

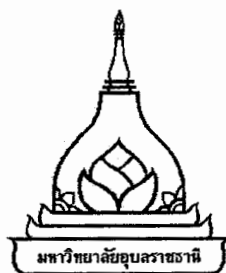
ระบบสารสนเทศการผลิตอ้อยในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์

อรรถพล จันทร์สมุด

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศการเกษตรและพัฒนาชนบท คณะเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

พ.ศ. 2552

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี



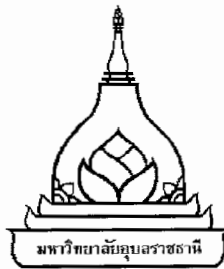
**AN INFORMATION SYSTEM FOR SUGARCANE PRODUCTION IN
BURIRUM PROVINCE**

ARTAPHON CHANSAMUT

**AN INDEPENDENT STUDY SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF
THE REQUIREMENTS FOR DEGREE OF MASTER OF SCIENCE
MAJOR IN AGRICULTURAL INFORMATION TECHNOLOGY AND
RURAL DEVELOPMENT FACULTY OF AGRICULTURAL
UBON RAJATHANEE UNIVERSITY**

YEAR 2009

COPY RIGHT OF UBON RAJATHANEE UNIVERSITY



ใบรับรองการค้นคว้าอิสระ
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
ปริญญา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศการเกษตรและพัฒนาชนบท คณะเกษตรศาสตร์

เรื่อง ระบบสารสนเทศการผลิตอ้อยในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์

ผู้วิจัย นายอรรถพล จันทร์สมุด

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(ดร.นรินทร์ บุญพรหมณ์)
..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.อรรถชัย จินตะเวช)
..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วสุ อมฤตสุทธิ)
..... คณบดี
(รองศาสตราจารย์ ดร.วัชรพงษ์ วัฒนกุล)

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี รับรองแล้ว

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุทิศ อินทร์ประสิทธิ์)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ปีการศึกษา 2552

กิตติกรรมประกาศ

ความสำเร็จจากการค้นคว้าอิสระฉบับนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ที่ปรึกษา
ดร.นรินทร์ บุญพรหมณ์ และรองศาสตราจารย์ ดร.อรรถชัย จินตะเวช ที่กรุณาให้คำปรึกษาและ
ตลอดจนคำแนะนำต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการค้นคว้าอิสระประสบผลสำเร็จ

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านที่ประสิทธิประสาทวิชาความรู้อันมีคุณค่ายิ่ง
ทำให้เกิดประสิทธิภาพในการทำการค้นคว้าอิสระ

ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ที่เข้าใจถึงภาระหน้าที่และความสำคัญของการ
ทำการค้นคว้าอิสระ

ขอขอบคุณอินเทอร์เน็ตที่เป็นเหมือนห้องสมุดขนาดใหญ่ ที่ช่วยให้ผู้วิจัยได้ศึกษาและ
ค้นหาความรู้ต่างๆ ได้อย่างไม่ยากลำบาก

ท้ายสุดผู้วิจัยขอขอบคุณจิตใจในกายอันแข็งแกร่งที่ช่วยผลักดันไปสู่จุดมุ่งหมาย

อรรถพล จันทะกุล

(นายอรรถพล จันทรสมุทร)

ผู้วิจัย

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง : ระบบสารสนเทศการผลิตอ้อยในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์
 โดย : อรรถพล จันทร์สมุด
 ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
 สาขาวิชา : เทคโนโลยีสารสนเทศการเกษตรและพัฒนาชนบท
 ประธานกรรมการที่ปรึกษา : ดร.นรินทร์ บุญพรหมณ์

ศัพท์สำคัญ : พันธุ์อ้อย น้ำตาล ชาวไร่อ้อย

การค้นคว้าอิสระระบบสารสนเทศการผลิตอ้อยในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ วัตถุประสงค์
 การวิจัยเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศการผลิตอ้อยให้อยู่ในลักษณะฐานข้อมูล ทำให้สะดวกต่อการ
 ค้นหาข้อมูลและแก้ไขข้อมูล สามารถจัดทำรายงานผลที่ถูกต้อง ออกแบบฐานข้อมูลด้วย
 โปรแกรม Microsoft Access 2003 ประกอบด้วย 22 ตาราง ครอบคลุมข้อมูลชาวไร่อ้อย หน่วยซึ่ง
 น้ำหนักห้องวิเคราะห์ทางเคมี และห้องสินเชื้อ การประเมินประสิทธิภาพของโปรแกรม ใช้วิธี
 ทดสอบ Black Box Testing ผลการประเมินได้คะแนนเฉลี่ย 8.28 ตามเกณฑ์คะแนนเต็ม 10 สรุปว่า
 สามารถนำโปรแกรมสารสนเทศการผลิตอ้อยนี้ประยุกต์ใช้ในโรงงานน้ำตาลทรายทั่วไปได้

ABSTRACT

TITLE : AN INFORMATION SYSTEM FOR SUGARCANE PRODUCTION
IN BURIRUM PROVINCE
BY : ARTAPHON CHANSAMUT
DEGREE : MASTER OF SCIENCE
MAJOR : AGRICULTURAL INFORMATION TECHNOLOGY AND RURAL
DEVELOPMENT
CHAIR : NARINTORN BOONBRAHM, Ph.D.

KEYWORDS : SUGARCANE CULTIVAR / SUGARCANE PRODUCTION/ GROWER

An information system for sugarcane production in Burirum province was developed to aid reporting and planning for operational activities. The database was designed to facilitate data entry, searching, and reporting tasks at a sugarcane collection center. The database, designed under Microsoft Access 2003 database program, consists of twenty-two tables, covering sugarcane grower profile, the sugarcane weighting unit, the sugarcane chemical analysis laboratory, and the sugarcane financial unit. The Black Box Testing evaluation method was used to evaluate the performance and utility of the information system. The average score is 8.28 out of 10.0 scale, suggesting that the information system may be applied in the sugarcane mill to support the tasks.

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ช
บทที่	
1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	1
1.3 ขอบเขตของการศึกษา	2
1.4 แผนการดำเนินงาน	2
1.5 ระยะเวลาในการดำเนินงาน	3
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 พระราชบัญญัติอ้อยและน้ำตาลทราย พ.ศ. 2527 เรื่อง หลักเกณฑ์การซื้อขายอ้อย	4
2.2 ข้อมูลและสารสนเทศ	5
2.3 ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงาน	6
2.4 ระบบการจัดการฐานข้อมูล	8
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	11
3 วิธีการดำเนินงาน	
3.1 ศึกษาปัญหาและรวบรวมข้อมูล	14
3.2 การวิเคราะห์ระบบ	15
3.3 การออกแบบระบบ	17
3.4 การพัฒนาระบบ	43
3.5 การทดสอบระบบ	47

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4 ผลการศึกษา	
4.1 วิธีการทดสอบระบบและการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ	49
4.2 ผลของการทดสอบ	50
4.3 สรุปผลการทดสอบ	52
5 สรุปผลข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน	53
5.2 สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพระบบ	53
5.3 อภิปรายผลการศึกษา	54
5.4 ข้อเสนอแนะสำหรับพัฒนาครั้งต่อไป	54
เอกสารอ้างอิง	55
ภาคผนวก	
ก คู่มือการติดตั้งระบบ	59
ข คู่มือการใช้งาน	64
ค แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้	83
ง รายนามผู้ประเมินระบบ	88
ประวัติผู้วิจัย	90

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1.1	ระยะเวลาในการดำเนินงาน	3
3.1	ความสัมพันธ์ One-To-One	27
3.2	ความสัมพันธ์ One-To-Many	28
3.3	การกำหนดข้อมูลระบบสารสนเทศการผลิตย่อยในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์	34
3.4	เพิ่มข้อมูลชาวไร่อ้อย	35
3.5	เพิ่มข้อมูลสมาคมไร่อ้อย	36
3.6	เพิ่มข้อมูลสถานะชาวไร่อ้อย	36
3.7	เพิ่มข้อมูลการปกครอง	37
3.8	เพิ่มข้อมูลบุคลากร	37
3.9	เพิ่มข้อมูลค่านำหน้าซื้อ	38
3.10	เพิ่มข้อมูลแผนก	38
3.11	เพิ่มข้อมูลตำแหน่ง	38
3.12	เพิ่มข้อมูลวุฒิการศึกษา	38
3.13	เพิ่มข้อมูลพื้นที่แปลง	39
3.14	เพิ่มข้อมูลการให้น้ำ	39
3.15	เพิ่มข้อมูลสูตรการใส่ปุ๋ย	40
3.16	เพิ่มข้อมูลชนิดอ้อย	40
3.17	เพิ่มข้อมูลเอกสารสิทธิ์	40
3.18	เพิ่มข้อมูลคิน	40
3.19	เพิ่มข้อมูลพันธุ์อ้อย	40
3.20	เพิ่มข้อมูลการใส่ปุ๋ย	41
3.21	เพิ่มข้อมูลใบเสร็จ	41
3.22	เพิ่มข้อมูลประเภทอ้อย	41
3.23	เพิ่มข้อมูลความหวาน	42
3.24	เพิ่มข้อมูลวันที่เปิดหีบ	42
3.25	เพิ่มข้อมูลสินค้า	42
4.1	ความคิดเห็นความเหมาะสมในหน้าที่การทำงานของโปรแกรม	50

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.2	ความคิดเห็นความถูกต้องในการทำงานของโปรแกรม	50
4.3	ความคิดเห็นความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานของโปรแกรม	51
4.4	ความคิดเห็นด้านการรักษาความปลอดภัยของโปรแกรม	52
5.1	สรุปประเมินประสิทธิภาพด้านการทำงานของระบบ	53

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 เพิ่มข้อมูล คอถัมน์ และเรคคอร์ด	9
2.2 ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง	10
2.3 ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม	10
2.4 ความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม	11
3.1 การวิเคราะห์ระบบงานเดิม	15
3.2 การวิเคราะห์ระบบงานใหม่	16
3.3 Use Case Diagram ระบบสารสนเทศการผลิตอ้อยในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์	18
3.4 Activity Diagram การเข้าใช้ระบบฯ สำหรับ เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในการใช้ระบบ	19
3.5 Activity Diagram ระบบการบันทึกการลงทะเบียนชาวไร่อ้อย	20
3.6 Activity Diagram ระบบการลงทะเบียนพื้นที่ปลูกอ้อย	21
3.7 Activity Diagram ระบบการลงทะเบียนรับอ้อย	22
3.8 Activity Diagram ระบบการลงทะเบียนผลิตอ้อย	23
3.9 E-R Diagram ระบบสารสนเทศการผลิตอ้อยในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์	25
3.10 หน้าจอสำหรับ Login เข้าใช้ระบบ	43
3.11 หน้าจอหลักระบบสารสนเทศการผลิตอ้อยในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์	44
3.12 หน้าจอลงทะเบียนชาวไร่อ้อย	44
3.13 หน้าจอจัดเก็บข้อมูลพื้นที่ปลูกอ้อย	45
3.14 หน้าจอวันเปิดและปิดหีบอ้อย	45
3.15 หน้าจอชำระเงินชาวไร่อ้อย	46
3.16 หน้าจอการผลิตน้ำตาล	46
ก.1 การกำหนดรูปแบบวันที่	60
ก.2 การติดตั้งโปรแกรม	61
ก.3 การกำหนดไคลเอนท์ที่จะติดตั้งโปรแกรม	62
ก.4 การติดตั้งระบบฯ	62
ก.5 หน้าจอเมื่อติดตั้งระบบฯ เสร็จแล้ว	63
ข.1 การ Login เข้าสู่ระบบ	65
ข.2 หน้าจอหลักโปรแกรม	66

