก

อธิบายขั้นตอนการทำงานของระบบดังในคำอธิบายยูสเคส ตารางที่ 3.1

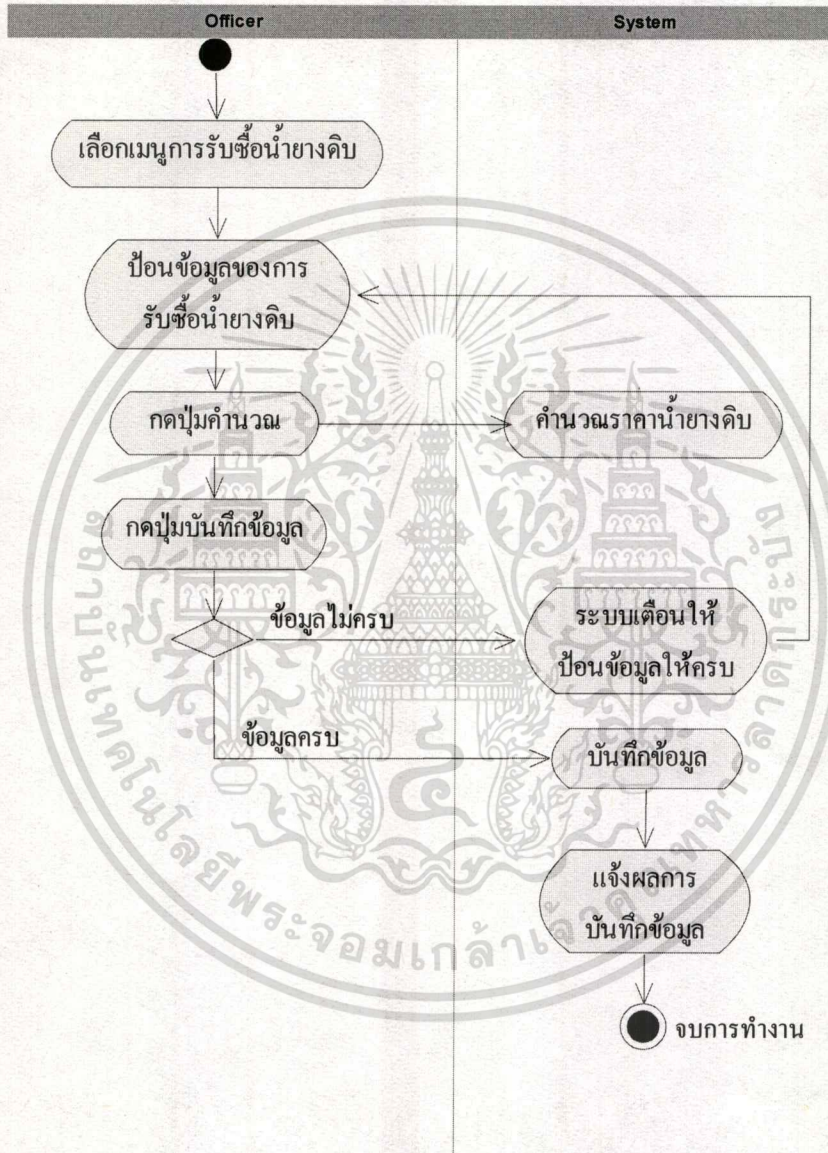


รูปที่ 3.3 แยกทิวทัศน์ไดอะแกรมของยูสเคสสมัครสมาชิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. แอกทิวิตี้ไดอะแกรม : รับซื้อน้ำยางดิบ

อธิบายขั้นตอนการทำงานของระบบดังในคำอธิบายยูสเคส ตารางที่ 3.2

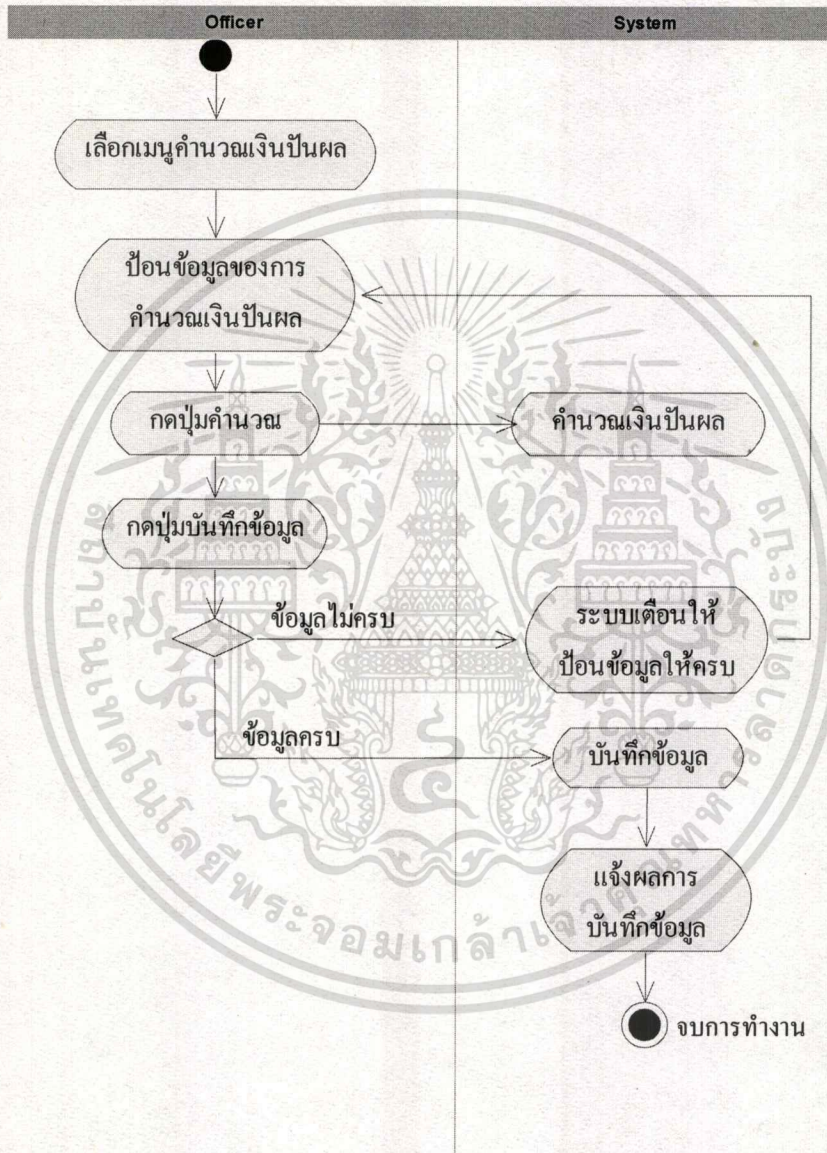


รูปที่ 3.4 แอกทิวิตี้ไดอะแกรมของยูสเคสรับซื้อน้ำยางดิบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. แอกทิวิตี้ไดอะแกรม : กำหนดเงินปันผล

อธิบายขั้นตอนการทำงานของระบบดังในคำอธิบายยูสเคส ตารางที่ 3.3

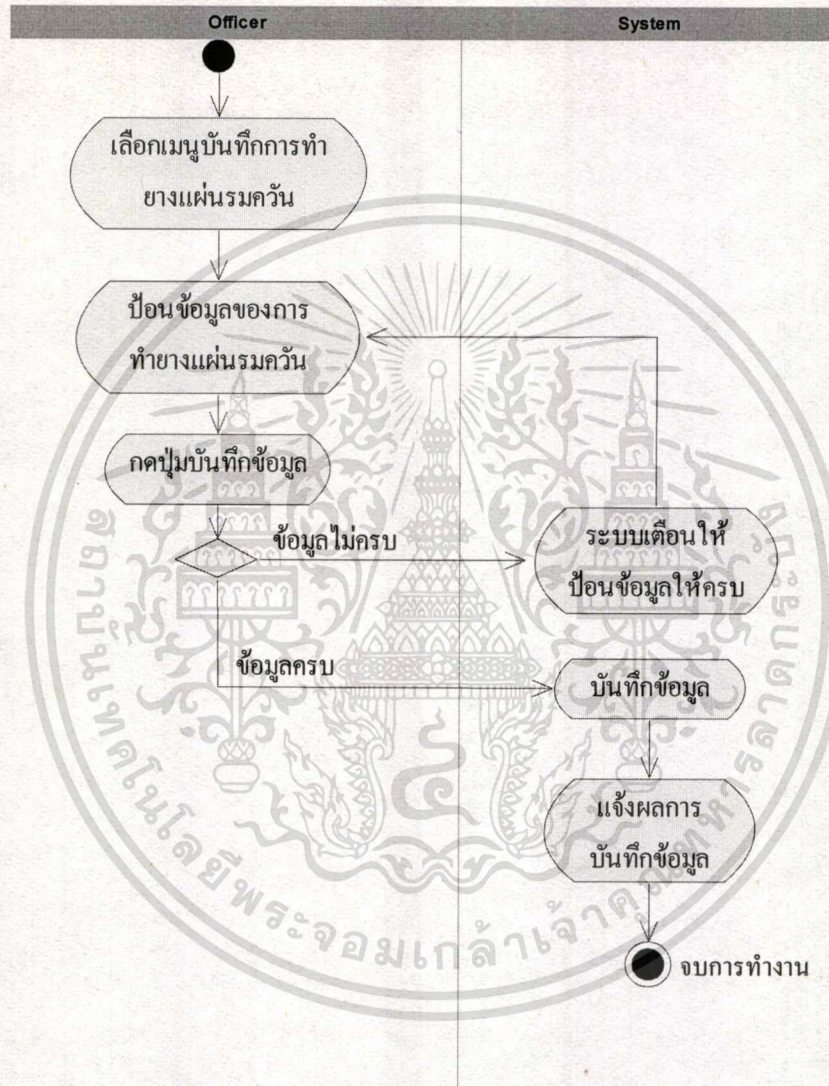


รูปที่ 3.5 แอกทิวิตี้ไดอะแกรมของยูสเคสกำหนดเงินปันผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4. แอกทิวิตี้ไดอะแกรม : บันทึกการผลิตยางแผ่นรมควัน

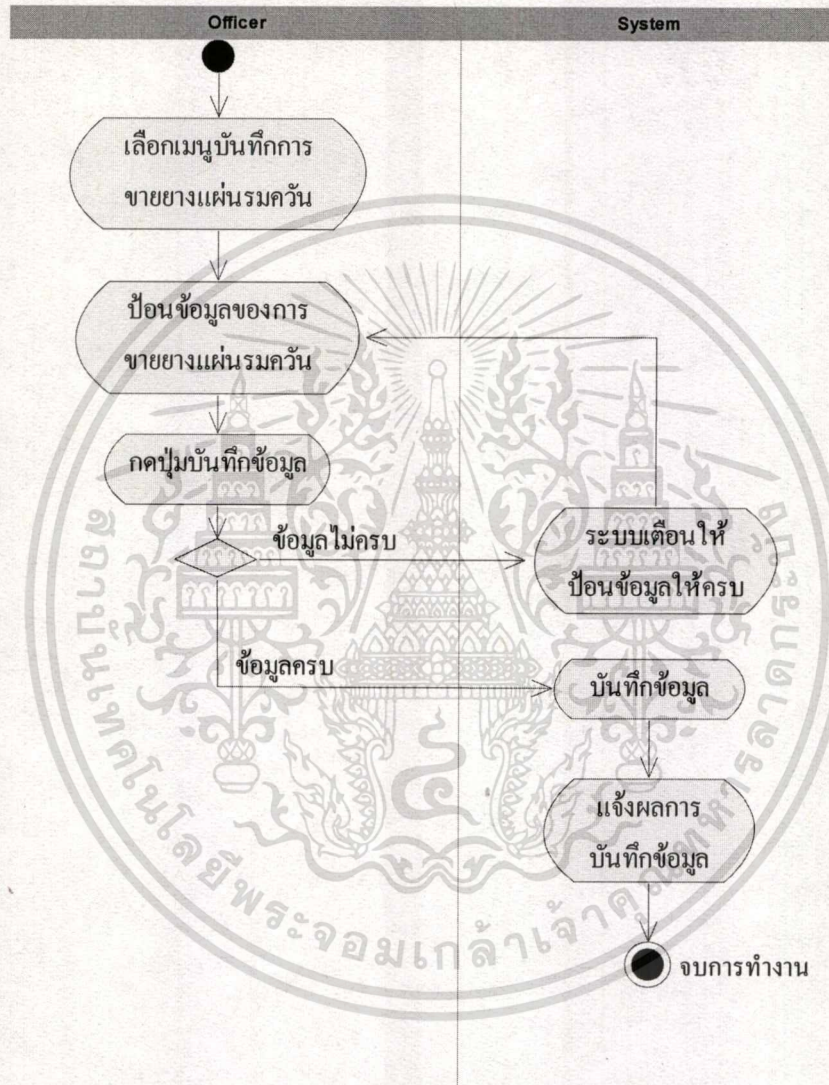
อธิบายขั้นตอนการทำงานของระบบดังในคำอธิบายยูสเคส ตารางที่ 3.4