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
ข.3	เมนูกรอกข้อมูลชาวไร่อ้อยที่มาลงทะเบียนไว้	66
ข.4	หน้าจอลงทะเบียนชาวไร่อ้อย	67
ข.5	การลงทะเบียนที่ชาวไร่อ้อยมาลงทะเบียนไว้	67
ข.6	เมนูกรอกข้อมูลพื้นที่ปลูกอ้อยที่มาลงทะเบียนไว้	68
ข.7	หน้าจอการลงทะเบียนพื้นที่แปลง	68
ข.8	การครอบครองพื้นที่แปลงของชาวไร่อ้อย	69
ข.9	การโอนพื้นที่แปลงให้ชาวไร่อ้อยครอบครองพื้นที่	69
ข.10	การกำหนดวันเปิดหีบอ้อย	70
ข.11	วันเปิดหีบอ้อย	70
ข.12	หน้าจอการค้นหาเจ้าของแปลง	71
ข.13	การกรอกข้อมูลเจ้าของแปลงที่รับอ้อยเข้าโรงงาน	71
ข.14	การบันทึกข้อมูลเจ้าของแปลงที่รับอ้อยเข้าโรงงาน	72
ข.15	รายงานการชำระเงินค่าอ้อยให้แก่ชาวไร่อ้อย	72
ข.16	วันเปิดหีบอ้อยเพื่อผลิตน้ำตาล	73
ข.17	วันที่ผลิตน้ำตาลทราย	73
ข.18	การบันทึกข้อมูลผลิตน้ำตาลทราย	74
ข.19	รายงานสถิติ	74
ข.20	รายงานชื่อชาวไร่อ้อยที่รับผิดชอบในแต่ละแปลง	75
ข.21	รายงานชื่อชาวไร่อ้อยแยกตามอำเภอและตำบล	75
ข.22	รายงานที่อยู่ชาวไร่อ้อย	76
ข.23	รายงานสรุปพื้นที่ปลูกอ้อยแยกตามพันธุ์อ้อย	76
ข.24	รายงานสรุปสูตรการใส่ปุ๋ยและการให้น้ำ	77
ข.25	รายงานพื้นที่ปลูกอ้อย	77
ข.26	รายงานปริมาณอ้อยเข้าโรงงานน้ำตาลบุรีรัมย์ในแต่ละแปลง	78
ข.27	แผนภูมิสรุปพันธุ์อ้อยและประเภทอ้อยส่งเข้าโรงงานน้ำตาลบุรีรัมย์	78
ข.28	แผนภูมิสรุปปริมาณอ้อยส่งเข้าโรงงานน้ำตาลบุรีรัมย์	79
ข.29	รายงานปริมาณอ้อยเข้าโรงงานน้ำตาลบุรีรัมย์ประจำวัน	79

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
ข.30	รายงานปริมาณอ้อยเข้าโรงงานน้ำตาลบุรีรัมย์ประจำเดือน	80
ข.31	กราฟสรุปปริมาณการรับอ้อยเข้าโรงงานน้ำตาลบุรีรัมย์รายวัน	80
ข.32	กราฟสรุปปริมาณการรับอ้อยเข้าโรงงานน้ำตาลบุรีรัมย์รายเดือน	81
ข.33	รายงานการผลิตน้ำตาลทรายโรงงานน้ำตาลบุรีรัมย์รายวัน	81
ข.34	รายงานการผลิตน้ำตาลทรายโรงงานน้ำตาลบุรีรัมย์รายเดือน	82
ข.35	กราฟรายงานผลการผลิตน้ำตาลทรายโรงงานน้ำตาลบุรีรัมย์	82

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรงงานน้ำตาลบุรีรัมย์เป็นแหล่งรับซื้ออ้อยขนาดใหญ่แห่งหนึ่งในจังหวัดบุรีรัมย์ มีความต้องการอ้อย เพื่อผลิตเป็นน้ำตาลทรายดิบและน้ำตาลทรายขาวปีละประมาณ 1,2000 ตันต่อปี โรงงานน้ำตาลบุรีรัมย์ ก่อตั้งเมื่อวันที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2506 กำลังการผลิตเริ่มแรก 3,003 ตันต่อวัน ในปี พ.ศ. 2532 โรงงานน้ำตาลบุรีรัมย์ ได้รับอนุญาตให้ขยายกำลังการผลิตเพิ่มเป็น 12,000 ตันต่อวัน เพื่อให้สอดคล้องกับปริมาณที่เพิ่มขึ้น โรงงานน้ำตาลบุรีรัมย์ นอกจากผลิตน้ำตาลทรายดิบและน้ำตาลทรายขาวแล้วยังส่งเสริมการปลูกอ้อยในพื้นที่รอบบริเวณโรงงานรัศมี 50 กิโลเมตรมีชาวไร่อ้อยประมาณ 4,511 ราย และมีพื้นที่ปลูกอ้อย 11,018 ไร่ โดยมีผลผลิตเฉลี่ย 11.25 ตันต่อไร่

ในส่วนของการบริหารการดำเนินงาน โรงงานน้ำตาลบุรีรัมย์ มีเป้าหมายในการผลิตอ้อยดูแลและแนะนำชาวไร่อ้อยโดยมีนักเกษตรให้ความรู้ให้คำแนะนำแก่ชาวไร่อ้อย การบริหารการจัดการของโรงงานยังขาดระบบสารสนเทศของการผลิตอ้อย ซึ่งปัจจุบันเป็นการเก็บในรูปแบบเอกสารอาจทำให้เกิดปัญหาสูญหาย การจัดทำฐานข้อมูลชาวไร่อ้อย พันธุ์อ้อย ซึ่งตามหลักทฤษฎีแล้วการจัดทำฐานข้อมูลและสารสนเทศมีความจำเป็น เช่น ข้อมูลการลงทะเบียนพื้นที่การผลิต ขนาด ปลูกอ้อยการผลิต ประเมินการผลิต ได้จึงได้ปริมาณอ้อยที่โรงงานรับซื้อได้อย่างมีระบบ

ดังนั้น เพื่อให้การจัดเก็บข้อมูลชาวไร่อ้อยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพจึงได้จัดทำระบบสารสนเทศเพื่อค้นหาข้อมูลดังกล่าวได้อย่างรวดเร็วเพราะจะทำให้การบริหารงานของโรงงานน้ำตาลเป็นไปอย่างมีระบบและมีประสิทธิภาพ

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1.2.1 เพื่อศึกษาระบบงานการจัดเก็บข้อมูลชาวไร่อ้อย ที่อยู่ รหัสประจำตัว พันธุ์อ้อย ในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์

1.2.2 เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศการผลิตอ้อยที่สามารถสนับสนุนการผลิตอ้อยของชาวไร่อ้อยเพื่อป้อนสู่โรงงานน้ำตาลในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์

1.3 ขอบเขตการศึกษา

1.3.1 ศึกษาการจัดเก็บข้อมูลปัจจุบัน และระบบการบริหารจัดการเกี่ยวกับข้อมูลจากโรงงานน้ำตาลในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ในด้านความสะดวก ความรวดเร็ว ความถูกต้องและมีความทันสมัย

1.3.2 จัดเก็บข้อมูลชาวไร่อ้อย ที่อยู่รหัสประจำตัว พันธุ์อ้อยเพื่อป้อนเข้าสู่โรงงานน้ำตาลในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ โดยใช้โปรแกรม Microsoft Access 2003

1.4 แผนการดำเนินงาน

การออกแบบระบบสารสนเทศการผลิตอ้อยในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ ผู้วิจัย กำหนดแผนงานดำเนินงานตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1.5.1 วิธีการดำเนินงาน

1.5.1.1 ทำการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยการผลิต กระบวนการผลิต โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากโรงงานน้ำตาลบุรีรัมย์

1.5.1.2 ตรวจสอบเอกสาร ผู้วิจัยตรวจสอบเอกสาร เรื่องอ้อย พันธุ์อ้อย ความหวาน ผลผลิต ความก้าวหน้าในการผลิตอ้อยตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.5.1.3 ทำการออกแบบระบบสารสนเทศการผลิตอ้อยในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ ผู้วิจัยดำเนินการ 2 ขั้นตอน คือ การออกแบบระบบ การทดลองใช้ระบบ

1.5.1.4 ทำการทดสอบระบบ โดยผู้เชี่ยวชาญ

1.5.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personal Computer)

1.5.2.1 หน่วยประมวลผลกลาง (Central Processing Unit: CPU) ความเร็วในการประมวลผล 1.80 Giga Hertz (GHz)

1.5.2.2 หน่วยความจำหลัก (Random Access Memory: RAM) ความจุขนาด 256 Megabyte (MB)

1.5.2.3 อุปกรณ์เก็บข้อมูลขนาดใหญ่แบบแผ่น (Hard Disk: HD) ความจุขนาด 80 Gigabyte (GB)

1.5.3 โปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Software)

1.5.3.1 Windows XP Professionals

1.5.3.2 Enterprise Architect

1.5.3.3 Microsoft Access 2003

1.5.3.4 Microsoft Visio 2003

1.5 ระยะเวลาในการดำเนินงาน

ระยะเวลาในการดำเนินงานออกแบบระบบฐานข้อมูล เริ่มเดือน กรกฎาคม 2550 ถึง เดือน มีนาคม 2551 รวมระยะเวลา 9 เดือน ดังนี้

ตารางที่ 1.1 ระยะเวลาในการดำเนินงาน พ.ศ. 2550-2551

กิจกรรม	ปี 2550-2551								
	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.
1. ศึกษาสภาพปัญหาและเก็บข้อมูล	←→								
2. ส่งเรื่องวิจัย		←→							
3. วิเคราะห์ข้อมูล				←→					
4. สรุปรายงานผลการใช้						←→			
5. การทดสอบ								←→	

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 ได้ระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ

1.6.2 ได้ระบบฐานข้อมูลชาวไร่ฮ้อย

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการออกแบบระบบสารสนเทศการผลิตอ้อยในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องดังนี้

- 2.1 พระราชบัญญัติอ้อยและน้ำตาลทราย พ.ศ. 2527 เรื่อง หลักเกณฑ์การซื้อขายอ้อย
- 2.2 ข้อมูลและสารสนเทศ
- 2.3 ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงาน
- 2.4 ระบบการจัดการฐานข้อมูล
- 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 พระราชบัญญัติอ้อยและน้ำตาล พ.ศ. 2527

อ้อย หมายความว่า อ้อยซึ่งตามปกติใช้ในการผลิตน้ำตาลทราย

น้ำตาลทราย หมายความว่า น้ำตาลที่ผลิตได้จากอ้อย และหมายความรวมถึง น้ำอ้อยซึ่งเกี่ยวเป็นน้ำเชื่อมหรือรูปอื่นเพื่อใช้ในการผลิตน้ำตาลทรายและในกรณีที่มีการนำผลพลอยได้มารวมเพื่อคำนวณราคาอ้อยและผลตอบแทนการผลิตและจำหน่ายน้ำตาลทรายให้หมายความรวมถึงผลพลอยได้ด้วย

ผลพลอยได้ หมายความว่า กากน้ำตาล และหมายความรวมถึงผลพลอยได้ อื่นใดที่ได้จากการผลิตน้ำตาลทราย

นำเข้า หมายความว่า นำเข้ามาในราชอาณาจักร

ส่งออก หมายความว่า จำหน่ายออกไปนอกราชอาณาจักร

จำหน่าย หมายความว่า ให้ยืมและจำหน่ายด้วย

ชาวไร่อ้อย หมายความว่า ผู้ซึ่งปลูกอ้อยเพื่อส่งให้แก่โรงงาน

หัวหน้ากลุ่มชาวไร่อ้อย หมายความว่า ชาวไร่อ้อยซึ่งรับมอบอ้อยของชาวไร่อ้อยอื่นเพื่อส่งให้แก่โรงงาน

ผู้แทนชาวไร่อ้อย หมายความว่า ชาวไร่อ้อยซึ่งได้รับการเสนอเป็นผู้แทนของชาวไร่อ้อย

สถาบันชาวไร่อ้อย หมายความว่า สมาคม สหกรณ์หรือกลุ่มเกษตรกรชาวไร่อ้อย ที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลตามกฎหมายและได้จดทะเบียนไว้กับคณะกรรมการตามระเบียบที่ คณะกรรมการกำหนด แต่ไม่รวมถึงบริษัทจำกัดหรือห้างหุ้นส่วนจำกัดที่มีชาวไร่อ้อยเป็นผู้ถือหุ้น หรือหุ้นส่วนไม่ว่าทั้งหมดหรือบางส่วน

หลักเกณฑ์การซื้อขายอ้อย

การซื้อขายอ้อยตามคุณภาพ (C.C.S.) ตามราชบัญญัติหมวด 1 ไว้ดังนี้

ซี.ซี.เอส. หรือ C.C.S. หรือ Commercial Cane Sugar หมายถึง ค่าของคุณภาพอ้อยที่มาจากจำนวนร้อยละโดยน้ำหนักของน้ำตาลบริสุทธิ์ที่จะผลิตได้จากอ้อย

บริกซ์ หรือ Brix หมายถึง จำนวนร้อยละของน้ำตาลซูโครสในน้ำอ้อย

เส้นใย หรือ Fiber หมายถึง ส่วนประกอบของอ้อยที่เข้าหีบที่ไม่ละลายน้ำ

2.2 ข้อมูลและสารสนเทศ

2.2.1 ความหมายของข้อมูลและสารสนเทศ

ณัฐพันธ์ ขจรนันท์ และไพบุลย์ เกียรติโกมล (2546) กล่าวว่า ข้อมูล หมายถึง ข้อมูลดิบที่ถูกเก็บรวบรวมจากแหล่งต่างๆ ทั้งจากภายในและภายนอกองค์กร โดยข้อมูลดิบยังจะ ไม่มีความหมายในการนำไปใช้ หรือตรงตามความต้องการของผู้ใช้ เช่น เงินเดือนของพนักงาน การ ลงทะเบียนของนักศึกษา การลงเวลาของพนักงาน