รูปที่ 3.6 แอกทิวิตี้ไดอะแกรมของยูสเคสบันทึกการผลิตยางแผ่นรมควัน

## 5. แอกทิวิตี้ไดอะแกรม : บันทึกการขายยางแผ่นรมควัน

อธิบายขั้นตอนการทำงานของระบบดังในคำอธิบายยูสเคส ตารางที่ 3.5

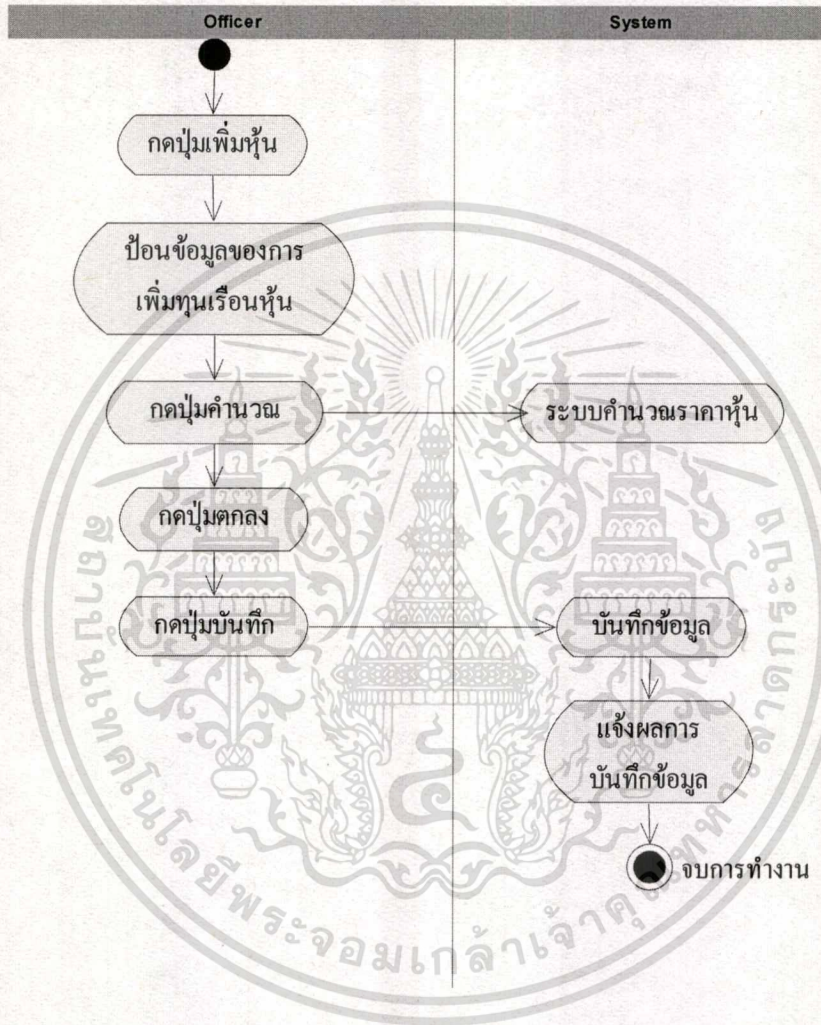


รูปที่ 3.7 แอกทิวิตี้ไดอะแกรมของยูสเคสบันทึกการขายยางแผ่นรมควัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. แอกทิวิตี้ไดอะแกรม : เพิ่มทุนเรือนหุ้น

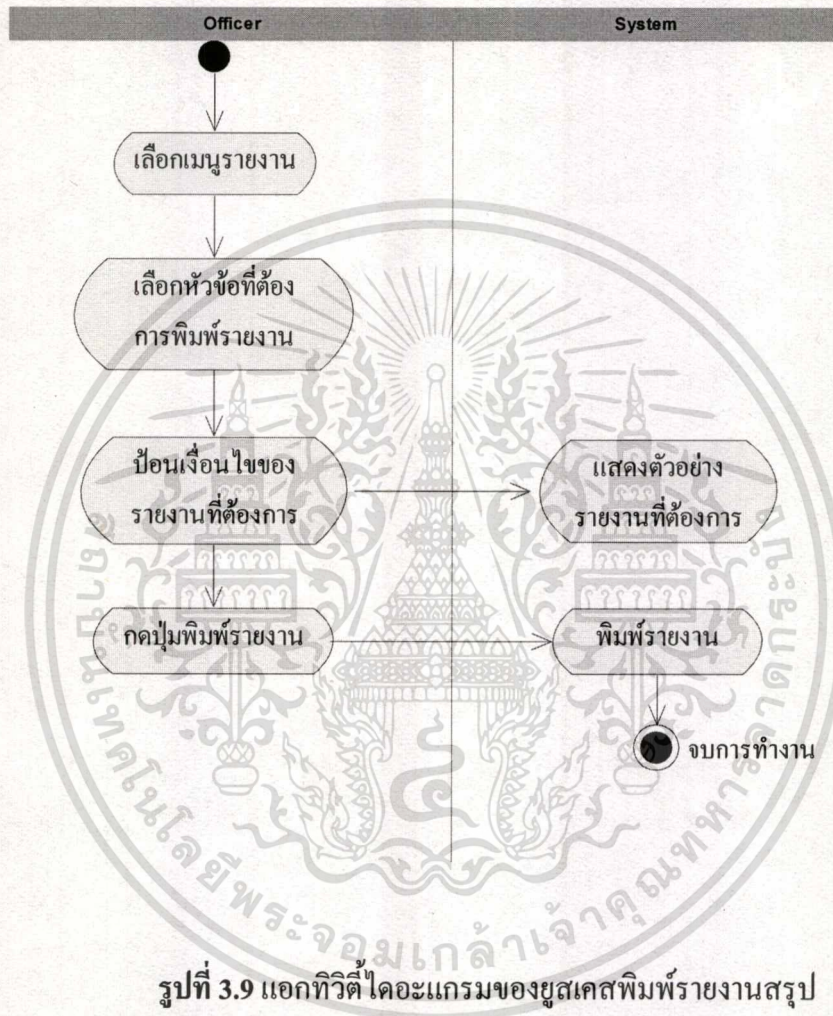
อธิบายขั้นตอนการทำงานของระบบดังในคำอธิบายยูสเคส ตารางที่ 3.6



รูปที่ 3.8 แอกทิวิตี้ไดอะแกรมของยูสเคสเพิ่มทุนเรือนหุ้น

## 7. แอกทิวิตี้ไดอะแกรม : พิมพ์รายงานสรุป

อธิบายขั้นตอนการทำงานของระบบดังในคำอธิบายยูสเคส ตารางที่ 3.7



รูปที่ 3.9 แอกทิวิตี้ไดอะแกรมของยูสเคสพิมพ์รายงานสรุป

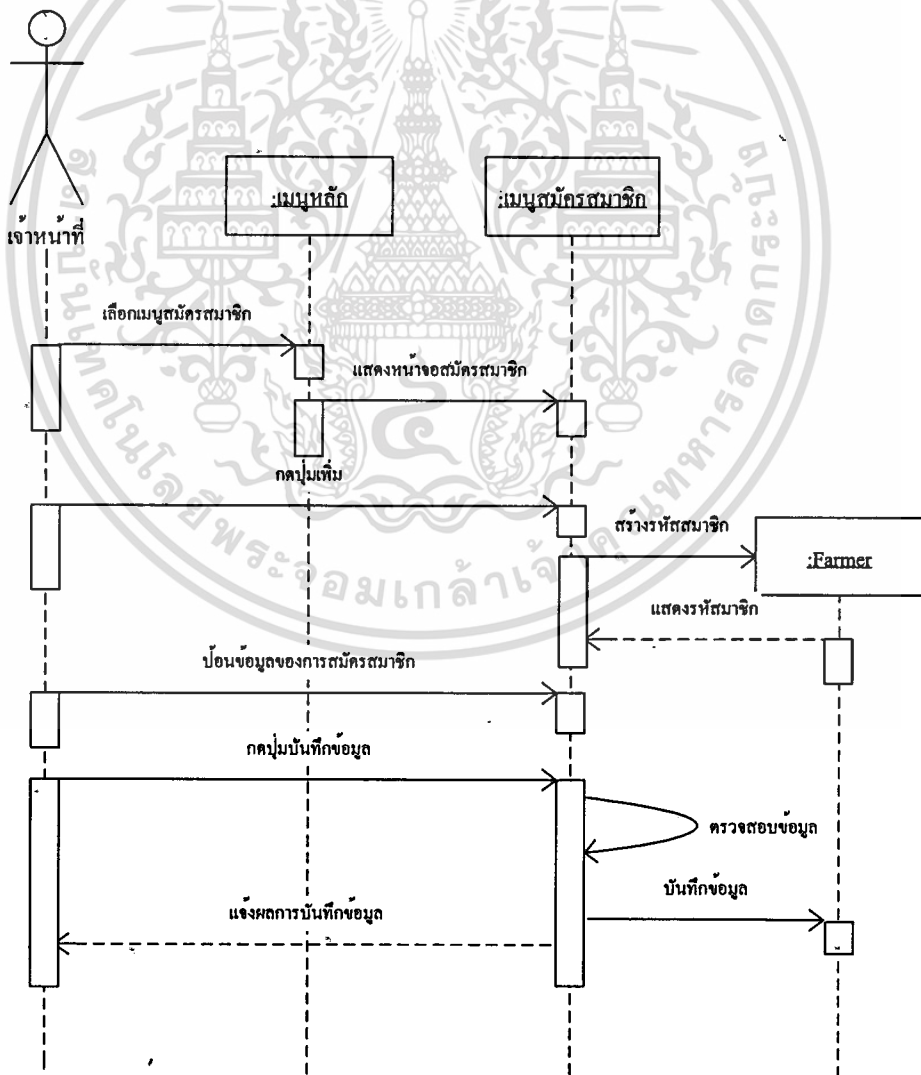
### 3.2.3 อินเทอร์แรคชันไดอะแกรม

ในส่วนของอินเทอร์แรคชันไดอะแกรมจะใช้ชีควิวชีควิวไดอะแกรมเป็นหลักในการอธิบายเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ซึ่งชีควิวชีควิวไดอะแกรมเป็นไดอะแกรมที่แสดงว่าในยูสเคสนั้น อีอบเจกต์แต่ละตัวจะติดต่อสื่อสารกันอย่างไร มีขั้นตอนการทำงานอย่างไร โดยจะนำยูสเคสแต่ละยูสเคสมาอธิบายถึงลำดับการทำงานที่เกิดขึ้นได้ดังนี้

1. ซีควেনซ์ไดอะแกรม : สมาชิก

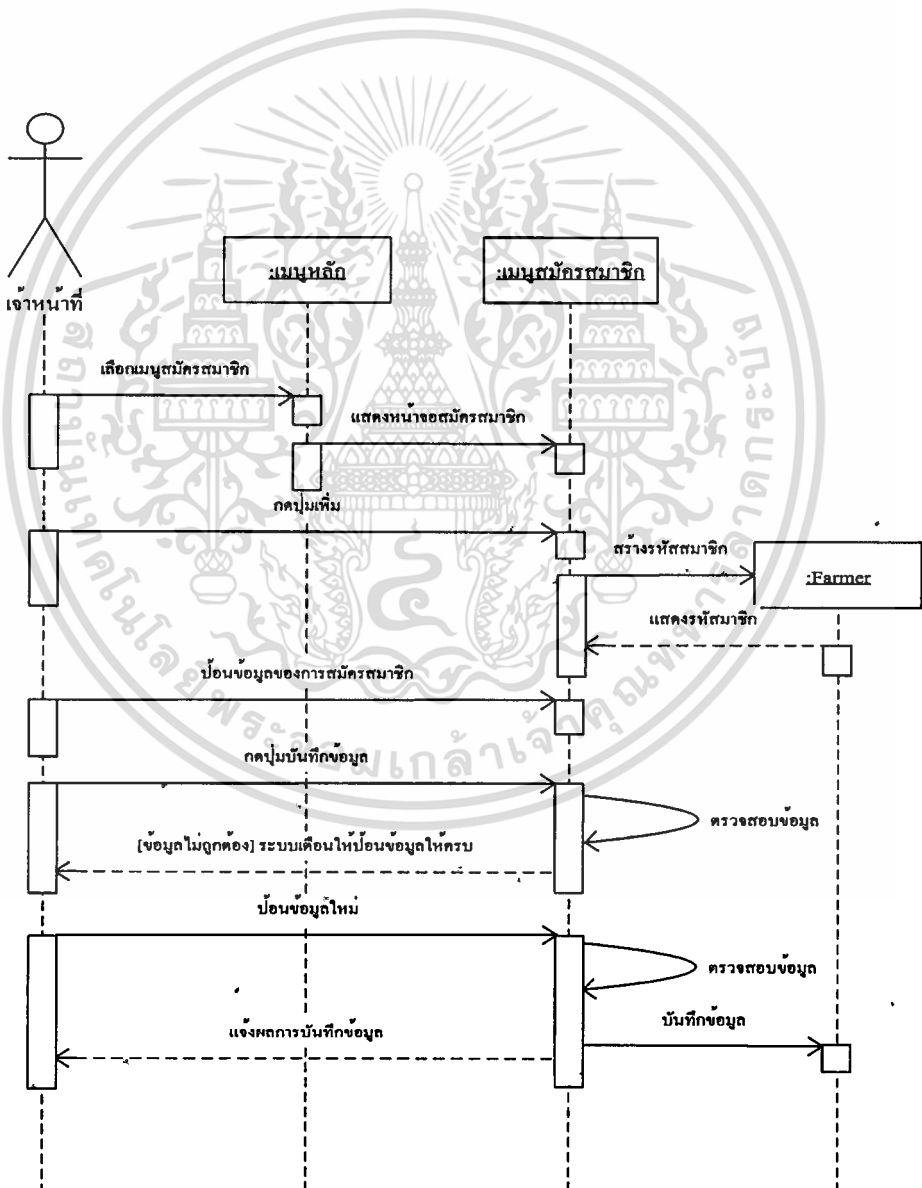
1.1 กรณีที่เจ้าหน้าที่ป้อนข้อมูลของการสมัครสมาชิกครบถ้วน

เมื่อมีเกษตรกรเข้ามาสมัครเป็นสมาชิก ขั้นตอนการใช้งานระบบจะเริ่มจก เจ้าหน้าที่เปิดหน้าจอของการสมัครสมาชิกจากเมนูสมัครสมาชิก จากนั้นกดปุ่มออกรหัสสมาชิกโดยระบบจะสร้างรหัสสมาชิกให้อัตโนมัติ แล้วป้อนข้อมูลที่ใช้ในการสมัครสมาชิกให้ครบถ้วน แล้วกดปุ่มบันทึกข้อมูลระบบจะตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูล หากข้อมูลครบแล้วระบบจะบันทึกข้อมูลและแจ้งผลการบันทึกข้อมูลให้ทราบ