สารสนเทศ หมายถึง ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการประมวลผลข้อมูลดิบที่ถูกจัดเก็บไว้ อย่างเป็นระบบ โดยผลลัพธ์ที่ได้สามารถนำไปประกอบการทำงานหรือสนับสนุนการตัดสินใจของ ผู้บริหาร ซึ่งสามารถกล่าวได้ว่า สารสนเทศเป็นข้อมูลที่มีความหมายหรือตรงตามความต้องการของ ผู้บริหาร เช่น รายงานสรุปผลการดำเนินงาน ประมาณการรายรับรายจ่าย งบประมาณคงเหลือ

2.2.2 คุณสมบัติของข้อมูลที่ดี

ข้อมูลดิบเป็นข้อมูลสำคัญของ MIS (Management Information System) การที่ ธุรกิจจะได้สารสนเทศที่มีคุณภาพ เหมาะสมและตรงตามความต้องการของผู้ใช้ ข้อมูลที่ดีควรมี คุณสมบัติดังต่อไปนี้

2.2.2.1 ถูกต้อง (Accurate) ข้อมูลที่ดีจะต้องมีความถูกต้องและปราศจากความ คลาดเคลื่อน ความถูกต้องจะช่วยส่งเสริมให้สารสนเทศที่ได้มาเกิดความน่าเชื่อถือมากขึ้น แต่ถ้า ข้อมูลที่ถูกป้อนเข้าไปในระบบสารสนเทศเกิดความผิดพลาดหรือมีข้อบกพร่อง อาจส่งผลให้ สารสนเทศที่ได้ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่

2.2.2.2 ทันทเวลา (TimeLiness) ข้อมูลจะต้องทันต่อเหตุการณ์และไม่ล่าสมัย ข้อมูลที่ล่าสมัยจะทำให้สารสนเทศที่ได้มีประโยชน์ต่อผู้ใช้น้อยลงหรือไม่เป็นประโยชน์ต่อการใช้งานเลย ทั้งนี้ข้อมูลที่ทันต่อเวลาจะมีความสำคัญต่อผู้ใช้งานมากหรือน้อยขึ้นกับประเภทของธุรกิจหรือปัญหาขององค์กรด้วย

2.2.2.3 สอดคล้องกับงาน (Relevance) สารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อการบริหาร จะต้องได้มาจากการประมวลผลของข้อมูลที่มีสาระตรงกัน หรือมีความสัมพันธ์กับปัญหาของงาน สารสนเทศเหล่านี้จะสามารถนำไปประกอบการตัดสินใจหรือดำเนินการให้สอดคล้องกับความต้องการของงานได้ สารสนเทศที่มีคุณภาพสูงและมีความสัมพันธ์กับงานประเภทหนึ่งอาจจะเป็นที่ต้องการของงานอีกประเภทอื่น ผู้ใช้ข้อมูลจะต้องทำการตรวจสอบความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของสารสนเทศก่อนการนำมาใช้งาน อาจก่อให้เกิดผลเสียขึ้นกับองค์กรได้

2.3 ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงาน

2.3.1 ความหมายของระบบสารสนเทศ

ชุมพล ศฤงคารศิริ (2538) กล่าวว่า ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ เป็นระบบที่รวม (Integrate) ผู้ใช้และเครื่อง (User Machine) เข้าไว้ด้วยกัน มีวัตถุประสงค์ในการจัดการสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการดำเนินงาน (Operation) การจัดการ (Management) และการตัดสินใจ (Decision Making) ในองค์กร โดยระบบสารสนเทศจะใช้ประโยชน์จากฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ คอมพิวเตอร์ กระบวนการที่ทำด้วยมือ ตัวแบบสำหรับการวิเคราะห์ การวางแผน การควบคุม และการตัดสินใจตลอดจนฐานข้อมูล

เทพศักดิ์ บุญยรัตพันธุ์ และคณะ (2541) กล่าวว่า ระบบสารสนเทศ หมายถึงระบบงานที่ออกแบบขึ้นมาเพื่อรวบรวมข้อมูล การจัดทำสารสนเทศและการสนับสนุนสารสนเทศ แก่บุคคลหรือหน่วยงานต่างๆ ภายในองค์กรที่ต้องการใช้

ดังนั้น ระบบสารสนเทศ จึงเป็นระบบที่มีการรวบรวมข้อมูลที่เก็บไว้ในแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่มีอยู่ภายในและภายนอกองค์กร แล้วนำมาประมวลผลเพื่อให้ได้สารสนเทศที่สนับสนุนการปฏิบัติงานของผู้บริหารและพนักงานในองค์กร

2.3.2 ขั้นตอนการพัฒนา ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

ณัฐพันธุ์ ขจรนันท์ และไพบุลย์ เกียรติโกมล (2546) กล่าวว่า ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ แบ่งขั้นตอนของการพัฒนาออกเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

2.3.2.1 การสำรวจเบื้องต้น (Preliminary Investigation) ผู้พัฒนาระบบจะต้องสำรวจหาข้อมูลในประเด็นต่างๆ เกี่ยวกับระบบงาน ได้แก่ ปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน ความเป็นไปได้ของการพัฒนาทางเทคนิค ความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ ความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติและระบบที่ต้องการ โดยข้อมูลที่ได้นั้นจะนำเสนอให้กับผู้บริหารของหน่วยงาน เพื่อตัดสินใจว่าองค์กรควรจะมีการพัฒนาระบบสารสนเทศหรือไม่และระบบสารสนเทศที่จะพัฒนาขึ้นควรจะเป็นลักษณะเช่นไร

2.3.2.2 การวิเคราะห์ความต้องการของระบบ (Requirement Analysis) เป็นการทำความเข้าใจในทุกแง่มุมของเรื่องที่กำลังศึกษาอยู่ โดยเฉพาะประเด็นที่เกี่ยวข้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน ผู้พัฒนาระบบสารสนเทศสามารถใช้การพูดคุย การออกแบบสอบถาม การสังเกต การศึกษาจากคู่มือเอกสาร รายงานต่างๆ ในการเก็บรวบรวมรายละเอียดที่เกี่ยวกับกระบวนการทำงานขององค์กรและศึกษาหาข้อมูลการใช้งานในแต่ละด้านของระบบใหม่ ข้อเด่นและข้อจำกัดของวิธีการทำงานในปัจจุบัน โดยการทำการรายงานสรุปผลการวิเคราะห์ความต้องการเพื่อเสนอต่อฝ่ายบริหาร สำหรับการตัดสินใจในการพัฒนาระบบ

2.3.2.3 การออกแบบระบบ (System Design) ทีมงานพัฒนาระบบสารสนเทศจะออกแบบรายละเอียดในส่วนต่างๆ ของระบบสารสนเทศ ไม่ว่าจะเป็นการป้อนข้อมูล การประมวลผล การแสดงผล การเก็บรักษาและบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับระบบ สิ่งสำคัญของการออกแบบระบบคือ ระบบจะต้องสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้

2.3.2.4 การจัดหาอุปกรณ์ของระบบ (System Acquisition) ในขั้นตอนนี้จะเป็นการพิจารณาถึงอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบ ทั้งทางด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์และบริการต่างๆ ที่จำเป็น ทีมงานพัฒนาระบบสารสนเทศจะต้องเป็นผู้จัดหาสิ่งต่างๆ ดังกล่าวมา โดยเปิดให้มีการยื่นข้อเสนอจากผู้ขายอุปกรณ์ต่างๆ พิจารณาข้อเสนอของผู้ขายแต่ละราย เพื่อนำอุปกรณ์และส่วนประกอบของระบบเดิมมาติดตั้งและพัฒนาเป็นระบบใหม่

2.3.2.5 การติดตั้งระบบและการบำรุงรักษา (System Implementation And Maintenance) ขั้นตอนนี้จะมีการติดตั้งระบบใหม่เพื่อใช้งานจริง ทีมงานพัฒนาระบบจะคอยควบคุมและดูแลการติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ของระบบใหม่ รวมทั้งการทดสอบการใช้งานของระบบใหม่ว่าสามารถใช้งานได้ตรงตามความต้องการและตรงตามวัตถุประสงค์ที่องค์กรและผู้ใช้ระบบต้องการหรือไม่ นอกจากนั้นผู้ใช้ระบบต้องได้รับการฝึกอบรมให้สามารถใช้งานระบบได้ หลังจากนั้นผู้พัฒนาระบบจะต้องมีหน้าที่ในการประเมินผลของระบบ และมีหน้าที่ในการบำรุงดูแลรักษาระบบให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งต้องมีการปรับปรุงระบบเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ระบบอย่างสม่ำเสมอ

2.4 ระบบการจัดการฐานข้อมูล (DataBase Management System: DBMS)

2.4.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับฐานข้อมูล

วิเชียร ปรมชัยสวัสดิ์ (2547) กล่าวว่า ฐานข้อมูล หมายถึง ชุดของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันที่ถูกนำมาจัดเก็บไว้ด้วยกัน เพื่อให้สามารถใช้ข้อมูลเหล่านั้นร่วมกันได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ การจัดเก็บข้อมูลจะมีประสิทธิภาพได้ก็ต่อเมื่อมีวิธีการจัดการข้อมูลที่ดี และการค้นคืนข้อมูลต้องเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว เช่น มีการเรียงลำดับตามตัวอักษร เป็นต้น โดยทั่วไปเมื่อข้อมูลมีขนาดใหญ่ขึ้น การสร้างฐานข้อมูลจะใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เข้ามาทำงาน เพื่อให้สามารถจัดเก็บข้อมูลและใช้ข้อมูลเหล่านั้นร่วมกัน ค้นหาได้รวดเร็ว การวิเคราะห์ระบบ ก็คือการหาความต้องการ (Requirements) ของระบบสารสนเทศว่าคืออะไรหรือต้องการเพิ่มเติมอะไรเข้ามาในระบบ และการออกแบบระบบก็คือการนำเอาความต้องการของระบบมาเป็นแบบแผนในการสร้างระบบสารสนเทศนั้นให้ใช้งานได้จริง

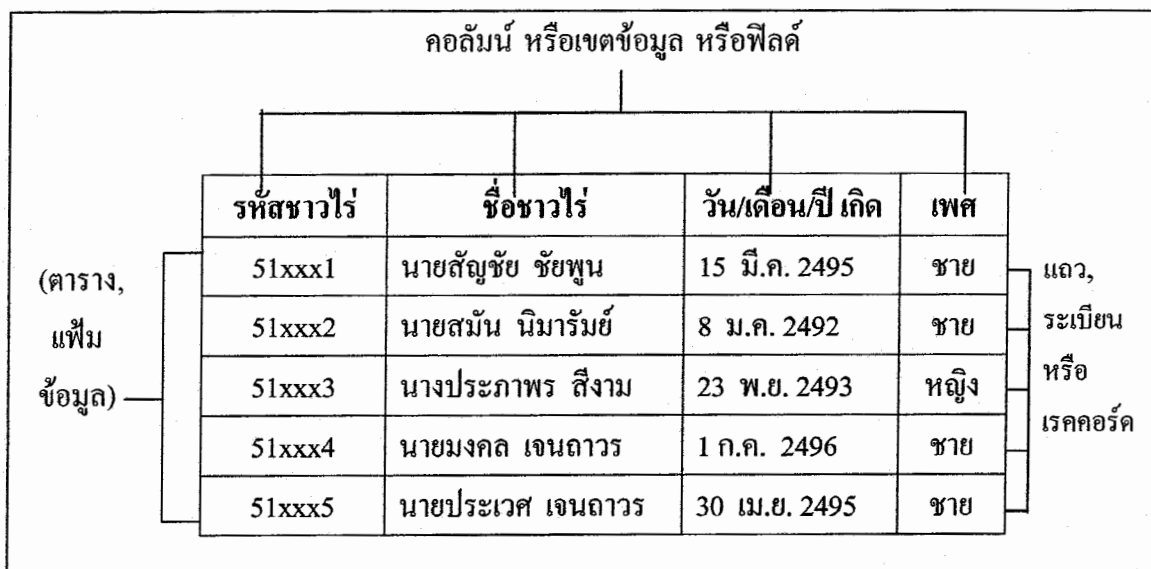
2.4.2 ความหมายของระบบการจัดการฐานข้อมูล

ดวงแก้ว สวามิภักดิ์ (2539) ระบบฐานข้อมูล (Database System) หมายถึง โครงสร้างสารสนเทศที่ประกอบด้วยรายละเอียดของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกัน ที่จะนำมาใช้ในระบบงานต่างๆ ร่วมกัน

ระบบฐานข้อมูล จึงนับเป็นการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ ซึ่งผู้ใช้งานจะสามารถจัดการกับข้อมูลลักษณะต่างๆ ทั้งการเพิ่มข้อมูล การแก้ไข การลบ ตลอดจนการเรียกดูข้อมูล ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นการประยุกต์นำเอาระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการจัดการฐานข้อมูล

2.4.3 ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database)

กิตติ ภักดีวัฒนกุล และจำลอง คุรุอุตสาหะ (2546) กล่าวว่า ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ เป็นฐานข้อมูลที่นิยมกันมากในปัจจุบันซึ่งสามารถใช้งานได้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกระดับ ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์จะเก็บข้อมูลในรูปแบบของตาราง (Table) ซึ่งภายในตารางจะแบ่งแยกออกเป็นแถว (Row) และคอลัมน์ (Column) แต่ละตารางจะมีจำนวนแถวได้หลายแถวและจำนวนคอลัมน์ได้หลายคอลัมน์ แถวสามารถเรียกอีกอย่างหนึ่งได้ว่า ระเบียนหรือเรคคอร์ด (Record) คอลัมน์สามารถเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า เขตข้อมูลหรือฟิลด์ (Field)



ภาพที่ 2.1 เพิ่มข้อมูล คอตัมน์ และเรคคอร์ด (ดัดแปลงจาก วิเชียร เปรมชัยสวัสดิ์, 2547)

2.4.3.1 คำศัพท์ที่ใช้ในฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

1) เอ็นติตี้ (Entity) หมายถึง กลุ่มของข้อมูลที่เป็นประเภทเดียวกันที่เป็นสมาชิกของเอ็นติตี้ นั้น หรือ หมายถึงชื่อของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ที่อยู่ใช้งานฐานข้อมูลจะต้องเกี่ยวข้องกัน

2) ความสัมพันธ์ (Relationship) ความสัมพันธ์ หมายถึง คำกริยาที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอ็นติตี้สองเอ็นติตี้ เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างเอ็นติตี้พนักงานและเอ็นติตี้แผนก มีความสัมพันธ์กันในด้าน “ทำงานสังกัดอยู่” นั่นคือ พนักงานแต่ละคนทำงานอยู่ในสังกัดแผนกใดแผนกหนึ่ง

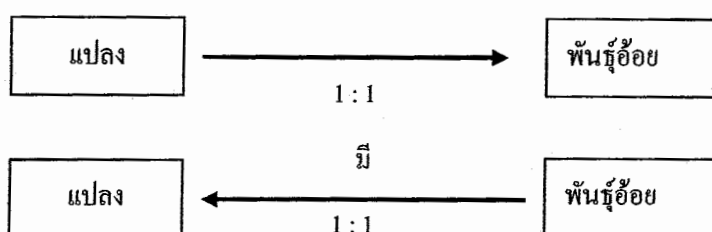
3) คีย์หลัก (Primary Key: PK) เป็นฟิลด์ที่มีคุณสมบัติของข้อมูลเป็นเอกลักษณ์ไม่ซ้ำซ้อน หรือ ฟิลด์หรือกลุ่มฟิลด์ที่ไม่มีข้อมูลซ้ำกันเลย (Uniqueness) ซึ่งฟิลด์นั้นสามารถเจาะจงใช้เรคคอร์ดข้อมูลเรคคอร์ดใดเรคคอร์ดหนึ่งได้

4) คีย์นอก (Foreign Key: FK) เป็นฟิลด์ในตารางหนึ่ง ที่ใช้อ้างถึงฟิลด์เดียวกันในอีกตารางหนึ่งโดยฟิลด์ที่ถูกอ้างถึงในตารางนั้น มีคุณสมบัติเป็นคีย์หลัก ดังนั้นฟิลด์ที่มีคุณสมบัติเป็นคีย์นอกจึงมีประโยชน์ในการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างตาราง

2.4.3.2 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนิตี

ความสัมพันธ์ระหว่างเอนิตีภายในฐานข้อมูลมีอยู่ 3 ประเภทใหญ่ๆ ดังนี้

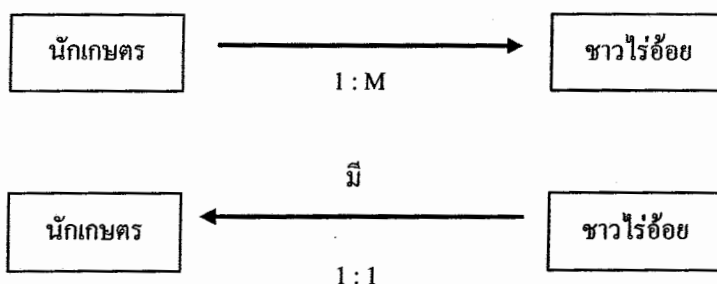
1) ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One – To – One Relationship) เป็นการแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลในเอนิตีหนึ่งที่มีความสัมพันธ์กับข้อมูลในอีกเอนิตีหนึ่งในลักษณะหนึ่งต่อหนึ่ง ตัวอย่างดังภาพที่ 2.2



ภาพที่ 2.2 ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (ดัดแปลงจาก วิเชียร เปรมชัยสวัสดิ์, 2547)

จากภาพที่ 2.2 4 เห็นได้ว่าพื้นที่ปลูกแปลงอ้อย 1 แปลงมีพันธุ์อ้อยได้เพียงพันธุ์เดียวเท่านั้นความสัมพันธ์ของข้อมูลในเอนิตีแปลงไปสู่เอนิตีพันธุ์อ้อยจึงเป็นแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (1 : 1) ขณะเดียวกันพันธุ์อ้อย 1 พันธุ์จะมีพื้นที่ปลูกอ้อยได้เพียงแปลงเดียว

2) ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (One - To - Many Relationship) เป็นการแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลในเอนิตีหนึ่งที่มีความสัมพันธ์กับข้อมูลหลายๆ ข้อมูลในอีกเอนิตีหนึ่ง ตัวอย่างดังภาพที่ 2.3

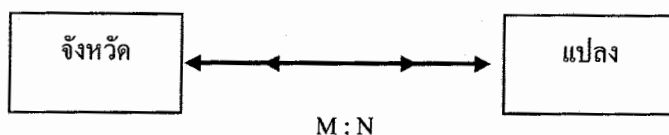


ภาพที่ 2.3 ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (ดัดแปลงจาก วิเชียร เปรมชัยสวัสดิ์, 2547)

จากภาพที่ 2.3 ความสัมพันธ์ของข้อมูลเอนิตีจังหวัดไปยังข้อมูลของเอนิตีแปลง เป็นแบบหนึ่งต่อกลุ่ม (1 : M) ซึ่งหมายความว่าหนึ่งนักเกษตร 1 คนให้คำแนะนำชาวไร่อ้อยได้หลายคนและชาวไร่อ้อย 1 คน มีนักเกษตรได้คนเดียว

3) ความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (Many - To - Many Relationship)

เป็นการแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลในเอนิตีหนึ่ง ที่มีความสัมพันธ์กับข้อมูลหลายๆ ข้อมูลในอีกเอนิตีหนึ่ง ตัวอย่างดังภาพที่ 2.4



ภาพที่ 2.4 ความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (ดัดแปลงจาก วิเชียร เปรมชัยสวัสดิ์, 2547)

จากภาพที่ 2.4 ความสัมพันธ์ของข้อมูลเอนิตีจังหวัดแต่ละจังหวัดมีพื้นที่ปลูกอ้อยได้มากกว่าหนึ่งแปลง ชนิดความสัมพันธ์ของข้อมูลจากเอนิตีจังหวัดไปยังเอนิตีแปลงจึงเป็นแบบหนึ่งต่อกลุ่ม ในขณะที่พื้นที่ปลูกอ้อย ก็มีอยู่หลายจังหวัดความสัมพันธ์ของข้อมูลจากเอนิตีแปลงไปยังเอนิตีจังหวัดจึงเป็นแบบหนึ่งต่อกลุ่ม เช่นกัน ดังนั้น ความสัมพันธ์ของเอนิตีทั้งสองจึงเป็นแบบกลุ่มต่อกลุ่ม (M : N)

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กนิษฐา อินธิจิต (2550) ได้พัฒนาระบบสารสนเทศครุภัณฑ์ ของโรงเรียนบ้านสองคอน ตำบลสองคอน อำเภอโพธิ์ไทร จังหวัดอุบลราชธานี จากการศึกษาเอกสารระบบบัญชีคุมบัญชีครุภัณฑ์นั้นมีการจัดเก็บข้อมูลซึ่งแบ่งออกเป็น 6 ส่วน คือ ข้อมูลครุภัณฑ์โรงเรียน ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้าง ข้อมูลการยืม-คืนครุภัณฑ์ ข้อมูลรื้อถอน ข้อมูลการซ่อมแซมครุภัณฑ์ ข้อมูลการจำหน่ายครุภัณฑ์ เป็นต้น ซึ่งการทำงานของระบบนั้นสามารถทำการค้นหา บันทึก แก้ไข จัดทำรายงานข้อมูลทั้ง 6 ส่วนได้ โดยใช้โปรแกรม Microsoft Access ในการพัฒนา ซึ่งการทำงานของระบบบัญชีคุมครุภัณฑ์นี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บ การค้นหา แก้ไข รวมถึงการจัดทำรายงานได้เป็นอย่างดี

นารีรัตน์ กิตติอาษา (2546) ทำการศึกษา เรื่องการพัฒนาระบบการจัดเก็บและค้นคืนสารสนเทศของศูนย์สารสนเทศเฉลิมวิทย์โดยใช้โปรแกรม Microsoft Access และโปรแกรม Visual Basic มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาระบบการจัดเก็บและค้นคืนสารสนเทศของศูนย์สารสนเทศเฉลิมวิทย์ มี 3 ขั้นตอนคือ พัฒนาระบบการจัดเก็บและค้นคืนสารสนเทศของศูนย์สารสนเทศเฉลิมวิทย์ ประเมินโปรแกรมจัดเก็บและค้นคืนสารสนเทศที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยผู้เชี่ยวชาญและประเมินผลการทำงาน

ของระบบ โปรแกรมจัดเก็บและค้นคืนสารสนเทศที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ บรรณารักษ์และเจ้าหน้าที่ของศูนย์สารสนเทศเฉลิมวิทย์และนักข่าวของหนังสือพิมพ์เฉลิมวิทย์ จำนวน 113 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสำรวจแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยผลการวิจัยดังกล่าวได้ผลดังนี้

ระบบฯ จัดเก็บและค้นคืนสารสนเทศของศูนย์สารสนเทศเฉลิมวิทย์ที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วยงานจัดเก็บสารสนเทศงานสืบค้นสารสนเทศ งานยืม-คืนสารสนเทศและงานทะเบียนสมาชิก ผู้ใช้ระบบคือ บรรณารักษ์เจ้าหน้าที่และนักข่าว มีความพึงพอใจความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ผู้เชี่ยวชาญประเมินระบบจัดเก็บและค้นคืนสารสนเทศของศูนย์สารสนเทศเฉลิมวิทย์มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

จากผลการวิจัยสรุปได้ว่าระบบจัดเก็บและค้นคืนสารสนเทศของศูนย์สารสนเทศเฉลิมวิทย์ที่พัฒนาขึ้น สามารถนำไปใช้งานได้มีประสิทธิภาพ

เฉลิมชนม์ ไวศยคำรง (2550) พัฒนาระบบฐานข้อมูลเพื่อใช้ PDA ในงานกิจการนักศึกษา มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ซึ่งฝ่ายกิจการนักศึกษามีหน้าที่ในการดูแลความประพฤติและกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับนักศึกษาให้เป็นไปตามระเบียบและข้อกำหนดของทางมหาวิทยาลัย โดยเฉพาะการพัฒนาฐานข้อมูลและโปรแกรมประยุกต์สำหรับการจัดการและบริหารข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับนักศึกษา รวมทั้งกิจกรรมต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพและความรวดเร็วเพิ่มขึ้น เพื่อให้ฝ่ายกิจการนักศึกษาได้มีข้อมูลที่ถูกต้องและทันสมัยสำหรับการประเมินสถานการณ์ต่างๆ ในการวางแผนและนโยบาย ในเรื่องการควบคุมระเบียบการปฏิบัติต่างๆ เช่น เรื่องการแต่งกายของนักศึกษาที่ไม่เหมาะสมและการกระทำผิดระเบียบวินัย โดยทางมหาวิทยาลัยฯ ได้ให้ความสำคัญเป็นพิเศษแต่เนิ่นๆ นโยบายดังกล่าวยังไม่ได้รับการตอบรับจากนักศึกษาเท่าที่ควรและยังมีนักศึกษาเป็นจำนวนมากที่ยังละเลยในการปฏิบัติตามกฎระเบียบของมหาวิทยาลัยอยู่สาเหตุที่นักศึกษาเหล่านี้ยังเพิกเฉยต่อการตักเตือนและการลงโทษ เนื่องจากฝ่ายกิจการนักศึกษายังขาดระบบฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพในการจัดเก็บประวัติการกระทำผิดและการคัดคะแนนความประพฤติ ดังนั้นในงานวิจัยนี้ จึงมุ่งเน้นการแก้ปัญหาดังกล่าวโดยการพัฒนาฐานข้อมูลในการเก็บประวัติการกระทำผิดและการคัดคะแนนความประพฤติของนักศึกษาโดยการนำเอาเทคโนโลยีเครือข่ายไร้สายและเครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพามาประยุกต์ใช้ในการตรวจสอบประวัติและจับบันทึกข้อมูลนักศึกษา เพื่อให้เกิดความคล่องตัวและสนับสนุนอาจารย์ฝ่ายปกครองในขณะที่เดินตรวจ รวมทั้งการแก้ปัญหาความล่าช้าในการจัดเก็บข้อมูลและสรุปผลในการบังคับลงโทษนักศึกษา