## 1.2 กรณีที่เจ้าหน้าที่ป้อนข้อมูลของการสมัครสมาชิกไม่ครบ

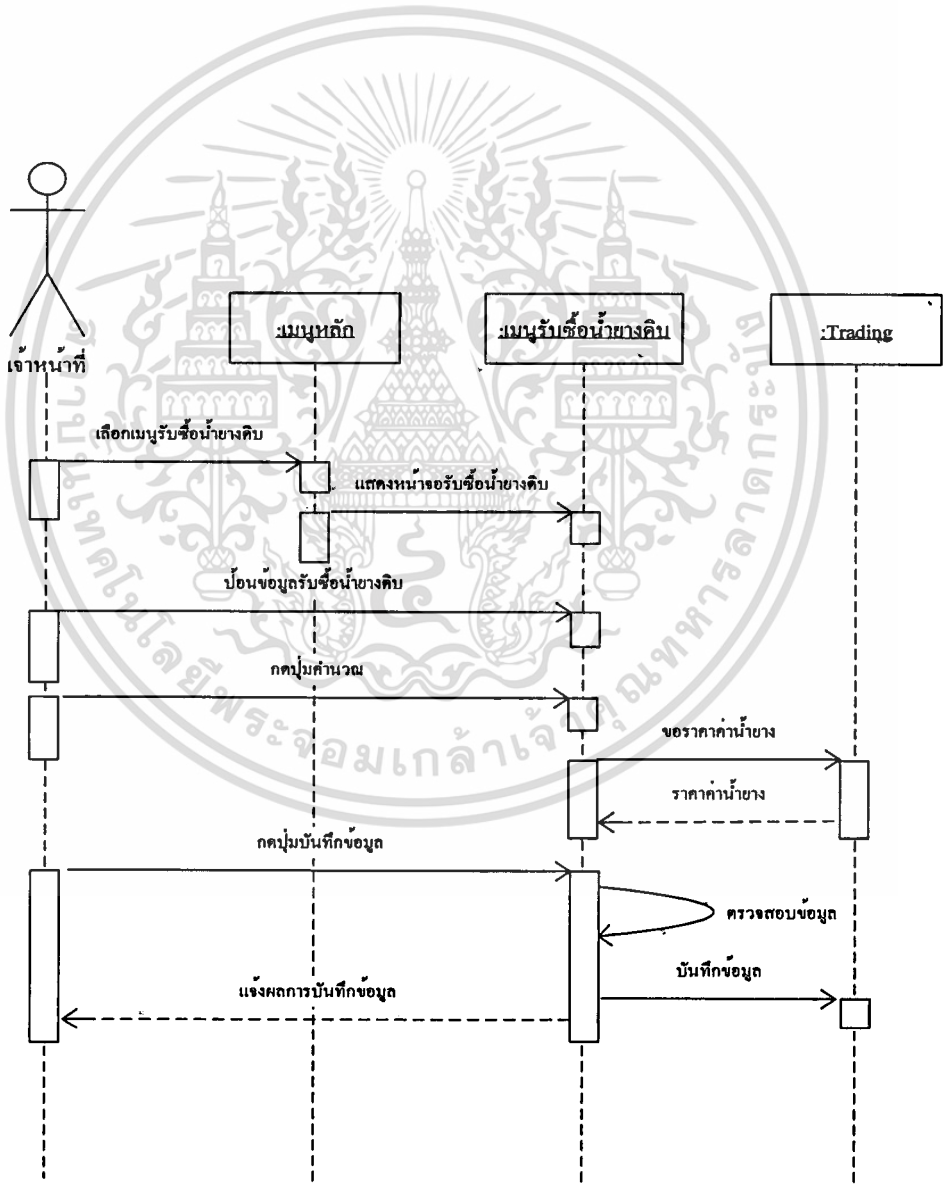
ขั้นตอนการใช้งานระบบจะเริ่มจาก เจ้าหน้าที่ที่เปิดหน้าจอของการสมัครสมาชิกจากเมนูสมัครสมาชิก จากนั้นกดปุ่มออกรหัสสมาชิกโดยระบบจะสร้างรหัสสมาชิกให้อัตโนมัติ แล้วป้อนข้อมูลที่ใช้ในการสมัครสมาชิกให้ครบถ้วน แล้วกดปุ่มบันทึกข้อมูลระบบจะตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูล ถ้าป้อนข้อมูลไม่ครบ ระบบจะมีข้อความเตือนเพื่อให้ป้อนข้อมูลที่ใช้ในการสมัครสมาชิกให้ครบถ้วน แล้วระบบจะบันทึกข้อมูลของสมาชิกและแจ้งผลการบันทึกข้อมูล



เอกสารนี้เป็นเอกสาร **รูปที่ 3.11** ซีเควนซ์ไคอะแกรมของการสมัครสมาชิก : ป้อนข้อมูลไม่ครบ โยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2. ซีควเอนซ์ไดอะแกรม : รับซื้อน้ำยางดิบ

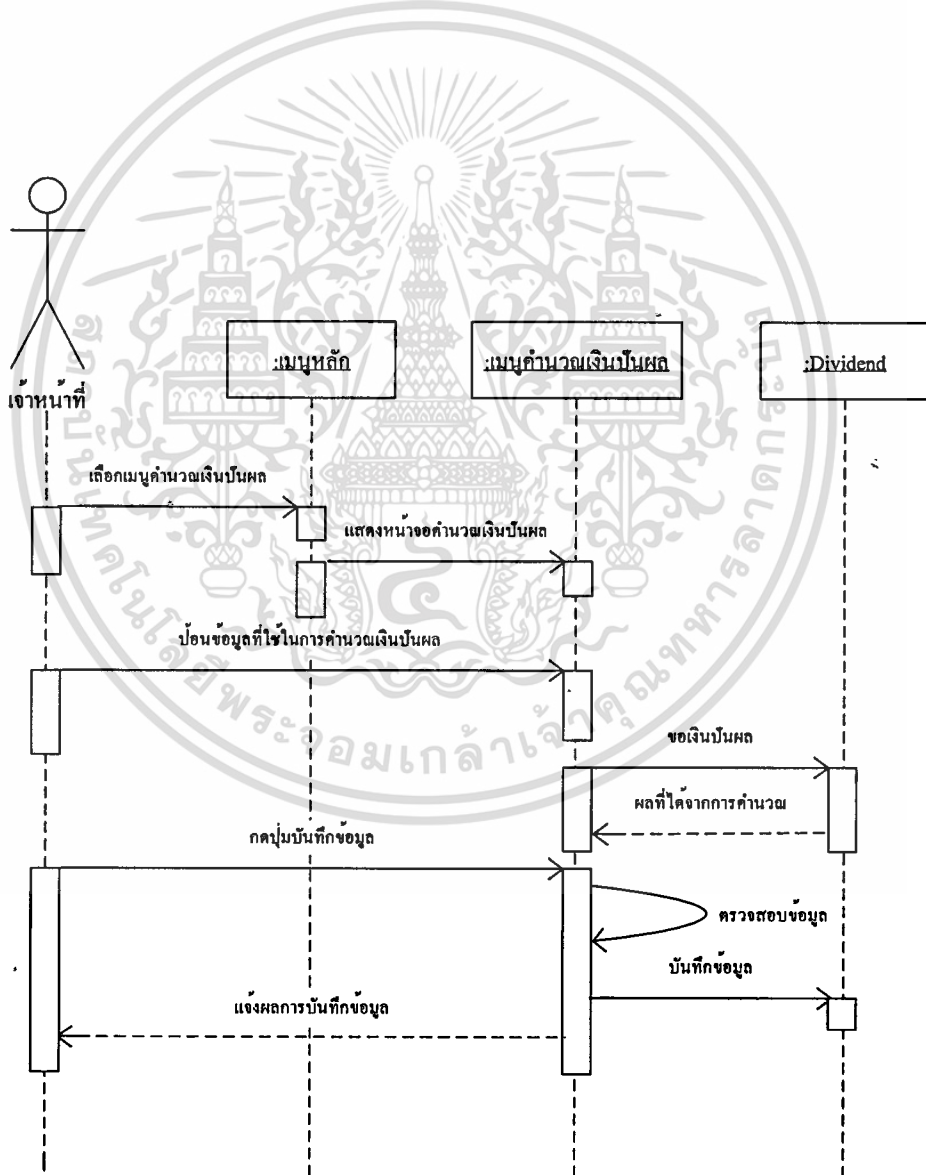
เมื่อเกษตรกรนำน้ำยางดิบมาขายให้กับกลุ่ม ขั้นตอนการใช้งานระบบจะเริ่มจาก เจ้าหน้าที่เลือกเมนูการรับซื้อน้ำยางดิบจากหน้าจอหลักของระบบ จากนั้นป้อนข้อมูลของการรับซื้อน้ำยางให้ครบถ้วนและกดปุ่มคำนวณเพื่อคำนวณราคาค่าน้ำยางให้กับเกษตรกร ระบบจะแสดงผลลัพธ์ของการคำนวณ แล้วกดปุ่มบันทึกเพื่อทำการบันทึกข้อมูล ระบบจะตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูล หากครบถ้วนระบบจะบันทึกข้อมูลและแจ้งผลการบันทึก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ 3.12 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของการรับซื้อน้ำยางดิบ ใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. ซีควเอนซ์ไดอะแกรม : คำนวณเงินปันผล

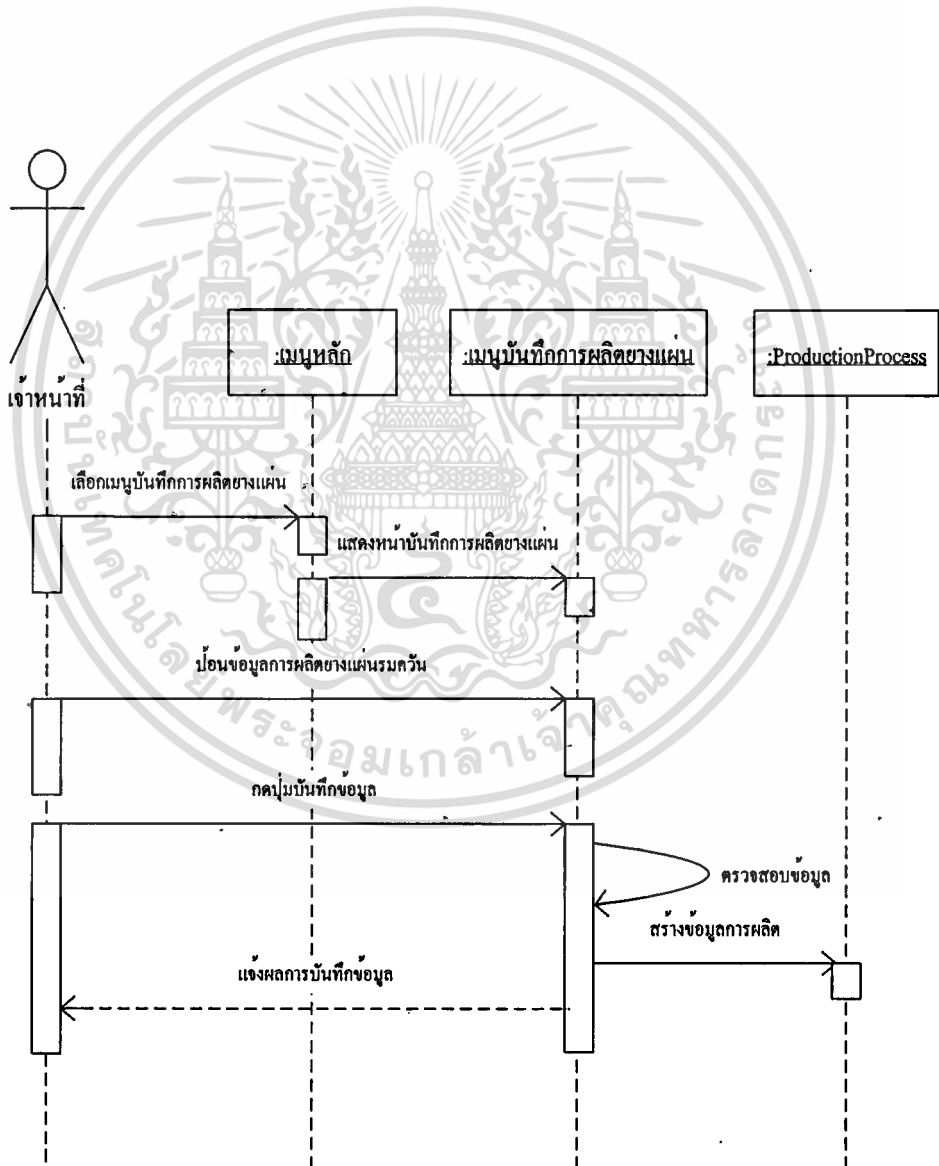
เมื่อสิ้นปีทางกลุ่มจะคิดเงินปันผลคืนให้กับสมาชิกเกษตรกรโดยเงินปันผลที่ได้ของสมาชิกแต่ละคนจะขึ้นอยู่กับจำนวนหุ้นที่ซื้อไว้ โดยขั้นตอนการใช้งานระบบจะเริ่มจากเจ้าหน้าที่เลือกเมนูการคำนวณเงินปันผลจากหน้าจอหลักของระบบ แล้วป้อนข้อมูลของการคำนวณเงินปันผลให้ครบถ้วนและกดปุ่มคำนวณเพื่อคำนวณเงินปันผลให้กับสมาชิกเกษตรกร ระบบจะแสดงผลลัพธ์ของการคำนวณแล้วกดปุ่มบันทึกเพื่อทำการบันทึกข้อมูล ระบบจะตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูล หากครบถ้วนระบบจะบันทึกข้อมูลและแจ้งผลการบันทึกข้อมูล



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ 3.13 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของกรคำนวณเงินปันผล ใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4. ซีเควนซ์ไคอะแกรม : บันทึกรการผลิตยางแผ่นรมควัน

เมื่อทางกลุ่มรับซื้อน้ำยางดิบมาจากเกษตรกรจนได้ปริมาณที่เพียงพอ ก็จะนำน้ำยางมาแปรรูปเป็นยางแผ่นรมควัน ขั้นตอนการใช้งานระบบจะเริ่มจาก เจ้าหน้าที่เลือกเมนูการผลิตยางแผ่นรมควันจากหน้าจอหลักของระบบ จากนั้นป้อนข้อมูลของการผลิตยางแผ่นรมควันให้ครบถ้วน แล้วกดปุ่มบันทึกเพื่อทำการบันทึกข้อมูล ระบบจะตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูล และบันทึกข้อมูลและแจ้งผลการบันทึกข้อมูล