อมรรัตน์ โพธิ์รังสรรค์ (2542) ได้ศึกษาระบบงานสารบรรณของสำนักผู้อำนวยการองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย ซึ่งได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบ โดยใช้หลักการ

ขั้นตอนของ System Development Life Cycle (SDLC) ใช้โปรแกรม Visual Basic Version 5.0 ในการพัฒนาระบบงานและใช้โปรแกรม Microsoft Access Version 97 สำหรับการจัดการข้อมูลของระบบ ซึ่งได้รับการสนับสนุนข้อมูลในการทดสอบระบบจากกองสารบรรณ สำนักผู้อำนวยการ องค์การโทรศัพท์ฯ ระบบที่พัฒนาขึ้นนี้ ช่วยลดเวลาในการค้นหาข้อมูลหรือตรวจสอบสถานะของหนังสือ ลดการซ้ำซ้อนในวิธีการปฏิบัติงานบางขั้นตอน ทำให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีข้อมูลที่ต้องตรงกันและระบบยังทำให้เกิดประสิทธิภาพในการวางแผนงาน การติดตามการปฏิบัติงานตามคำสั่งการของผู้บริหารและการบริหารเวลาในการจัดการงานเอกสารที่มีเวลากำหนดด้วย

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงานและพัฒนาระบบ

การค้นคว้าอิสระ เพื่อพัฒนาระบบงาน จัดเก็บข้อมูลระบบสารสนเทศการผลิตอ้อยในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ มีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

3.1 ศึกษาปัญหาและรวบรวมข้อมูล

3.2 การวิเคราะห์ระบบ

3.3 ออกแบบระบบ

3.4 พัฒนาระบบ

3.5 การทดสอบระบบ

3.1 ศึกษาปัญหาและรวบรวมข้อมูล (Problem Study and Data Collect)

ในการศึกษาสภาพปัญหาของการจัดเก็บข้อมูลเดิมและการวิเคราะห์ความต้องการของเจ้าหน้าที่ ที่ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลชาวไร่อ้อย ตลอดจนพันธุ์อ้อยและการจัดเก็บข้อมูลก็เป็นเพียงในรูปแบบเอกสารของโรงงาน บางครั้งทำให้การปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ เกิดความไม่สะดวกไม่มีมาตรฐาน เอกสารอาจชำรุดหรือสูญหายได้ ทำให้เกิดปัญหาในการดำเนินงานจึงทำการวิเคราะห์ปัญหาตามขั้นตอนดังนี้

3.1.1 ศึกษากระบวนการจัดเก็บข้อมูล พบว่าไม่มีการออกแบบการค้นหาข้อมูลชาวไร่อ้อยด้วยระบบงานคอมพิวเตอร์ที่เป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์แต่มีการจัดเก็บเป็นเพียงเอกสาร โดยเจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคลเป็นผู้จัดทำ การจัดเก็บข้อมูลไม่ดีพอ ทำให้ข้อมูลนั้นไม่ทันสมัยและยากต่อการใช้งานเมื่อมีความต้องการ

3.1.2 ศึกษากระบวนการจัดทำฐานข้อมูลของโรงงานน้ำตาลบุรีรัมย์

3.1.3 ออกแบบระบบฐานข้อมูลแล้วทำการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ เจ้าหน้าที่ผู้จัดการ โรงงานน้ำตาลบุรีรัมย์ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบการออกแบบฐานข้อมูล ให้สอดคล้องกับงานในปัจจุบัน

3.1.4 ศึกษาการพัฒนาการวิเคราะห์ออกแบบระบบเชิงวัตถุด้วย UML และการประยุกต์สร้าง Use-Case Diagram, Activity Diagram และแบบจำลองโมเดลความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (Entity Relationship Modeling)

3.1.5 ศึกษาเครื่องมือ (Tool) และซอฟต์แวร์ (Software) ที่ใช้ในการพัฒนาระบบดังนี้

3.1.5.1 Enterprise Architect

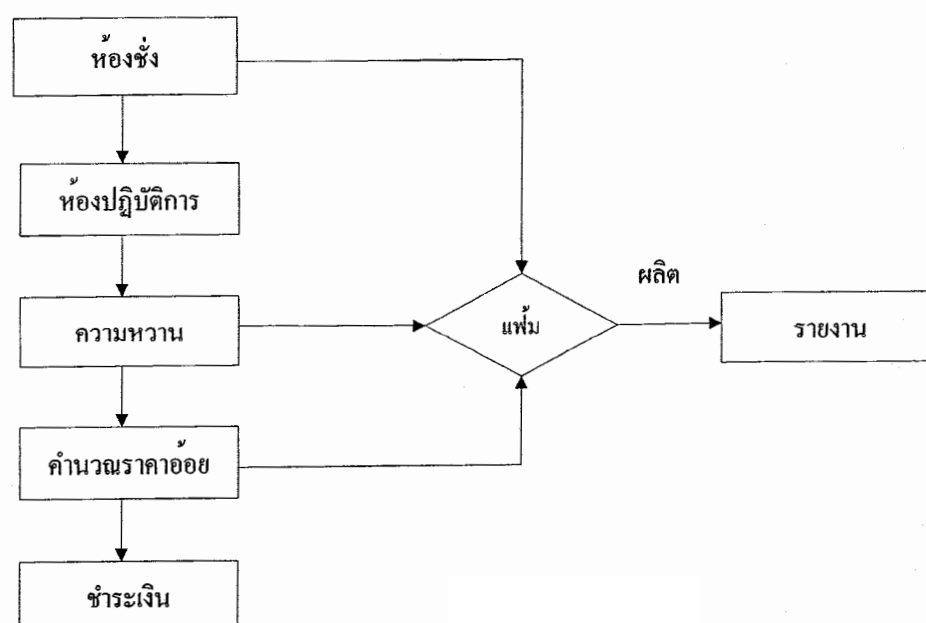
3.1.5.2 Microsoft Access 2003

3.1.5.3 Microsoft Visio 2003



3.2 การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis)

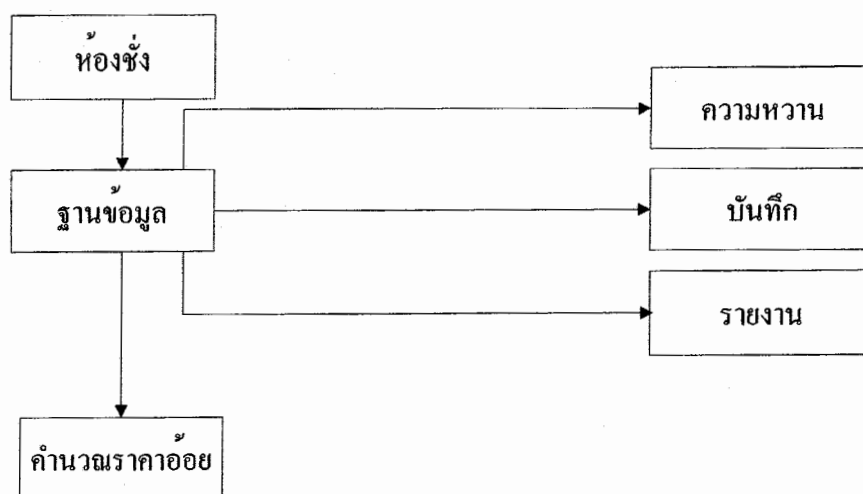
3.2.1 การวิเคราะห์ระบบงานเดิม



ภาพที่ 3.1 การวิเคราะห์ระบบงานเดิม

ระบบงานเดิม จากภาพที่ 3.1 ชาวไร่อ้อยนำผลผลิตมาที่ลานของโรงงาน เพื่อชั่งน้ำหนัก และเจ้าหน้าที่ของโรงงานจะนำตัวอย่างอ้อยเข้าห้องปฏิบัติการ เพื่อทดสอบหาค่าความหวานโดยผ่านเครื่อง Hand Refractometer แล้วบันทึกข้อมูลลงในแฟ้ม เพื่อคำนวณราคาอ้อย น้ำหนักตามความหวานของอ้อย แล้วชำระเงินให้ชาวไร่อ้อย หลังจากนั้น จึงนำอ้อยเข้าสู่โรงงาน เพื่อผลิตน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายดิบต่อไป

3.2.2 การวิเคราะห์ระบบงานใหม่



ภาพที่ 3.2 การวิเคราะห์ระบบงานใหม่

การพัฒนาระบบสารสนเทศการผลิตอ้อยในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ เป็นการพัฒนาระบบฐานข้อมูล ซึ่งมีการจัดเก็บข้อมูลชาวไร่อ้อย รหัสประจำตัว ที่อยู่ พื้นที่แปลง ความหวานของอ้อย เมื่อชาวไร่อ้อยนำผลผลิตมาที่หน้าลานของโรงงานผ่านการชั่งน้ำหนักในห้องซังแล้ว เข้าห้องปฏิบัติการเพื่อตรวจสอบความหวานและบันทึกข้อมูลทั้งหมดลงในคอมพิวเตอร์เพื่อคำนวณราคาอ้อยแล้วจึงประมวลผลรวมทั้งหมดออกมาเป็นรายงานสถิติ ที่มีอยู่ในฐานข้อมูล เช่น รายงานสรุปพื้นที่ปลูกอ้อย พันธุ์อ้อย การใส่ปุ๋ย การให้น้ำ ปริมาณอ้อยเข้าโรงงานรายวันและรายเดือน สรุปผลการผลิตน้ำตาลรายวัน รายเดือนและรายงานอื่นๆ

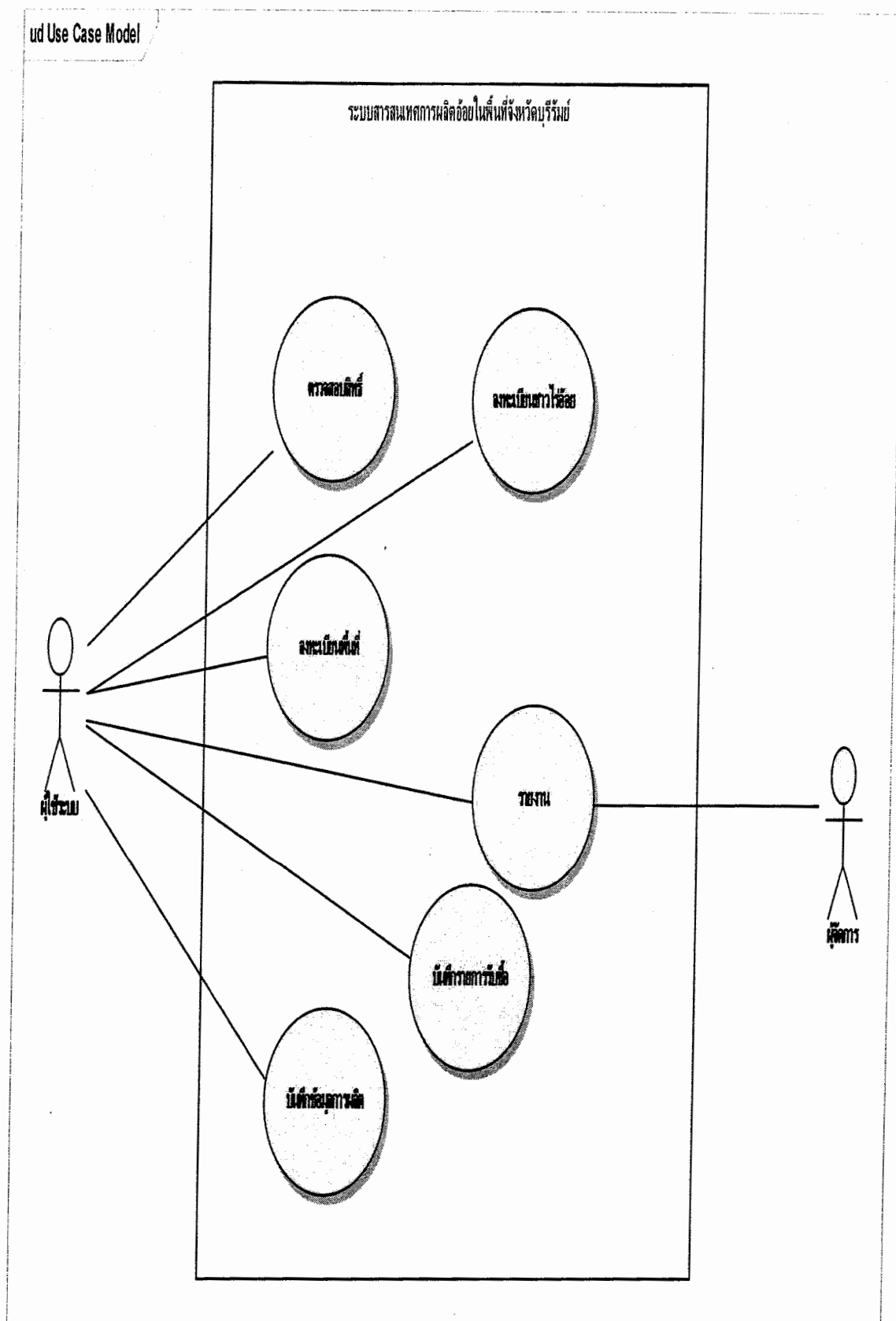
3.3 การออกแบบระบบ (System Design)

3.3.1 การออกแบบ Use-Case Diagram, Activity Diagram และแบบจำลองโมเดล ER-Diagram ดังนี้

3.3.2 Use-Case Diagram

3.3.2.1 Use-Case Diagram การออกแบบฐานข้อมูลระบบสารสนเทศการผลิตอ้อยในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ ประกอบด้วย Use-Case และ Actor ดังต่อไปนี้

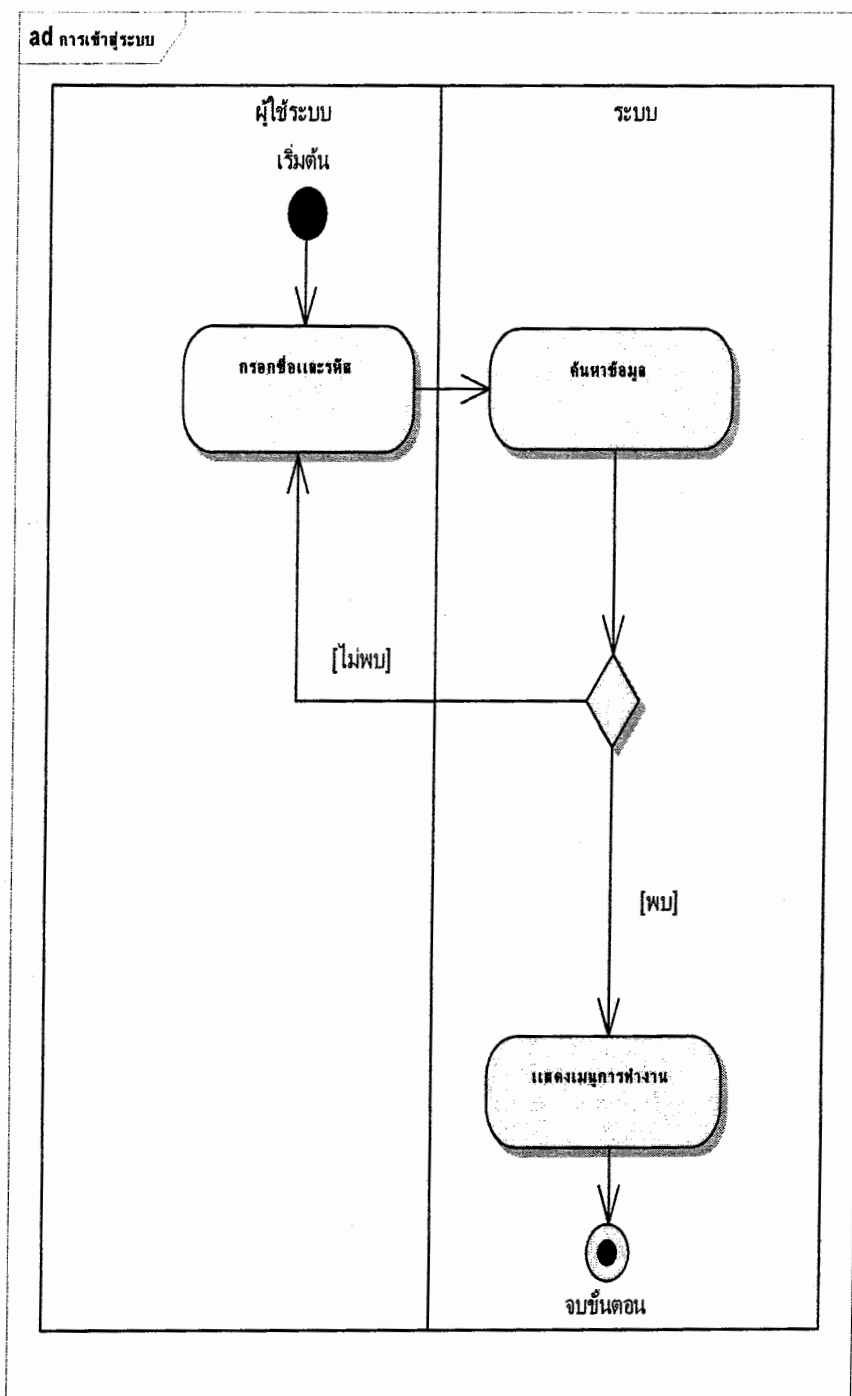
- 1) use-case ประกอบด้วย
 - (1) ตรวจสอบสิทธิ์
 - (2) ลงทะเบียนชาวไร่อ้อย
 - (3) ลงทะเบียนพื้นที่
 - (4) บันทึกรายการรับซื้อ
 - (5) บันทึกข้อมูลการผลิต
 - (6) รายงาน
- 2) Actor ประกอบด้วย
 - (1) ผู้ใช้ระบบ
 - (2) ผู้จัดการ



ภาพที่ 3.3 Use Case Diagram ระบบสารสนเทศการผลิตอ้อยในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์

3.3.3 Activity Diagram การเข้าสู่ระบบ

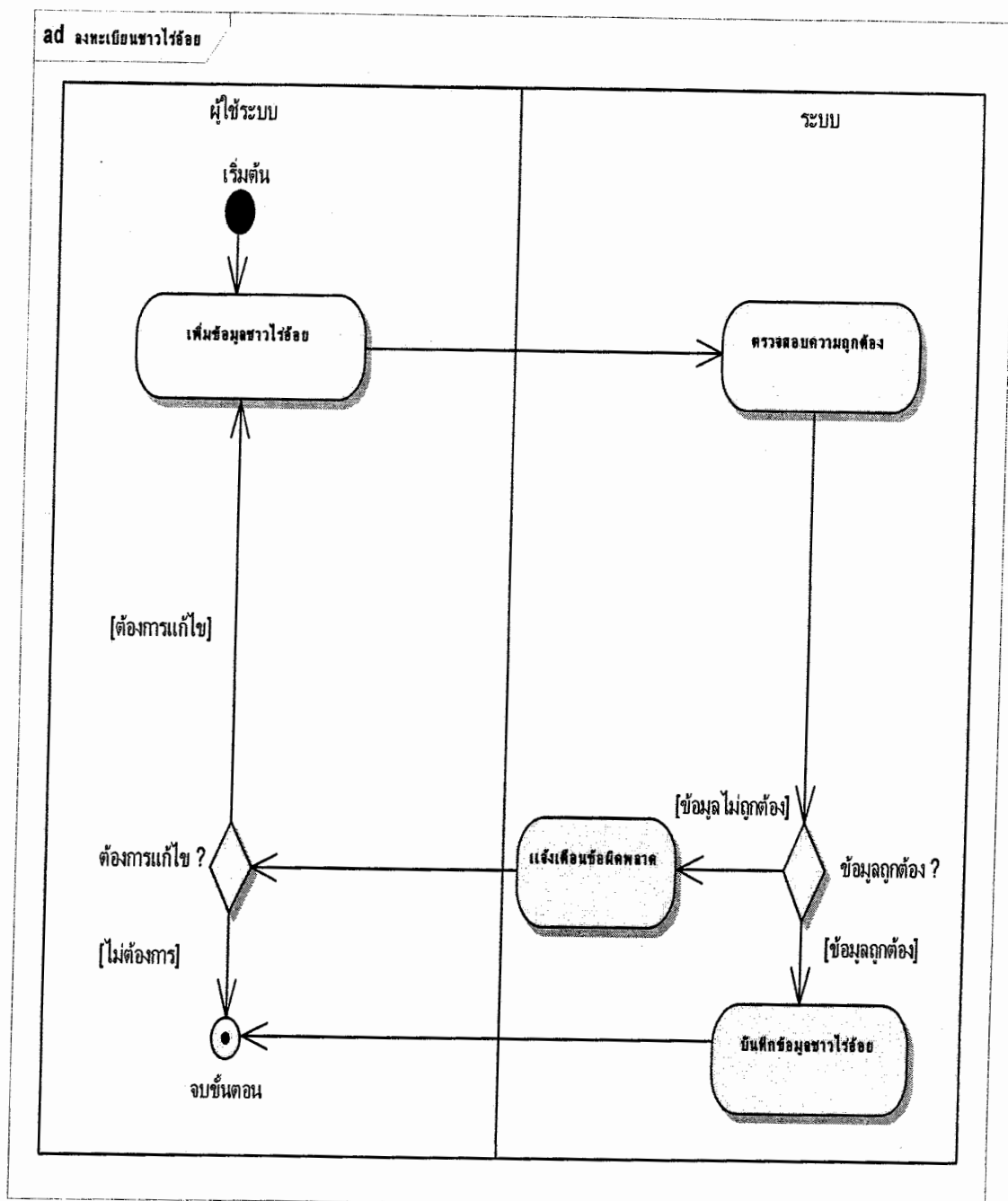
แสดงการ Login เพื่อใช้งานระบบสารสนเทศการผลิตอ้อยในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ ผู้ใช้ระบบ ต้อง Login ระบบจะตรวจสอบความถูกต้องจากฐานข้อมูล ถ้าถูกต้องระบบจะอนุญาตให้เข้าระบบได้ หาก Login ไม่ถูกต้องระบบจะแจ้งเตือนว่า Login ไม่ถูกต้อง ให้ Login ใหม่อีกครั้ง



ภาพที่ 3.4 Activity Diagram การเข้าสู่ระบบฯ สำหรับ เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในการใช้ระบบ