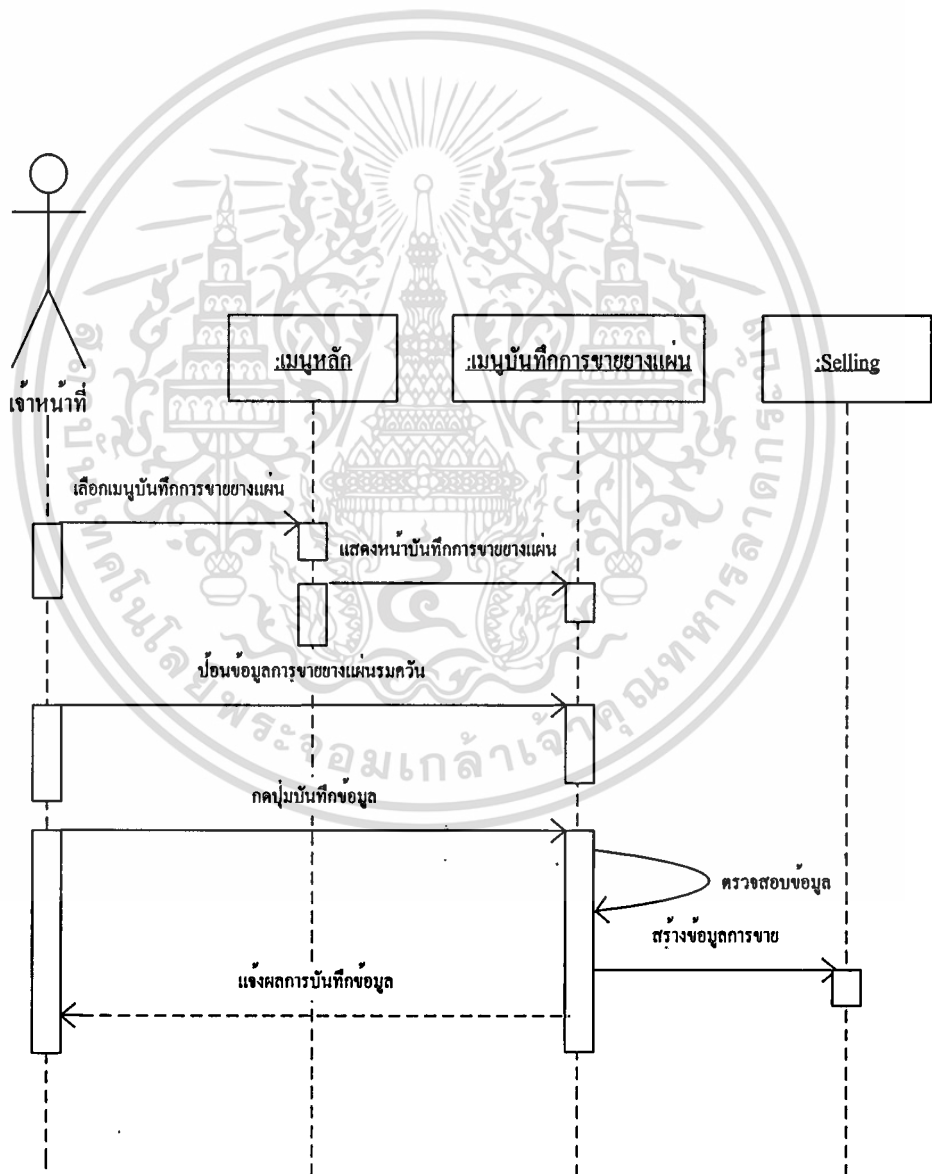


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ **รูปที่ 3.14** ซีเควนซ์ไคอะแกรมของการบันทึกการผลิตยางแผ่นรมควัน โยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5. ซีเควนซ์ไดอะแกรม : บันทึกการขายยางแผ่นรมควัน

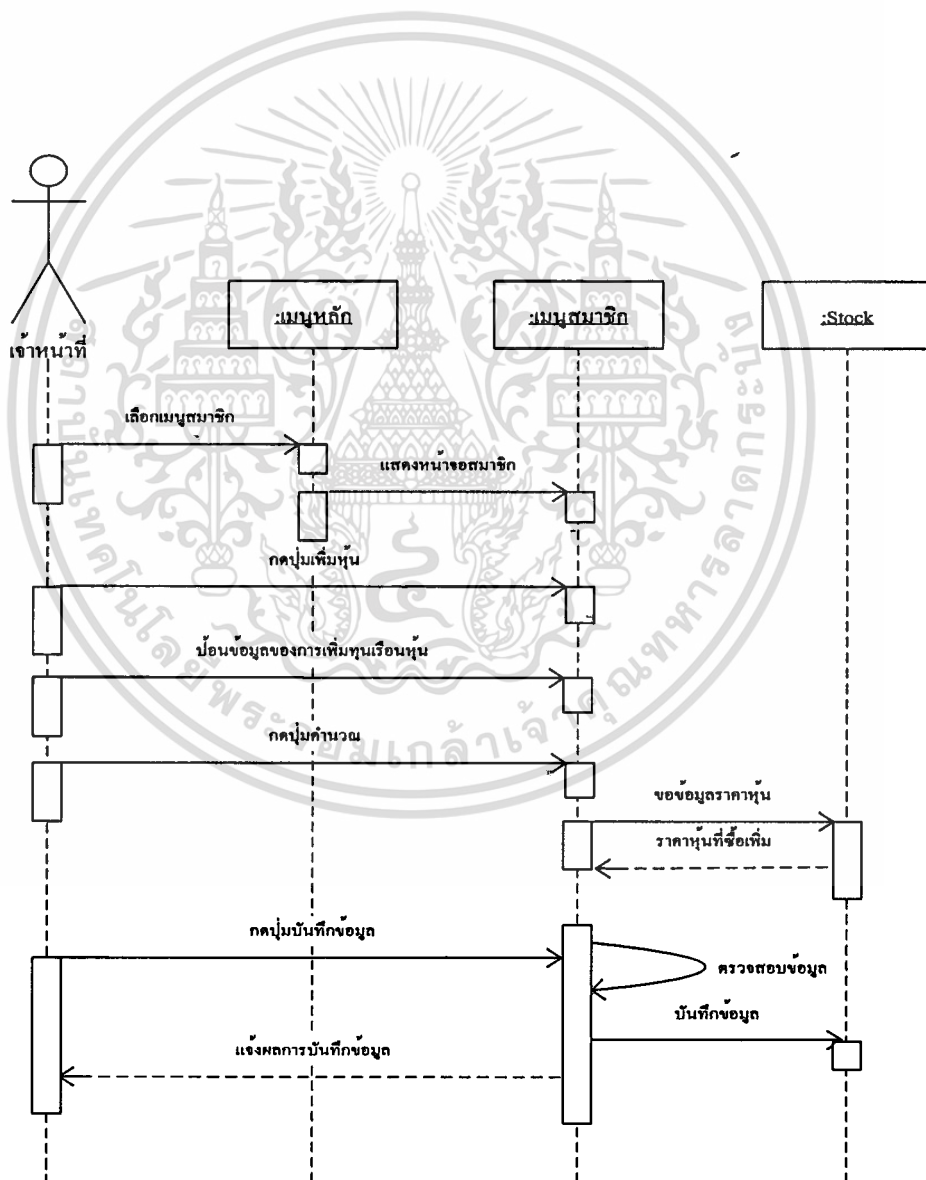
เมื่อทางกลุ่มทำการแปรรูปน้ำยางดิบเป็นยางแผ่นรมควันแล้ว จะนำยางแผ่นรมควันที่ผลิตได้ไปขายให้กับผู้รับซื้อ โดยขั้นตอนการใช้งานระบบจะเริ่มจาก เจ้าหน้าที่เลือกเมนูการขายยางแผ่นรมควันจากหน้าจอหลักของระบบ จากนั้นป้อนข้อมูลของการขายยางแผ่นรมควันให้ครบถ้วน แล้วกดปุ่มบันทึกเพื่อทำการบันทึกข้อมูล ระบบจะตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูล หากข้อมูลครบแล้วระบบจะบันทึกข้อมูล และแจ้งผลการบันทึกข้อมูล



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ **รูปที่ 3.15** ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการบันทึกการขายยางแผ่นรมควัน ะโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6. ซีควเอนซ์ไดอะแกรม : เพิ่มทุนเรือนหุ้น

ในแต่ละวันการดำเนินงานภายในกลุ่มต้องมีทั้งรายรับและรายจ่าย ซึ่งต้องมีการบันทึกข้อมูลส่วนนี้ไว้เพื่อใช้ดูว่าการดำเนินงานของกลุ่มมีผลกำไรหรือขาดทุนเป็นเงินเท่าไร โดยขั้นตอนการใช้งานระบบจะเริ่มจาก เจ้าหน้าที่เลือกเมนูการเพิ่มทุนเรือนหุ้นจากหน้าจอหลักของระบบ จากนั้นป้อนข้อมูลของรายรับ-รายจ่ายให้ครบถ้วน แล้วคณบบันทึกเพื่อทำการบันทึกข้อมูล ระบบจะตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูล หากข้อมูลครบถ้วนระบบจะบันทึกข้อมูล และแจ้งผลการบันทึกข้อมูลให้ทราบ

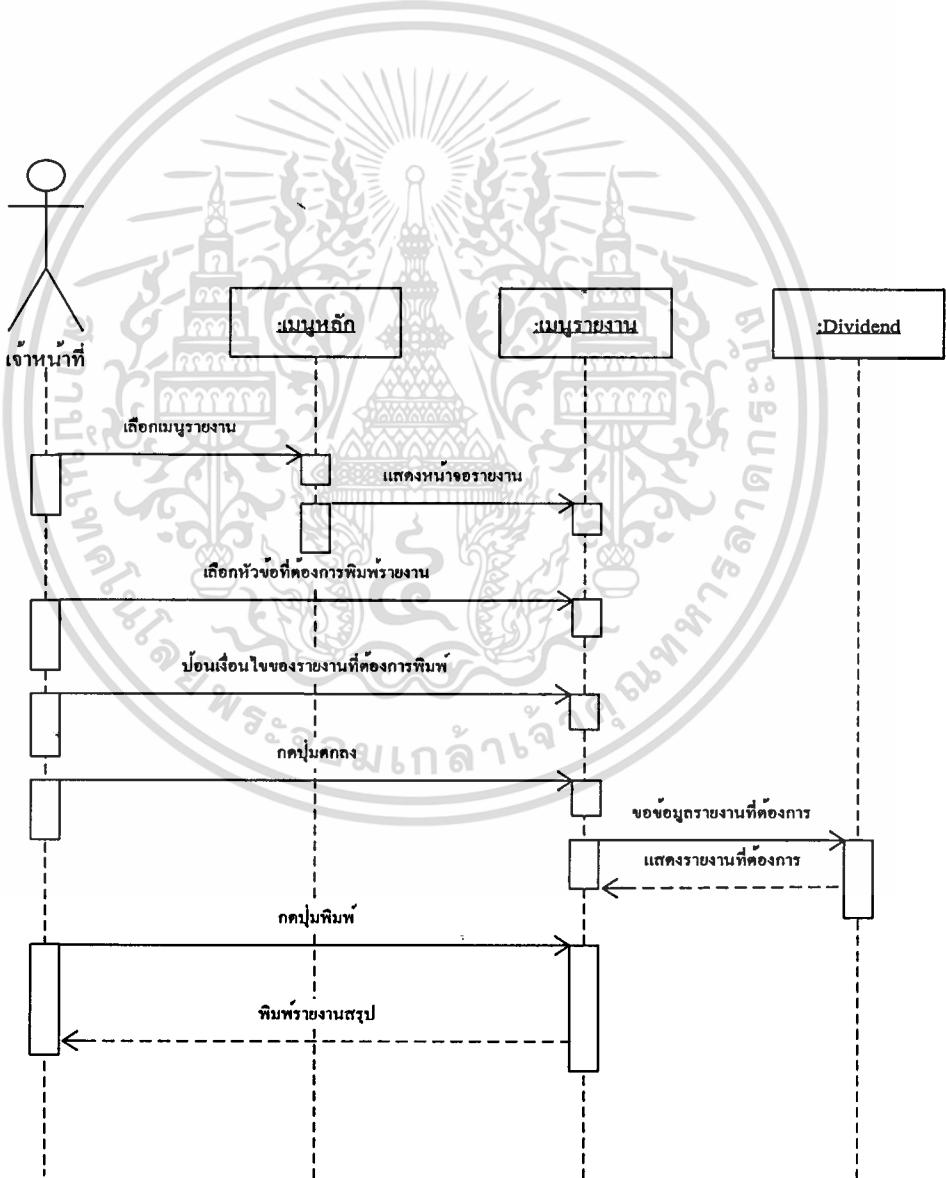


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้รูปที่ 3.16 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของการเพิ่มทุนเรือนหุ้น ใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ซีควเอนซ์ไดอะแกรม : พิมพ์รายงานสรุป

เมื่อเจ้าหน้าที่ต้องการดูหรือพิมพ์รายงานสรุป โดยขั้นตอนการใช้งานระบบจะเริ่มจากเจ้าหน้าที่เลือกเมนูพิมพ์รายงานสรุปจากหน้าจอหลักของระบบ จากนั้นเลือกหัวข้อที่ต้องการพิมพ์รายงาน แล้วป้อนเงื่อนไขของรายงานที่ต้องการพิมพ์ ระบบจะแสดงตัวอย่างของรายงานที่ต้องการพิมพ์ แล้วกดปุ่มพิมพ์เพื่อพิมพ์รายงานสรุปที่ต้องการ

ในที่นี้จะยกตัวอย่างของการพิมพ์รายงานสรุปของการจ่ายเงินปันผลที่คืนให้กับสมาชิกเกษตรกรในแต่ละปี ซึ่งอยู่ในคลาส Dividend



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ 3.17 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของการพิมพ์รายงานสรุป ใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

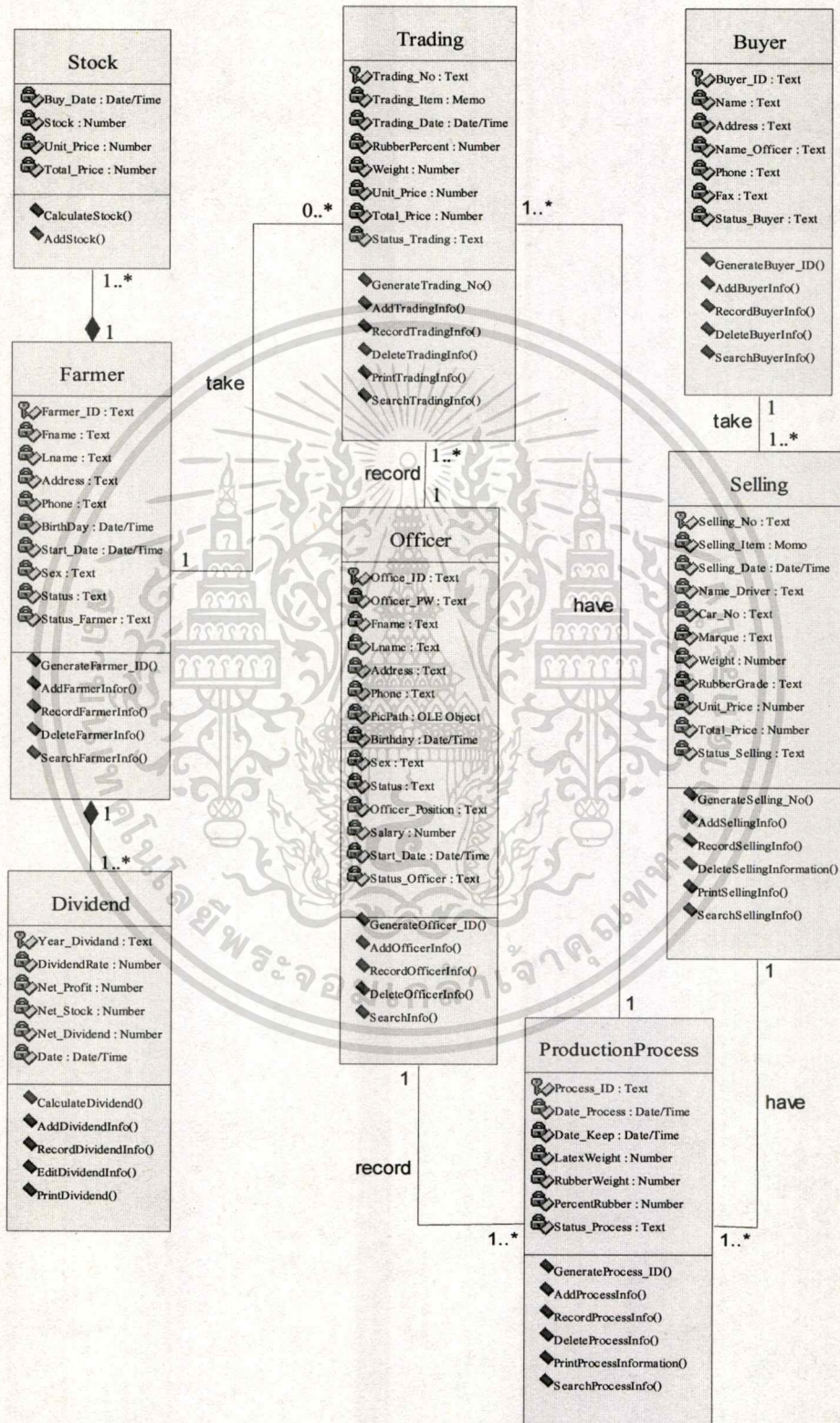
### 3.2.4 คลาสไดอะแกรม

คลาสไดอะแกรม ใช้แสดงโครงสร้างของระบบที่ประกอบด้วยคลาสต่างๆ และความสัมพันธ์ระหว่างคลาสทั้งหมดที่ควรมีในระบบ คลาสพื้นฐานของระบบสารสนเทศสำหรับกลุ่มปรับปรุงคุณภาพน้ำยางคิบมีดังต่อไปนี้

- Farmer หมายถึงคลาสของสมาชิกเกษตรกร
- Officer หมายถึงคลาสของเจ้าหน้าที่ที่ใช้งานระบบ
- Buyer หมายถึงคลาสของผู้รับซื้อยางแผ่นรมควัน
- Dividend หมายถึงคลาสของการคิดเงินปันผลคืนให้กับสมาชิกเกษตรกร
- Stock หมายถึงคลาสของข้อมูลหุ้น
- Trading หมายถึงคลาสของการบันทึกการรับซื้อน้ำยางคิบ
- Selling หมายถึงคลาสของการบันทึกการขายยางแผ่นรมควัน
- ProductionProcess หมายถึงคลาสของการแปรรูปน้ำยางคิบเป็นยางแผ่นรมควัน

รูปที่ 3.18 แสดงความสัมพันธ์ของแต่ละคลาสภายในระบบด้วยคลาสไดอะแกรม จากรูปคลาสไดอะแกรมของระบบสารสนเทศสำหรับกลุ่มปรับปรุงคุณภาพน้ำยางคิบนี้ แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ของคลาสต่างๆ ที่มีในระบบ ซึ่งมีการกำหนดแอตทริบิวต์ และเมธอดของแต่ละคลาสไว้บางส่วนที่ได้ออกแบบในขั้นต้น โดยสามารถอธิบายได้ดังนี้

- คลาส Farmer มีความสัมพันธ์แบบ Composition กับ คลาส Dividend ซึ่งเป็นคลาสที่แสดงถึงข้อมูลของการคำนวณเงินปันผล โดยที่สมาชิก 1 คนสามารถมีข้อมูลเงินปันผลได้ตั้งแต่ 1 ถึงหลายๆ ข้อมูล และข้อมูลเงินปันผลแต่ละรายการจะเป็นของสมาชิก 1 คน
- คลาส Farmer มีความสัมพันธ์แบบ Composition กับ คลาส Stock ซึ่งเป็นคลาสที่แสดงถึงข้อมูลของการเพิ่มทุนเรือนหุ้น โดยที่สมาชิก 1 คนสามารถมีข้อมูลการเพิ่มทุนเรือนหุ้นได้ตั้งแต่ 1 ถึงหลายๆ ข้อมูล และข้อมูลการเพิ่มทุนเรือนหุ้นแต่ละรายการจะเป็นของสมาชิก 1 คน
- คลาส Farmer มีความสัมพันธ์กับ คลาส Trading ซึ่งเป็นคลาสที่แสดงถึงการบันทึกข้อมูลของการรับซื้อน้ำยางคิบ โดยที่สมาชิก 1 คนสามารถมีข้อมูลของการรับซื้อน้ำยางคิบได้หลายครั้ง หรือไม่มีก็ได้ และข้อมูลของการรับซื้อน้ำยางคิบแต่ละรายการมาจากการขายน้ำยางคิบของสมาชิก 1 คน



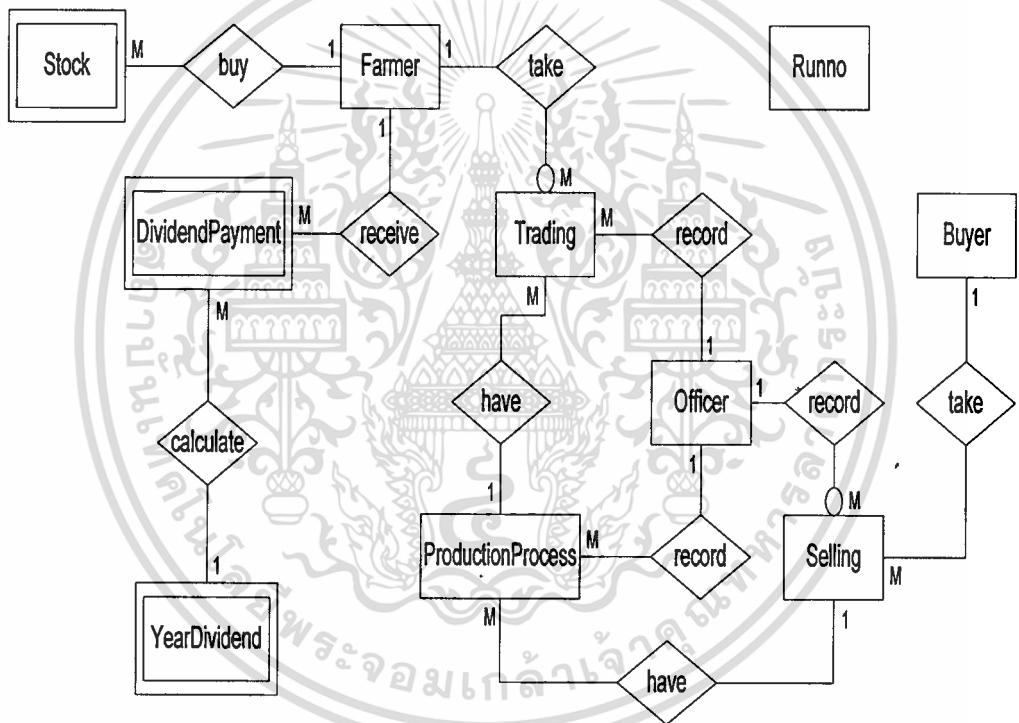
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับฉบับร่างเท่านั้น ไม่สามารถให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
**รูปที่ 3.18 คลาสไดอะแกรมของระบบ**  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- คลาส Officer มีความสัมพันธ์กับ คลาส Trading ซึ่งเป็นคลาสที่แสดงถึงการบันทึกข้อมูลของการรับซื้อน้ำยางดิบ โดยที่เจ้าหน้าที่ 1 คนสามารถบันทึกข้อมูลของการรับซื้อน้ำยางดิบจากสมาชิกได้หลายครั้ง และการบันทึกข้อมูลของการรับซื้อน้ำยางดิบแต่ละรายการต้องมีเจ้าหน้าที่ 1 คนเป็นผู้บันทึก
- คลาส Officer มีความสัมพันธ์กับ คลาส ProductionProcess ซึ่งเป็นคลาสที่แสดงถึงการบันทึกข้อมูลของการผลิตยางแผ่นรมควัน โดยที่เจ้าหน้าที่ 1 คนสามารถบันทึกข้อมูลของการผลิตยางแผ่นรมควันได้หลายครั้ง และการบันทึกข้อมูลของการผลิตยางแผ่นรมควันแต่ละรายการต้องมีเจ้าหน้าที่ 1 คนเป็นผู้บันทึก
- คลาส Trading มีความสัมพันธ์กับ คลาส Production Process ซึ่งเป็นคลาสที่แสดงถึงการบันทึกข้อมูลของการผลิตยางแผ่นรมควัน โดยที่การผลิตยางแผ่นรมควัน 1 ครั้งมาจากการรับซื้อน้ำยางดิบหลายๆ รายการ
- คลาส ProductionProcess มีความสัมพันธ์กับ คลาส Selling ซึ่งเป็นคลาสที่แสดงถึงการบันทึกข้อมูลของการขายยางแผ่นรมควัน โดยที่การขายยางแผ่นรมควัน 1 ครั้งมาจากการผลิตยางแผ่นรมควัน 1 หรือหลายๆ ครั้ง
- คลาส Selling มีความสัมพันธ์กับ คลาส Buyer ซึ่งเป็นคลาสที่แสดงถึงข้อมูลผู้รับซื้อยางแผ่นรมควัน โดยที่การขายยางแผ่น 1 รายการต้องมีผู้รับซื้อ 1 ราย และผู้รับซื้อ 1 รายสามารถมีรายการของการขายยางแผ่นได้หลายรายการ

## บทที่ 4

### การออกแบบฐานข้อมูล

จากคลาสไดอะแกรมของระบบสามารถแปลงเป็นฐานข้อมูลแบบรีเลชัน โดยสร้างออกมาเป็นในรูปแบบอีอาร์ไดอะแกรม แสดงได้ดังรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 อีอาร์ไดอะแกรมระบบสารสนเทศสำหรับกลุ่มปรับปรุงคุณภาพน้ำยางดิบ

จากรูปที่ 4.1 มีเอนทิตีทั้งหมด 10 เอนทิตี อธิบายความหมายได้ดังนี้

1. Farmer คือเอนทิตีที่เก็บข้อมูลของสมาชิกเกษตรกร
2. Officer คือเอนทิตีที่เก็บข้อมูลของเจ้าหน้าที่ที่ใช้งานระบบ
3. Buyer คือเอนทิตีที่เก็บข้อมูลของผู้รับซื้อยางแผ่นรมควัน
4. Stock คือเอนทิตีที่เก็บข้อมูลของหุ้น
5. YearDividend คือเอนทิตีที่เก็บข้อมูลของอัตราเงินปันผลในแต่ละปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. DividendPayment คือเอนทิตีที่เก็บข้อมูลของการจ่ายเงินปันผลให้กับสมาชิกในแต่ละปี
7. Trading คือเอนทิตีที่เก็บข้อมูลของการบันทึกการรับซื้อน้ำยางดิบจากสมาชิกเกษตรกร
8. ProductionProcess คือเอนทิตีที่เก็บข้อมูลของการบันทึกการผลิตยางแผ่นรมควัน
9. Selling คือเอนทิตีที่เก็บข้อมูลของการบันทึกการขายยางแผ่นรมควัน
10. Runno คือเอนทิตีที่เก็บข้อมูลของการสร้างรหัสของสมาชิก เจ้าหน้าที่ และผู้รับซื้อซึ่งจะไม่มีความสัมพันธ์กับเอนทิตีใด โดยมีไว้สำหรับรันลำดับเลขที่เพื่อให้เอนทิตีอื่นมาเรียกใช้

อีอาร์ไออะแกรมจากรูปที่ 4.1 แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี ซึ่งมีความหมายดังนี้

- ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี Farmer กับเอนทิตี DividendPayment : สมาชิก 1 คนสามารถรับเงินปันผลได้มากกว่า 1 ครั้ง และเงินปันผลแต่ละรายการจะต้องเป็นของสมาชิก 1 คน
- ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี Farmer กับเอนทิตี Stock : สมาชิก 1 คนสามารถเพิ่มทุนเรือนหุ้นได้มากกว่า 1 ครั้ง และการเพิ่มทุนเรือนหุ้นแต่ละรายการจะต้องเป็นของสมาชิก 1 คน
- ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี Farmer กับเอนทิตี Trading : สมาชิก 1 คนสามารถขายน้ำยางดิบได้มากกว่า 1 ครั้ง หรือไม่มีการขายน้ำยางดิบก็ได้ และการขายน้ำยางดิบแต่ละรายการจะต้องเป็นของสมาชิก 1 คน
- ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี Officer กับเอนทิตี Trading : เจ้าหน้าที่ 1 คนสามารถซื้อน้ำยางจากเกษตรกรหลายครั้งหรือไม่ซื้อก็ได้ และการซื้อน้ำยางแต่ละรายการจะต้องเป็นการรับซื้อของเจ้าหน้าที่ 1 คน
- ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี Officer กับเอนทิตี ProductionProcess : เจ้าหน้าที่ 1 คนสามารถบันทึกการผลิตยางแผ่นรมควันได้หลายครั้ง และการผลิตยางแผ่นรมควันแต่ละครั้งจะต้องมีการบันทึกข้อมูลโดยเจ้าหน้าที่ 1 คน
- ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี Officer กับเอนทิตี Selling : เจ้าหน้าที่ 1 คนสามารถส่งยางแผ่นรมควันได้หลายครั้งหรือไม่ส่งขายก็ได้ และการขายยางแผ่นรมควันแต่ละรายการจะต้องการส่งไปยางแผ่นไปขายจากเจ้าหน้าที่ 1 คน
- ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี Selling กับเอนทิตี Buyer : การขายยางแผ่น 1 รายการต้องมีผู้รับซื้อ 1 ราย และผู้รับซื้อ 1 รายสามารถมีรายการของการขายยางแผ่นได้หลายรายการ
- ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี ProductionProcess กับเอนทิตี Selling : การผลิตยางแผ่นรมควันแต่ละครั้ง หรือหลายครั้งรวมกันสามารถนำยางแผ่นไปขายได้ 1 ครั้ง และการขายยางแผ่นแต่ละรายการสามารถมาจากการผลิตยางแผ่นรมควันอย่างน้อย 1 ครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี DividendPayment กับเอนทิตี YearDividend : อัตราเงินปันผล 1 ปีจะนำมาคำนวณเพื่อจ่ายเงินปันผลให้กับสมาชิกได้หลายรายการ และการจ่ายเงินปันผลแต่ละรายการต้องคำนวณจากอัตราเงินปันผลในปีนั้น

จากการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับกลุ่มปรับปรุงคุณภาพน้ำยางดิบ จะใช้หลักการของระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์สำหรับจัดเก็บข้อมูล แต่เนื่องจากในขั้นตอนของการวิเคราะห์และออกแบบระบบได้นำแนวคิดเชิงวัตถุมาใช้ ซึ่งจะได้แผนภาพคลาสที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างคลาสต่างๆ ในระบบ ดังนั้นต้องทำการแปลงคลาสต่างๆ ไปเป็นตารางรวมถึงความสัมพันธ์ระหว่างคลาส แล้วนำตารางที่ได้มาตรวจสอบดูว่ามีความซ้ำซ้อนของข้อมูลหรือไม่ โดยการทำนอร์มัลไลเซชันเพื่อลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล ซึ่งเป็นสามเหตุผลหลักที่ทำให้ข้อมูลมีความผิดปกติเมื่อมีการเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูล ในการแปลงคลาสต่างๆ ที่มีอยู่ในแผนภาพจะเป็นไปตามข้อกำหนดของระบบจัดการฐานข้อมูลที่จะนำมาใช้ว่าเป็นฐานข้อมูลแบบใด

#### 4.1 การสร้างฐานข้อมูล

จากแผนภาพคลาสที่ได้จากขั้นตอนของการออกแบบนั้นแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างคลาสต่างๆ ในระดับแนวความคิดเท่านั้น ซึ่งในการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับกลุ่มปรับปรุงคุณภาพน้ำยางดิบนี้จะนำระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์มาใช้ในการจัดเก็บข้อมูล ดังนั้นจึงต้องทำการแปลงคลาสที่ได้ไปเป็นตาราง และลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลด้วยการทำนอร์มัลไลเซชัน

ตารางที่ 4.1 คุณลักษณะต่างๆ ของเอนทิตีเจ้าหน้าที่ (Officer)

Field Name	Description	Data Type	Key	Reference Table
Officer_ID	รหัสเจ้าหน้าที่	Text(3)	PK	
Fname	ชื่อเจ้าหน้าที่	Text(30)		
Lname	นามสกุล	Text(40)		
Officer_PW	รหัสผ่านเข้าใช้งานระบบ	Text(20)		
Address	ที่อยู่	Text(200)		
Phone	หมายเลขโทรศัพท์	Text(9)		
PicPath	รูปเจ้าหน้าที่	Memo		
BirthDay	วัน/เดือน/ปีเกิด	Date		
Sex	เพศ	Text(1)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 คุณลักษณะต่างๆ ของเอนทิตีเจ้าหน้าที่ (Officer) (ต่อ)

Field Name	Description	Data Type	Key	Reference Table
Status	สถานะภาพ	Text(1)		
Officer_Position	ตำแหน่ง	Text(20)		
Salary	เงินเดือน	Number(6,2)		
Start_Date	วัน/เดือน/ปีที่เริ่มทำงาน	Date/Time		
Status_Officer	สถานะของเจ้าหน้าที่ (A=Active, D=Delete)	Text(1)		

ตารางที่ 4.2 คุณลักษณะต่างๆ ของเอนทิตีชนิดรหัส (Runno)

Field Name	Description	Data Type	Key	Reference Table
RunType	Type of Generate No.	Text(1)	PK	
RunNo	Generate No.	Number(4)		

ตารางที่ 4.3 คุณลักษณะต่างๆ ของเอนทิตีสมาชิกเกษตรกร (Farmer)

Field Name	Description	Data Type	Key	Reference Table
Farmer_ID	รหัสสมาชิกเกษตรกร	Text(5)	PK	
Fname	ชื่อสมาชิก	Text(30)		
Lname	นามสกุลสมาชิก	Text(40)		
Address	ที่อยู่	Text(200)		
Phone	หมายเลขโทรศัพท์	Text(9)		
BirthDate	วัน/เดือน/ปี เกิด	Date/Time		
Start_Date	วันที่สมัครสมาชิก	Date/Time		
Sex	เพศ	Text(1)		
Status	สถานะภาพ	Text(1)		
Status_Farmer	สถานะของสมาชิก (A=Active, D=Delete)	Text(1)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 คุณลักษณะต่างๆ ของเอนทิตีข้อมูลหุ้น (Stock)

Field Name	Description	Data Type	Key	Reference Table
Farmer_ID	รหัสสมาชิก	Text(5)	PK, FK	Farmer
Buy_Date	วันที่ซื้อหุ้น	Date/Time		
Stock	จำนวนหุ้น	Number(7)		
Unit_Price	ราคาต่อหน่วย	Number(12,2)		

ตารางที่ 4.5 คุณลักษณะต่างๆ ของเอนทิตีผู้รับซื้อ (Buyer)

Field Name	Description	Data Type	Key	Reference Table
Buyer_ID	รหัสผู้รับซื้อ	Text(3)	PK	
Name	ชื่อ	Text(100)		
Address	ที่อยู่	Text(200)		
Name_Officer	ชื่อเจ้าหน้าที่ที่ติดต่อ	Text(50)		
Phone	หมายเลขโทรศัพท์	Text(9)		
Fax	เบอร์แฟกซ์	Text(9)		
Status_Buyer	สถานะของผู้รับซื้อ (A=Active, D=Delete)	Text(1)		

ตารางที่ 4.6 คุณลักษณะต่างๆ ของเอนทิตีการขายยางแผ่นรมควัน (Selling)

Field Name	Description	Data Type	Key	Reference Table
Selling_No	ลำดับที่	Text(5)	PK	
Buyer_ID	รหัสผู้รับซื้อ	Text(3)	FK	Buyer
Officer_ID	รหัสเจ้าหน้าที่	Text(3)	FK	Officer
Selling_Item	รายการการขายยางแผ่น	Memo		
Date	วันที่ขายยางแผ่นรมควัน	Date/Time		
Name_Driver	ชื่อคนขับรถ	Text(50)		
CarNo	เลขทะเบียนรถ	Text(20)		
Marque	ยี่ห้อ	Text(20)		
Weight	น้ำหนักยางแผ่นรมควัน	Number(7,2)		

ตารางที่ 4.6 คุณลักษณะต่างๆ ของเอนทิตีการขายยางแผ่นรมควัน (Selling) (ต่อ)

Field Name	Description	Data Type	Key	Reference Table
RubberGrade	ชั้นคุณภาพยางแผ่น	Text(1)		
Unit_Price	ราคายางแผ่นรมควัน/ กก.	Number(4,2)		
TotalPrice	ราคายางแผ่นรมควันสุทธิ	Number(10,2)		
Status_Selling	สถานะเลขที่การขายยางแผ่น (A=Active, D=Delete)	Text(1)		

ตารางที่ 4.7 คุณลักษณะต่างๆ ของเอนทิตีการขายน้ำยางดิบ (Trading)

Field Name	Description	Data Type	Key	Reference Table
Trading_No	ลำดับที่	Text(5)	PK	
Farmer_ID	รหัสสมาชิกเกษตรกร	Text(5)	FK	Farmer
Officer_ID	รหัสเจ้าหน้าที่	Text(3)	FK	Officer
Trading_Item	รายการการขายน้ำยางดิบ	Memo		
Date	วันที่ขายน้ำยางดิบ	Date/Time		
RubberPercent	เปอร์เซ็นต์ความเข้มข้น	Number(4,2)		
Weight	น้ำหนักน้ำยางดิบ	Number(4,2)		
Unit_Price	ราคาต่อกิโลกรัม	Number(4,,2)		
TotalPrice	ราคาน้ำยางดิบสุทธิ	Number(9,2)		
Status_Trading	สถานะของเลขที่การขายน้ำยาง ดิบ (A=Active, D=Delete)	Text(1)		

ตารางที่ 4.8 คุณลักษณะต่างๆ ของเอนทิตีการผลิตยางแผ่นรมควัน (ProductionProcess)

Field Name	Description	Data Type	Key	Reference Table
Process_ID	เลขที่การผลิต	Text(6)	PK	
Officer_ID	รหัสเจ้าหน้าที่	Text(3)	FK	Officer
Selling_No	ลำดับที่	Text(5)	FK	Selling
Date_Process	วันที่ผลิตยางแผ่นรมควัน	Date		
Date_Keep	วันที่ผลิตยางแผ่นรมควัน	Date		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ตามการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 คุณลักษณะต่างๆ ของเอนทิตีการผลิตยางแผ่นรมควัน (ProductionProcess). (ต่อ)

LatexWeight	น้ำหนักน้ำยางดิบ	Number(7,2)		
RubberWeight	น้ำหนักยางแผ่น	Number(7,2)		
PercentRubber	ร้อยละยางแห้ง	Number(4,2)		
Status_Process	สถานะของการผลิต (A=Active, D=Delete)	Text(1)		

ตารางที่ 4.9 คุณลักษณะต่างๆ ของเอนทิตีอัตราเงินปันผล (YearDividend)

Field Name	Description	Data Type	Key	Reference Table
Year_Dividand	เงินปันผลประจำปี	Text(4)	PK	
DividendRate	ร้อยละของเงินปันผล	Number(3,2)		
Net_Profit	กำไรสุทธิ	Number(14,4)		
Net_Stock	จำนวนหุ้นสุทธิ	Number(10)		
Net_Dividend	จำนวนเงินปันผลสุทธิ	Number(14,4)		
Date	วันที่คำนวณเงินปันผล	Date/Time		

ตารางที่ 4.10 คุณลักษณะต่างๆ ของเอนทิตีจ่ายเงินปันผล (DividendPayment)

Field Name	Description	Data Type	Key	Reference Table
Farmer_ID	รหัสสมาชิก	Text(5)	PK, FK	Farmer
Year_Dividend	เงินปันผลประจำปี	Text(4)	PK, FK	YearDividend
Stock	จำนวนหุ้น	Number(10)		
Date	วันที่คำนวณเงินปันผล	Date/Time		
Receive_Dividend	เงินปันผลที่ได้รับ	Number(9,2)		
Date	สถานะข้อมูลหุ้นของสมาชิก (A=Active, D=Delete)	Text(1)		

## บทที่ 5

### การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้

#### 5.1 รายละเอียดซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

- โปรแกรมที่ใช้ในการสร้างหน้าจอดีต่อกับผู้ใช้งาน และสร้างส่วนติดต่อกับฐานข้อมูล ใช้โปรแกรม Microsoft Visual Basic 6.0 Service Pack 5
- โปรแกรมสำหรับจัดทำระบบฐานข้อมูล ใช้โปรแกรม Microsoft Access

#### 5.2 กระบวนการของระบบ

- ส่วนการนำเข้าของข้อมูล (Input) ได้แก่ การพิมพ์ข้อมูลเข้าสู่โปรแกรมระบบงาน
- ส่วนการประมวลผล (Process) ได้แก่ การประมวลผลต่างๆ ของโปรแกรมหลังจากทำการแก้ไขและบันทึกข้อมูลต่างๆ
- ส่วนแสดงผล (Output) ได้แก่ หน้าจอการทำงานของระบบ การจัดพิมพ์เอกสารหรือรายงานต่างๆ