3.3.4 Activity Diagram ระบบลงทะเบียนชาวไร่ฮ้อย

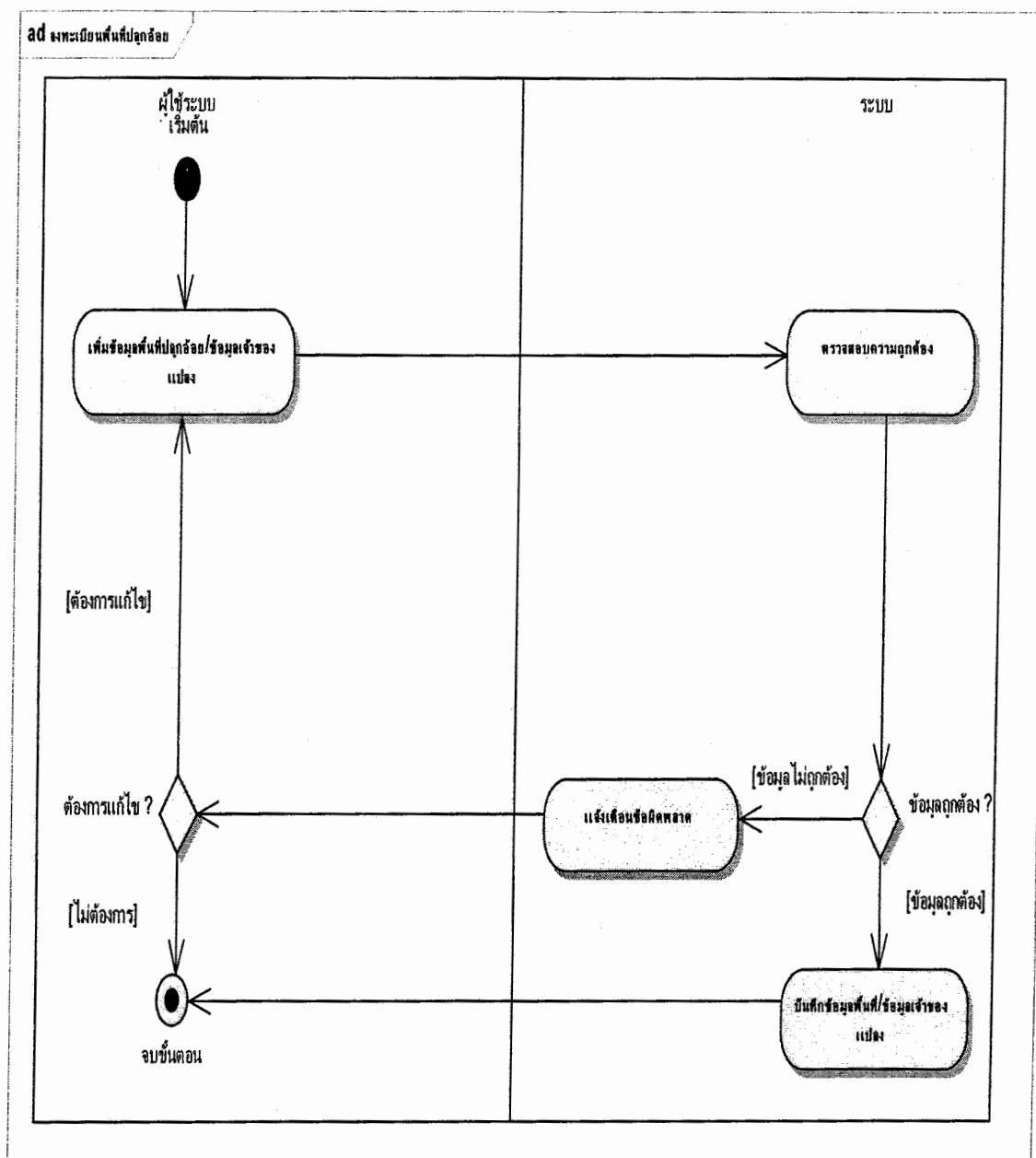
เมื่อมีการ Login แล้ว เข้าสู่ระบบ ทำการลงทะเบียนชาวไร่ฮ้อย ผู้ใช้ระบบจะต้องทำการเลือกเมนูเพิ่มข้อมูลชาวไร่ฮ้อยกรอก ชื่อ ที่อยู่ หมายเลขบัตรประชาชน แล้วทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล หากกรอกข้อมูลผิดระบบจะแจ้งเตือนข้อผิดพลาด ถ้าต้องการแก้ไขข้อมูล จะมีเมนูให้ผู้ใช้ระบบเข้าไปแก้ไขข้อมูลชาวไร่ฮ้อย



ภาพที่ 3.5 Activity Diagram ระบบบันทึกการลงทะเบียนชาวไร่ฮ้อย

3.3.5 Activity Diagram ระบบลงทะเบียนพื้นที่ปลูกอ้อย

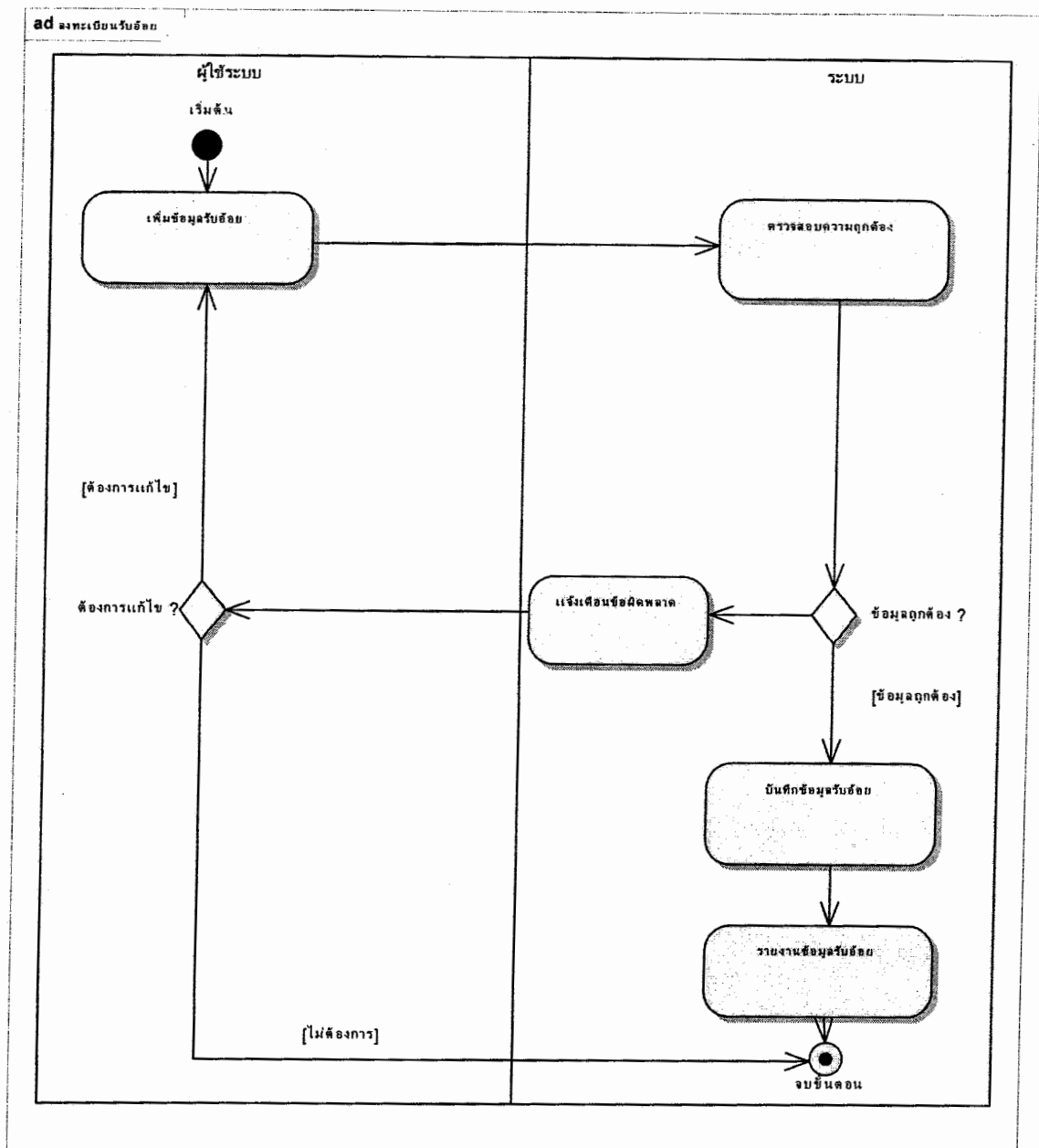
หลังจากที่ผู้ใช้ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงทะเบียนชาวไร่อ้อยเสร็จก็จะทำการลงทะเบียนพื้นที่ปลูกอ้อย เลือกเพิ่มข้อมูลพื้นที่แปลงปลูกอ้อยแล้วกรอก ชื่อ ที่อยู่ พื้นที่แปลงปลูกอ้อย แล้วทำการบันทึกลงฐานข้อมูล หากต้องการแก้ไขข้อมูล จะมีเมนูให้ผู้ใช้ระบบเข้าไปแก้ไขข้อมูลพื้นที่ปลูกอ้อย หลังจากนั้นไปที่ Tab ข้อมูลเจ้าของแปลง เลือกเพิ่มข้อมูล กรอกชื่อหรือรหัสประจำตัวของชาวไร่อ้อยที่ลงทะเบียนไว้แล้วบันทึก



ภาพที่ 3.6 Activity Diagram ระบบการลงทะเบียนพื้นที่ปลูกอ้อย

3.3.6 Activity Diagram ระบบลงทะเบียนรับอ้อย

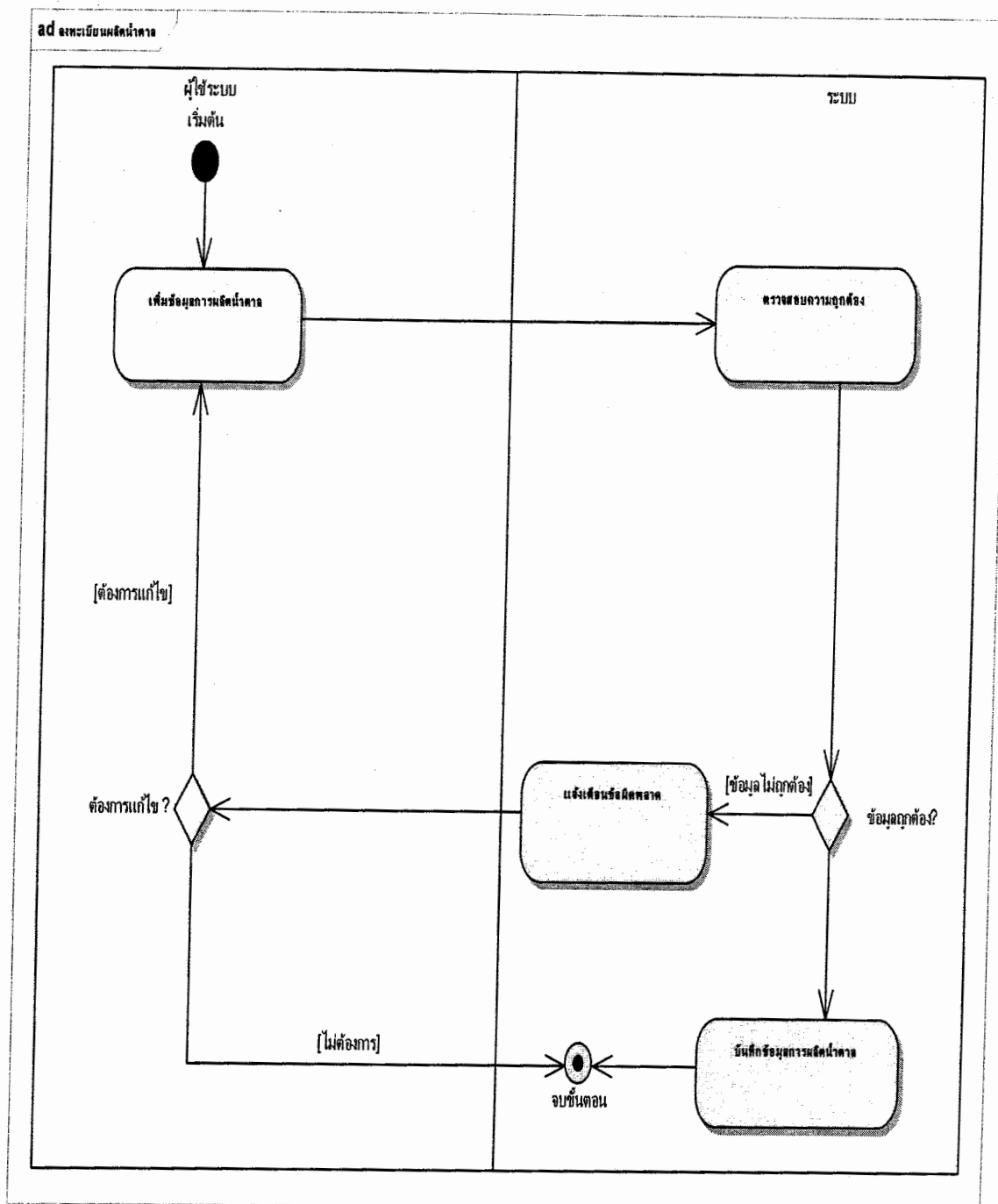
ผู้ใช้ระบบทำการเลือกเมนู เพิ่มข้อมูลรับอ้อย ทำการคั่นหารายชื่อชาวไร่อ้อยที่มาลงทะเบียนไว้ แล้วกรอกข้อมูลต่างๆ ซึ่งได้แก่ รหัสแปลง ค่าขนส่งหรือสินเชื่อ จำนวนเงินที่ถูกหัก และน้ำหนักตามค่าความหวานของอ้อยแล้วบันทึก จากนั้นระบบจะตรวจสอบความถูกต้อง หากข้อมูลถูกต้อง ระบบจะแสดงออกมาเป็นใบเสร็จ หากข้อมูลไม่ถูกต้อง ระบบจะทำการแจ้งเตือนข้อผิดพลาดให้กลับไปแก้ไขข้อมูลใหม่



ภาพที่ 3.7 Activity Diagram ระบบการลงทะเบียนรับอ้อย

3.3.7 Activity Diagram ระบบลงทะเบียนผลิตอ้อย

เมื่อน้ำอ้อยเข้าเข้าสู่โรงงาน ผ่านกระบวนการผลิต ผู้ใช้ระบบจะกรอกข้อมูล ความหวานของอ้อย ปริมาณน้ำตาลทรายขาว ปริมาณน้ำตาลทรายดิบและปริมาณกากน้ำตาลลงในระบบ แล้วทำการบันทึก