#### 5.3 การออกแบบโครงสร้างของระบบ

การออกแบบยูสเซอร์อินเตอร์เฟซ ระบบสารสนเทศสำหรับกลุ่มปรับปรุงคุณภาพน้ำยางดิบนี้ สามารถที่จะดำเนินการไปพร้อมๆ กับการออกแบบระบบ โดยในการออกแบบส่วนยูสเซอร์อินเตอร์เฟซนี้เริ่มจาก การออกแบบหน้าจอหลัก และออกแบบฟอร์มต่างๆ เพื่อให้ยูสเซอร์สามารถทำงานกับโปรแกรมได้ง่าย

##### 5.3.1 การออกแบบฟอร์ม

###### 1. ฟอร์มล็อกอินเข้าสู่ระบบ

ฟอร์มล็อกอินเข้าสู่ระบบนั้นเป็นฟอร์มที่ใช้สำหรับให้ยูสเซอร์ป้อน ชื่อยูสเซอร์ และรหัสผ่านของยูสเซอร์ โดยถ้าชื่อและรหัสผ่านของยูสเซอร์ถูกต้อง โปรแกรมจะสามารถใช้งานได้ แต่ถ้าชื่อและรหัสผ่านไม่ถูกต้อง โปรแกรมจะปฏิเสธการร้องขอดังกล่าว พร้อมกับแจ้งข้อผิดพลาดให้ทราบ โดยฟอร์มสำหรับล็อกอินแสดงดังรูปที่ 5.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

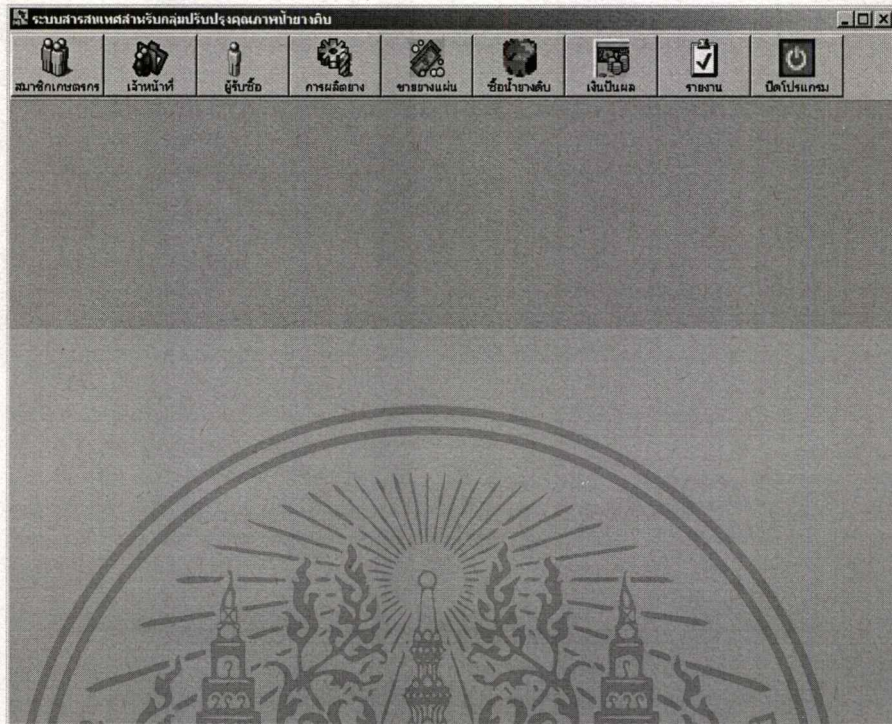
รูปที่ 5.1 หน้าทีล็อกอินเข้าสู่ระบบ

## 2. ฟอรัมหลัก

เป็นฟอร์มแรกที่ถูกโหลดขึ้นมาทำงานโดยในฟอร์มหลักนี้มีทูลบาร์ที่จะช่วยให้ยูสเซอร์สามารถเข้าถึงฟังก์ชันการทำงานของโปรแกรมได้อย่างรวดเร็ว โดยที่ทูลบาร์จะประกอบไปด้วยปุ่มต่างๆ ดังนี้ ฟอรัมหลักแสดงดังรูปที่ 5.2

- สมาชิกเกษตรกร
- เจ้าหน้าที่
- ผู้รับซื้อ
- ผลิตยางแผ่นรมควัน
- ขยายยางแผ่นรมควัน
- รับซื้อน้ำยางดิบ
- เงินปันผล
- รายงาน
- ปิดโปรแกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.2 หน้าจอหลักของโปรแกรม

ตารางที่ 5.1 ทูลบาร์

ชื่อปุ่ม	คำอธิบาย
สมาชิกเกษตรกร	เป็นการเปิดหน้าจอของสมาชิกเกษตรกรขึ้นมาใช้งาน เพื่อทำการเก็บบันทึก แก้ไข ลบข้อมูลของสมาชิก หรือเรียกดูข้อมูลของสมาชิก
เจ้าหน้าที่	เป็นการเปิดหน้าจอของเจ้าหน้าที่ขึ้นมาใช้งาน เพื่อทำการเก็บบันทึก แก้ไข ลบข้อมูลของเจ้าหน้าที่ หรือเรียกดูข้อมูลของเจ้าหน้าที่
ผู้รับซื้อ	เป็นการเปิดหน้าจอของผู้รับซื้อขึ้นมาใช้งาน เพื่อทำการเก็บบันทึก แก้ไข ลบข้อมูลของผู้รับซื้อ หรือเรียกดูข้อมูลของผู้รับซื้อ
ผลิตยางแผ่นรมควัน	เป็นการเปิดหน้าจอของการผลิตยางแผ่นรมควันขึ้นมาใช้งาน เพื่อทำการเก็บบันทึก แก้ไข ลบข้อมูลของการผลิตยางแผ่นรมควันหรือเรียกดูข้อมูลของการผลิตยางแผ่นรมควัน
ขายยางแผ่นรมควัน	เป็นการเปิดหน้าจอของการขายยางแผ่นรมควันขึ้นมาใช้งาน เพื่อทำการเก็บบันทึก แก้ไข ลบข้อมูลของการขายยางแผ่นรมควันหรือเรียกดูข้อมูลของการผลิตยางแผ่นรมควัน และบันทึกการขายที่ได้ออกจากการขายยางแผ่นรมควัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.1 ทูลบาร์(ต่อ)

ชื่อปุ่ม	คำอธิบาย
รับชื่อน้ำยางดิบ	เป็นการเปิดหน้าจอของการรับชื่อน้ำยางดิบขึ้นมาใช้งาน เพื่อทำการเก็บบันทึก แก้ไข ลบข้อมูลของการรับชื่อน้ำยางดิบหรือเรียกดูข้อมูลของการผลิตยางแผ่นรมควัน และบันทึกการขายที่เกิดจากการรับชื่อน้ำยางดิบ
เงินปันผล	เป็นการเปิดหน้าจอของการคำนวณเงินปันผลขึ้นมาใช้งาน เพื่อทำการเก็บบันทึก แก้ไขข้อมูลของการคำนวณเงินปันผล และคำนวณเงินปันผลให้กับสมาชิกหรือเรียกดูข้อมูลของการคำนวณเงินปันผล
รายงาน	เป็นการเปิดหน้าจอของรายงานขึ้นมาใช้งาน เพื่อเรียกดูรายงานรายรับ-รายจ่าย และรายงานการจ่ายเงินปันผลให้กับสมาชิก หรือทำการพิมพ์รายงานที่ต้องการ
ปิดโปรแกรม	เมื่อผู้ใช้เสร็จต้องการออกจากโปรแกรม

### 3. หน้าจอของสมาชิกเกษตรกร

ระบบสารสนเทศสำหรับคอมพิวเตอร์กลางฟายางดิบ - [สมาชิกเกษตรกร]

ค้นหาหรือใส่สมาชิก

รายละเอียดสมาชิก

ชื่อ นริมาดา นามสกุล หนูจ้อย ว/ค/ป ที่สมัครสมาชิก 13/03/ 2548

ที่อยู่ 74 ม.2 ต.ตะแนบ อ.ศรีบรรพต จ.พัทลุง 93190 ว/ค/ป ปีค 25/03/ 2509

เบอร์โทรศัพท์ 012742036

สถานะภาพ สมาชิก

เขต หาดใหญ่

จำนวนหุ้นสุทธิ 0 หุ้น

ดูข้อมูลหุ้น

เพิ่ม บันทึก ล้างออก ยกเลิก ออก

รูปที่ 5.3 หน้าจอของสมาชิกเกษตรกร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในส่วนหน้าจอสมาชิกเกษตรกร โดยระบบสามารถทำการเพิ่ม บันทึก ข้อมูลของสมาชิกเกษตรกร รวมถึงกรณีเมื่อมีสมาชิกลาออกก็จะคำนวณเงินทุนเรือนหุ้นที่สมาชิกคนนั้นจะต้องได้รับเมื่อลาออกและบันทึกข้อมูลการลาออกของสมาชิก และสามารถค้นหาข้อมูลของสมาชิกเกษตรกรที่ต้องการดูได้ ซึ่งสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 5.3

#### 4. หน้าจอของการเพิ่มทุนเรือนหุ้นของสมาชิก

ในส่วนหน้าจอการเพิ่มทุนเรือนหุ้นของสมาชิก โดยระบบสามารถทำการบันทึกข้อมูลของการเพิ่มทุนเรือนหุ้นของสมาชิก และคำนวณราคาเงินทุนจากการเพิ่มจำนวนหุ้นของสมาชิกคนนั้น ซึ่งสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 5.4

Field	Value	Unit
วันที่ซื้อหุ้น	2/19/2005	-
จำนวนหุ้นเดิม	57	หุ้น
จำนวนหุ้นที่ซื้อเพิ่ม	100	หุ้น
ราคาหุ้น/หน่วย	10	บาท
จำนวนเงิน	1570	บาท

รูปที่ 5.4 หน้าจอของการเพิ่มทุนเรือนหุ้นของสมาชิก

#### 5. หน้าจอของเจ้าหน้าที่

ในส่วนนี้เป็นการเก็บข้อมูลของเจ้าหน้าที่ โดยระบบสามารถทำการเพิ่ม แก้ไข บันทึก และลบข้อมูลของเจ้าหน้าที่ และสามารถค้นหาข้อมูลของเจ้าหน้าที่ที่ต้องการดูได้ ซึ่งสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 5.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบสารสนเทศสำหรับกลุ่มปรับปรุงกายภาพ - [เจ้าหน้าที่]

ค้นหารหัสเจ้าหน้าที่ E03

ชื่อ สุภาภรณ์ นามสกุล ศรีสะอาด

ที่อยู่ 112/4 ม.2 ต.ตะพาน อ.ศรีบรรพต จ.พัทลุง 93190

เบอร์โทรศัพท์ 062961908 รหัสผ่าน 147

ตำแหน่ง พนักงานบัญชี เงินเดือน 7000

ว/ต/ป เกิด 16/12/ 3061 สถานะภาพ โสด

ว/ต/ป ที่เริ่มทำงาน 01/04/ 3089 เพศ หญิง

เพิ่ม/แก้ไขรูป

เพิ่ม บันทึก ลบ ยกเลิก ออก

รูปที่ 5.5 หน้าจอของเจ้าหน้าที่

## 6. หน้าจอของผู้รับซื้ออย่างแผ่นรมควัน

ระบบสารสนเทศสำหรับกลุ่มปรับปรุงคุณภาพน้ำยางดิบ - [ผู้รับซื้ออย่างแผ่นร...]

ค้นหารหัสผู้รับซื้อ B03

ชื่อโรงงาน ศูนย์วิจัยยางสงขลา

ที่อยู่ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90110

เจ้าหน้าที่ที่ติดต่อ รุ่งโรจน์ ทองนุ่น

เบอร์โทรศัพท์ 074214016

เบอร์แฟกซ์ 074212407

43/931

บันทึก ลบ ยกเลิก ออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับรูปที่ 5.6 หน้าจอของผู้รับซื้ออย่างแผ่นรมควัน นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในส่วนนี้เป็นการเก็บข้อมูลของผู้รับซื้ออย่างแผ่นรมควัน โดยระบบสามารถทำการเพิ่ม แก้ไข บันทึก และลบข้อมูลของผู้รับซื้ออย่างแผ่นรมควัน และสามารถค้นหาข้อมูลผู้รับซื้ออย่างแผ่นรมควันที่ต้องการดูได้ ซึ่งสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 5.6

### 7. หน้าจอของการผลิตยางแผ่นรมควัน

ในส่วนนี้เป็นการเก็บข้อมูลของการผลิตยางแผ่นรมควัน โดยจะทำการบันทึกข้อมูลของการผลิตยางแผ่นรมควัน และสามารถค้นหาข้อมูลการผลิตยางแผ่นรมควันที่ต้องการดูได้ ซึ่งสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 5.7

รูปที่ 5.7 หน้าจอของการผลิตยางแผ่นรมควัน

### 8. หน้าจอของการขายยางแผ่นรมควัน

ในส่วนนี้เป็นการเก็บข้อมูลของการขายยางแผ่นรมควันให้กับผู้รับซื้อ สามารถคำนวณราคาต่ายางแผ่นรมควันที่ทางกลุ่มนำไปขายให้กับผู้รับซื้อ และจะเก็บข้อมูลในส่วนของ การขนส่งยางแผ่นไปขาย โดยจะทำการบันทึกข้อมูลของการขายยางแผ่นรมควัน และสามารถค้นหาข้อมูลการขายยางแผ่นรมควันที่ต้องการดูได้ ซึ่งสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 5.8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบสารสนเทศสำหรับกลุ่มปรับปรุงคุณภาพปาย่างกับ - [การขายยางแผ่นรมควัน]

ค้นหาเลขที่การขายยางแผ่น

ข้อมูลผู้รับซื้อ รหัสผู้รับซื้อ

ชื่อโรงงาน  เจ้าหน้าที่ที่ติดต่อ

รายการขาย วันที่ขาย  เลขที่การผลิต

รายการขายยางแผ่น

ชั้นคุณภาพยางแผ่น

น้ำหนักสุทธิ  กิโลกรัม

ราคายางแผ่น/กิโลกรัม  บาท

จำนวนเงินสุทธิ  บาท

รายละเอียดการขนส่ง ชื่อ-นามสกุลคนขับรถ

เลขทะเบียนรถ

ยี่ห้อ

รูปที่ 5.8 หน้าจอของการขายยางแผ่นรมควัน

## 9. หน้าจอของการซื้อน้ำยางดิบ

ระบบสารสนเทศสำหรับกลุ่มปรับปรุงคุณภาพปาย่างกับ - [การรับซื้อน้ำยางดิบ]

ค้นหาเลขที่การซื้อน้ำยางดิบ

ข้อมูลสมาชิก รหัสสมาชิก

ชื่อ-นามสกุล

รายละเอียดการรับซื้อ วันที่ซื้อ

รายการขายชื่อน้ำยางดิบ

เปอร์เซ็นต์ความเข้มข้น

ราคาน้ำยาง/กิโลกรัม

น้ำหนักสุทธิ  กิโลกรัม

จำนวนเงินสุทธิ(บาท)  บาท

รหัสสมาชิก	ชื่อ-สกุล	น้ำหนัก	ราคา/กก.

รูปที่ 5.9 หน้าจอของการรับซื้อน้ำยางดิบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิใช่ให้ผู้เห็นนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในส่วนนี้เป็นการเก็บข้อมูลของการรับซื้อน้ำยางดิบจากสมาชิกเกษตรกร โดยสามารถคำนวณราคาน้ำให้กับสมาชิกเกษตรกรแต่ละคนได้ โดยจะทำการบันทึกข้อมูลของการรับซื้อน้ำยางดิบลงฐานข้อมูล และสามารถค้นหาข้อมูลการรับซื้อน้ำยางดิบที่ต้องการดูได้ ซึ่งสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 5.9

## 10. หน้าจอของเงินปันผล

ในส่วนนี้เป็นการเก็บข้อมูลของเงินปันผลประจำปี ซึ่งสามารถคำนวณเงินปันผลประจำปีนั้นๆ โดยจะทำการเพิ่ม บันทึกข้อมูลของการคำนวณเงินปันผลประจำปีซึ่งสามารถนำไปคำนวณเงินปันผลให้กับสมาชิกแต่ละคนได้ และสามารถค้นหาข้อมูลเงินปันผลประจำปีที่ต้องการดูได้ ซึ่งสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 5.10


รูปที่ 5.10 หน้าจอของเงินปันผล

## 11. หน้าจอของการจ่ายเงินปันผลให้สมาชิก

ในส่วนนี้เป็นการเก็บข้อมูลการจ่ายเงินปันผลให้สมาชิก โดยจะทำการเพิ่ม แก้ไข บันทึก ลบ ข้อมูลของการจ่ายเงินปันผลประจำปีของกับสมาชิกแต่ละคนได้ และสามารถค้นหาข้อมูลการจ่ายเงินปันผลประจำปีของสมาชิกที่ต้องการดูได้ ซึ่งสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 5.11 ประโยชน์ด้านการคำนวณว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบสารสนเทศสำหรับกลุ่มปรับปรุงภายใน - [การจ่ายเงินปันผล]

ข้อมูลเงินปันผลประจำปี

ค้นหารหัสสมาชิก  






**การจ่ายเงินปันผลให้สมาชิก**

ชื่อ  นามสกุล

จำนวนหุ้น  หุ้น

จำนวนเงิน  บาท

**เงินปันผลที่ได้รับ**  บาท


    

รูปที่ 5.11 หน้าจอของการจ่ายเงินปันผล



## 12. หน้าจอการค้นหาข้อมูล

ในส่วนนี้เป็นหน้าจอหลักในการค้นหาข้อมูลจากทุกหน้าจอที่สามารถค้นหาหรือเรียกดูข้อมูลได้ โดยระบบจะดึงข้อมูลที่ต้องการมาแสดง และสามารถเลือกข้อมูลที่ต้องการมาแสดงรายละเอียดในหน้านั้นๆ ซึ่งสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 5.12

Master File

ข้อมูลที่ต้องการค้นหา  

เงินปันผลปร	กำไรสุทธิ	จำนวนเงินปี
2547	200000	6500
2548	758000	24635

ตกลง      ออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับรูปที่ 5.12 หน้าจอการค้นหาข้อมูล ญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 13. หน้าจอของรายงาน

ในส่วนนี้เป็นการเก็บข้อมูลของเงินปันผลของสมาชิกเกษตรกร โดยสามารถคำนวณเงินปันผลประจำปีนั้นๆ ของสมาชิกเกษตรกรแต่ละคนได้ โดยจะทำการบันทึกข้อมูลของการคำนวณเงินปันผลลงฐานข้อมูล และสามารถค้นหาข้อมูลเงินปันผลของสมาชิกเกษตรกรที่ต้องการดูได้ ซึ่งสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 5.13

รูปที่ 5.13 หน้าจอของรายงาน

### 14. หน้าจอของรายงานสรุป

เป็นการแสดงรายงานสรุปรายรับ-รายจ่ายประจำวัน/ประจำเดือน และรายงานสรุปการจ่ายเงินปันผลประจำปีให้สมาชิก โดยที่หน้าจอของรายงานที่เลือกมานี้สามารถพิมพ์ออกเครื่องพิมพ์ในรูปแบบรายงานอย่างง่ายๆ ได้ ซึ่งสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 5.14 ถึง 5.16

หน้าที่ 1

**กลุ่มปรับปรุงคุณภาพยางดิบ**  
( Para Rubber Latex Quality Control Group )  
รายงานรายวันของนายช่างวัน

ประจำวันที่ 17/08/2547

เลขที่การขาย	รหัสบัญชี	ชื่อ- นามสกุล	รายการ	จำนวน (กก.)	ราคาต่อ กก.	รวมเงิน (บาท)
S00010	B01	ศูนย์วิจัยยางสงขลา	ยางแผ่นรมควัน	7,044.50	43.00	305,063.50

ยอดเงินสุทธิ 105,063.50

- 1 of 1    Cancel    Close    1 of 1    Total:1    100%

รูปที่ 5.14 หน้าจอของรายงานสรุปของรายรับ

หน้าที่ 1

**กลุ่มปรับปรุงคุณภาพยางดิบ**  
( Para Rubber Latex Quality Control Group )  
รายงานรายจ่ายจากการมีซื้อยางดิบ

ประจำวันที่ 14/03/254

เลขที่การซื้อ	รหัสสมาชิก	ชื่อ-สกุล	รายการ	จำนวน (กก.)	ราคาต่อ กก.	รวมเงิน (บาท)
T00001	30001	เพ็ญ ภิรมย์	น้ำยางดิบ	120.00	37.00	4,440.00
T00002	30003	ศักดิ์ รัตนเมธ	น้ำยางดิบ	126.50	37.00	4,680.50
T00003	30006	สว่าง อินทร์มาน	น้ำยางดิบ	105.50	37.00	3,903.50
T00004	30015	พลจ สมพรหมิน	น้ำยางดิบ	80.00	37.00	2,960.00
T00005	30008	ราตรี พลสมาน	น้ำยางดิบ	86.00	37.00	3,182.00
T00006	30014	ภคิณี หนูอินทร์	น้ำยางดิบ	103.50	37.00	3,829.50
T00007	30022	กวิศ ศรีสน โชน	น้ำยางดิบ	87.00	37.00	3,219.00
T00008	30040	สนธยา เจริญเมธ	น้ำยางดิบ	54.00	37.00	1,998.00
T00009	30042	ประจวบ ภูมิเมธ	น้ำยางดิบ	65.00	37.00	2,405.00
T00010	30005	จิตต์พนธ์ ทรฤทธิ์	น้ำยางดิบ	34.00	37.00	1,258.00
T00011	30026	ณิรม หนูอินทร์	น้ำยางดิบ	72.00	37.00	2,664.00
T00012	30004	หุ้ม ชูแก้ว	น้ำยางดิบ	54.50	37.00	2,016.50
T00013	30013	เชือน ปัทมยศศักดิ์	น้ำยางดิบ	34.50	37.00	1,276.50
T00014	30024	สุทธิ สิกวี	น้ำยางดิบ	38.50	37.00	1,424.50
T00015	30027	สราภ เจริญเมธ	น้ำยางดิบ	37.50	37.00	1,397.50

ยอดเงินสุทธิ 42,344.50

1 of 1    Cancel    Close    (3) Visual Basic    15 of 15    Total:15    100%

รูปที่ 5.15 หน้าจอของรายงานสรุปรายจ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าที่ 1

**กลุ่มปรับปรุงคุณภาพยางดิบ**  
(Para Rubber Latex Quality Control Group)  
รายงานการจ่ายเงินปันผลให้กับสมาชิก

ประจำปี 2547  
ค่าไรสุทธิ 253,334.73 บาท  
ร้อยละของเงินปันผลตามหุ้น 3.15  
จำนวนเงินปันผลสุทธิ 7,980.04 บาท

วันที่	รหัสสมาชิก	ชื่อ - นามสกุล	จำนวนหุ้นรวม (หุ้น)	ราคาต่อหุ้น (บาท)	รวมเงิน (บาท)	เงินปันผล (บาท)
31/03/2004	F0001	เชียว ทวีวงศ์	275	10.00	2,750.00	114.28
31/03/2004	F0002	นรินทร์ หนูชัย	150	10.00	1,500.00	62.33
31/03/2004	F0003	พิทักษ์ จันทร์แดง	80	10.00	800.00	33.24
31/03/2004	F0004	พูน ชูแก้ว	75	10.00	750.00	31.17
31/03/2004	F0005	วิวัฒน์ พงษ์วิวัฒน์	90	10.00	900.00	37.40
31/03/2004	F0006	สว่าง อินทร์ปาน	55	10.00	550.00	22.86
31/03/2004	F0007	สุชาติ นวลคง	70	10.00	700.00	29.09
31/03/2004	F0008	ราตรี ทองอ่อน	200	10.00	2,000.00	83.11
31/03/2004	F0009	ศัลยศิริ นุ่นขาว	251	10.00	2,510.00	104.31
รวมเงินสุทธิ					12,460.00	517.79

1 of 1    Cancel    Close    9 of 9    Total 9    100%

รูปที่ 5.16 หน้าจอของรายงานสรุปการจ่ายเงินปันผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 6

### บทสรุป

#### 6.1 สรุปผลจากการศึกษาและพัฒนาระบบงาน

ในขั้นตอนของการดำเนินโครงการพัฒนาระบบงานนี้ได้รับความร่วมมือจากบุคคลหลายท่าน ซึ่งช่วยให้โครงการนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี โดยเฉพาะในขั้นตอนของการวิเคราะห์ถึงปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น จากระบบงานเดิมซึ่งยังมีได้นำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยแต่อย่างไรก็ตาม จากปัญหาต่างๆ ที่ได้มาทำให้ทราบความต้องการระบบงานใหม่ และจากความต้องการที่ได้ก็ได้นำไปเป็นแนวทางสำหรับการออกแบบระบบงานใหม่ โดยระบบงานใหม่นี้จะต้องสามารถตอบสนองต่อความต้องการใช้งานของบุคลากรได้ หลังจากได้ออกแบบในส่วนต่างๆ ไว้เรียบร้อยแล้ว ก็จะเข้าสู่ในส่วนของการพัฒนาโปรแกรมจนสำเร็จเป็นโปรแกรมที่สามารถนำมาใช้งานได้ แต่อย่างไรก็ตาม ถึงแม้ว่าโปรแกรมจะสามารถทำงานได้ แต่ยังคงมีบางส่วนที่ต้องทำการปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้นต่อไป

#### 6.2 ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน

- กระบวนการวิเคราะห์ถึงปัญหาเพื่อให้ทราบถึงความต้องการระบบงานใหม่ต้องใช้ระยะเวลาพอสมควร เพื่อให้ทราบถึงปัญหา พร้อมกับกำหนดความต้องการของระบบงานใหม่ ซึ่งได้รับความร่วมมืออย่างดียิ่งจากบุคลากร
- การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานนี้ได้อาศัยแนวคิดการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ มาช่วยในส่วนของการวิเคราะห์และออกแบบ แต่อย่างไรก็ตามผลที่ได้จากขั้นตอนนี้ อาจจะไม่สมบูรณ์เท่าที่ควร เนื่องจากผลที่ได้จากขั้นตอนนี้คือแผนภาพคลาส จึงต้องแปลงคลาสที่ได้เป็นตารางต่างๆ เพื่อให้สามารถใช้ได้กับระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์
- ในส่วนของการออกแบบยูสเซอร์อินเตอร์เฟซเป็นไปอย่างล่าช้า เนื่องจากการออกแบบหน้าจอต่างๆ จะต้องออกแบบให้ง่ายต่อการใช้งาน และการทำความเข้าใจของบุคลากร

#### 6.3 ข้อเสนอแนะ

- โปรแกรมนี้ถึงแม้จะสามารถทำงานได้ แต่ยังคงมีบางส่วนที่ต้องแก้ไขปรับปรุง เพื่อให้ได้เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เนื่องจากระบบงานนี้ใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ดังนั้นตารางต่างๆ ควรจะมีความซ้ำซ้อนน้อยที่สุด โดยอาศัยเทคนิคการนอร์มัลไลซ์ อันนี้เป็นจุดแตกต่างที่สำคัญระหว่างคลาสกับตาราง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

- กิตติ ภัคดีวัฒนกุล และกิตติพงษ์ กลมกล่อม. 2544. **UML วิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ**.  
กรุงเทพฯ: เคทีพีคอมแอนด์คอนซัลท์.
- ซาลี วรกุลพิพัฒน์ และเทพฤทธิ์ บัณฑิตวัฒนาวงศ์. 2544. **UML ภาษามาตรฐานเพื่อผู้พัฒนาซอฟต์แวร์**. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- วุฒิพงษ์ พงษ์สุวรรณ, น.ต. และคณะ. 2543. **How to Learn Visual Basic Version 6.0**.  
พระนครศรีอยุธยา: ซอฟต์แวร์ปาร์ค.
- สัจจะ จรัสรุ่งรวีร. 2544. **คู่มือการเขียนโปรแกรม Visual Basic 6**. นนทบุรี: อินโฟเพรส.
- โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2544. **การวิเคราะห์และออกแบบระบบ**. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- Bahrami, Ali. 1999. **Object-Oriented Systems Development**. Singapore: McGraw-Hill.