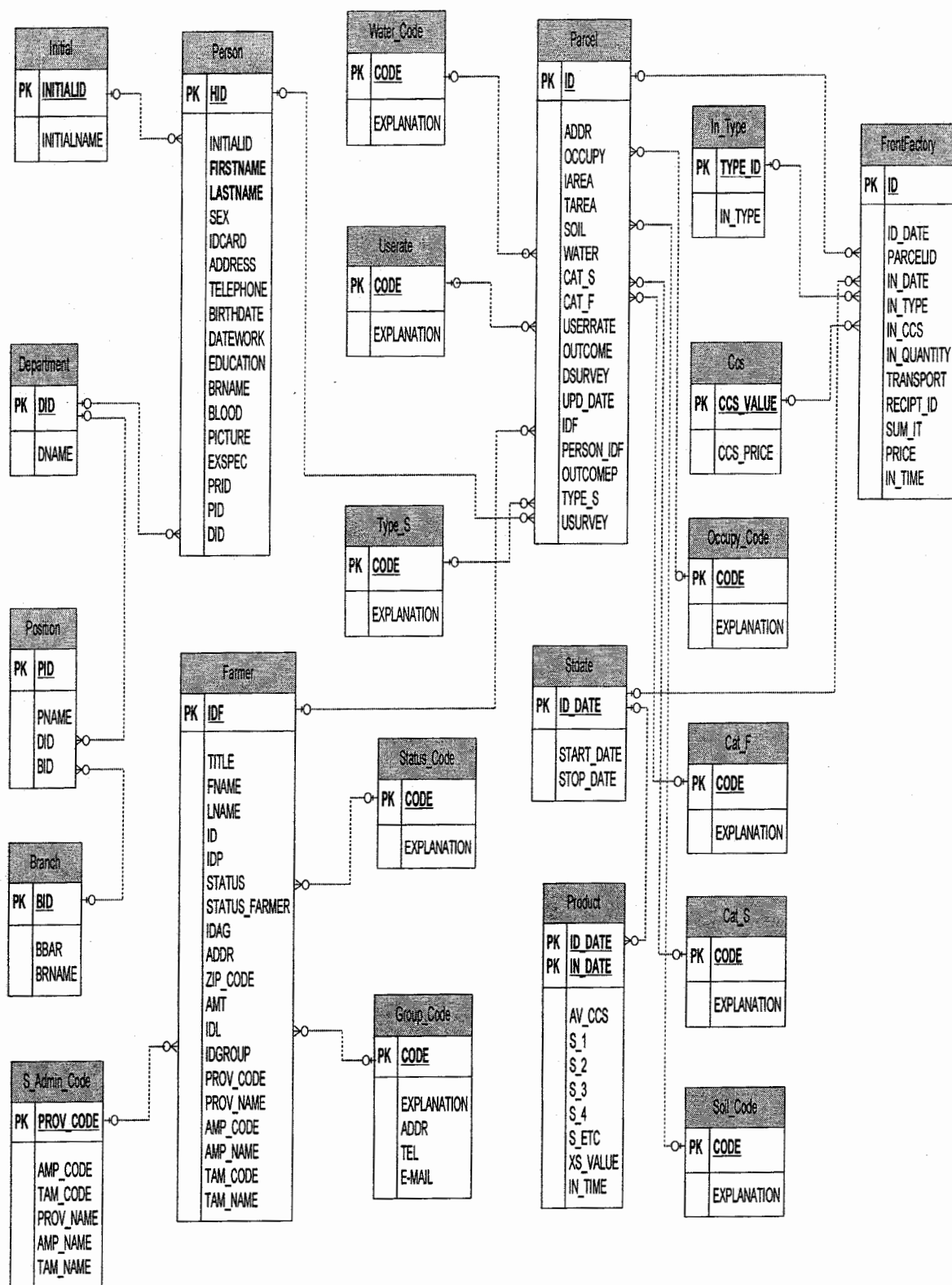


ภาพที่ 3.8 Activity Diagram ระบบการลงทะเบียนผลิตอ้อย

3.3.8 แบบจำลองโมเดลความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (ER-Diagram)

ใน ER-Diagram (ภาพที่ 3.9) ของระบบสารสนเทศการผลิตอ้อยในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ มีข้อกำหนดว่า

- 3.3.8.1 พื้นที่ปลูกอ้อย 1 แปลงมีเอกสารสิทธิ์ได้เพียงใบเดียว
- 3.3.8.2 พื้นที่ปลูกอ้อย 1 แปลงมีพันธุ์อ้อยพันธุ์เดียว
- 3.3.8.3 ใบเสร็จ 1 ใบ ออกรายการประเภทอ้อยได้ประเภทเดียว
- 3.3.8.4 ใบเสร็จ 1 ใบ มีค่าความหวานได้ค่าเดียว
- 3.3.8.5 พนักงาน 1 คนสังกัดได้ 1 แผนก
- 3.3.8.6 พื้นที่ปลูกอ้อย 1 แปลงมีดินปลูกอ้อยได้เพียงอย่างเดียว
- 3.3.8.7 ใบเสร็จ 1 ใบเปิดหีบอ้อยได้วันเดียว
- 3.3.8.8 1 แปลงออกใบเสร็จได้ 1 ใบ
- 3.3.8.9 พนักงาน 1 คนมีค่าน้ำหนักได้เพียงอย่างเดียว
- 3.3.8.10 พื้นที่ปลูกอ้อย 1 แปลงมีพันธุ์อ้อยหวานได้เพียงพันธุ์เดียว
- 3.3.8.11 ชาวไร่อ้อย 1 คน มี 1 รหัสประจำตัว
- 3.3.8.12 1 จังหวัดมีชาวไร่อ้อยได้หลายคน
- 3.3.8.13 สมาคมชาวไร่อ้อย 1 สมาคมมีชาวไร่อ้อยได้หลายคน
- 3.3.8.14 ชาวไร่อ้อย 1 คนมีพื้นที่ปลูกอ้อยได้หลายแปลง
- 3.3.8.15 พื้นที่ปลูกอ้อย 1 แปลงให้น้ำได้หลายครั้ง
- 3.3.8.16 พื้นที่ปลูกอ้อย 1 แปลงใส่สูตรปุ๋ยได้หลายครั้ง
- 3.3.8.17 พนักงาน 1 คน ดำรงแปลงได้หลายแปลง
- 3.3.8.18 1 แผนกมีหลายตำแหน่ง
- 3.3.8.19 1 วันผลิตน้ำตาลทรายได้หลายกระสอบ
- 3.3.8.20 1 วุฒิการศึกษาทำงานได้หลายตำแหน่ง
- 3.3.8.21 พื้นที่ปลูกอ้อย 1 แปลงใส่ปุ๋ยได้หลายครั้ง

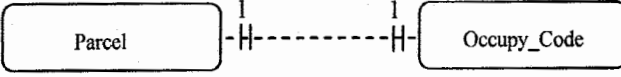
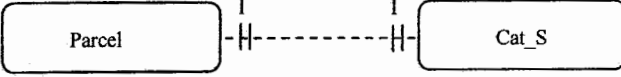
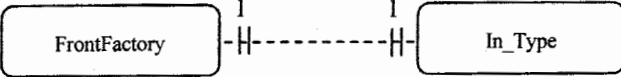
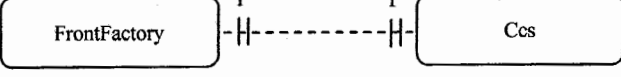
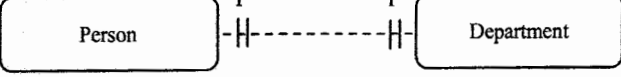
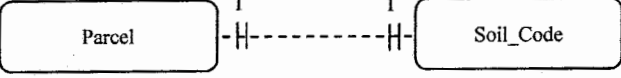
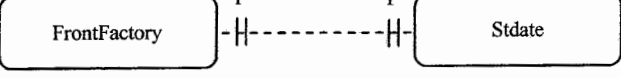
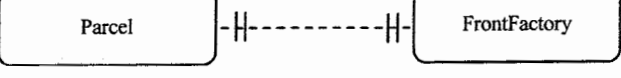
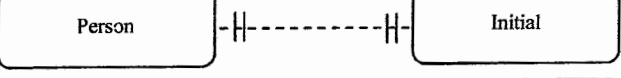
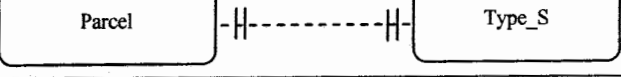
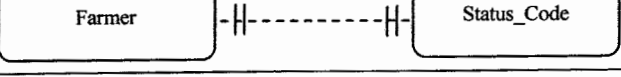


ภาพที่ 3.9 E-R Diagram ระบบสารสนเทศการผลิตอ้อยในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์

3.3.9 Entity ที่มีในระบบฐานข้อมูล

- (1) Entity Farmer แสดงรายละเอียดชาวไร่อ้อย
- (2) Entity Group_Code แสดงรายการสมาคมไร่อ้อย
- (3) Entity Status_Code แสดงรายการสถานะชาวไร่อ้อย
- (4) Entity S_Admin_Code แสดงรายการปกครอง
- (5) Entity Person แสดงรายการบุคลากร
- (6) Entity Initial แสดงรายการค่านำหน้าชื่อ
- (7) Entity Department แสดงรายการแผนก
- (8) Entity Position แสดงรายการตำแหน่ง
- (9) Entity Branch แสดงวุฒิการศึกษา
- (10) Entity Parcel แสดงรายการพื้นที่แปลง
- (11) Entity Water แสดงรายการให้น้ำ
- (12) Entity Userate แสดงสูตรการใส่ปุ๋ย
- (13) Entity Type_S แสดงชนิดของอ้อย
- (14) Entity Occupy_Code แสดงรายการเอกสารสิทธิ์
- (15) Entity Soil_Code แสดงรายการดิน
- (16) Entity Cat_S แสดงรายการพันธุ์อ้อย
- (17) Entity Cat_F แสดงรายการใส่ปุ๋ย
- (18) Entity FrontFactory แสดงรายละเอียดใบเสร็จ
- (19) Entity In_Type แสดงรายการประเภทอ้อย
- (20) Entity Ccs แสดงรายการค่าความหวาน
- (21) Entity Stdte แสดงรายการวันที่เปิดหีบ
- (22) Entity Product แสดงรายการสินค้า

ตารางที่ 3.1 ความสัมพันธ์ แบบ One-To-One

ความสัมพันธ์	คำอธิบาย
	พื้นที่ปลูกอ้อย 1 แปลงมีเอกสารสิทธิ์ได้เพียงใบเดียว
	พื้นที่ปลูกอ้อย 1 แปลงมีพันธุ์อ้อยพันธุ์เดียว
	ใบเสร็จ 1 ใบ ออกรายการประเภทอ้อยได้ประเภทเดียว
	ใบเสร็จ 1 ใบ มีค่าความหวานได้ค่าเดียว
	พนักงานโรงงาน 1 คนสังกัดได้ 1 แผนก
	พื้นที่ปลูกอ้อย 1 แปลงมีดินปลูกอ้อยได้เพียงอย่างเดียว
	ใบเสร็จ 1 ใบ เปิดหีบอ้อยได้วันเดียว
	1 แปลงออกใบเสร็จได้ 1 ใบ
	พนักงาน 1 คนมีคำนำหน้าได้เพียงอย่างเดียว
	พื้นที่ปลูกอ้อย 1 แปลงมีพันธุ์อ้อยหวานได้เพียงพันธุ์เดียว
	ชาวไร่อ้อย 1 คน มี 1 รหัสประจำตัว

ตารางที่ 3.2 ความสัมพันธ์ แบบ One-To-Many

ความสัมพันธ์	คำอธิบาย
	1 จังหวัดมีชาวไร่ไถ่ได้หลายคน
	สมาคมชาวไร่ไถ่ 1 สมาคมมีชาวไร่ไถ่ได้หลายคน
	ชาวไร่ไถ่ 1 คนมีพื้นที่ปลูกไถ่ได้หลายแปลง
	พื้นที่ปลูกไถ่ 1 แปลงให้น้ำได้หลายครั้ง
	พื้นที่ปลูกไถ่ 1 แปลงใส่ปุ๋ยได้หลายครั้ง
	พนักงาน 1 คน สามารถแปลงได้หลายแปลง
	1 แผนกมีหลายตำแหน่ง
	1 วันผลิตน้ำตาลทรายได้หลายกระสอบ
	1 วุฒิการศึกษาทำงานได้หลายตำแหน่ง
	พื้นที่ปลูกไถ่ 1 แปลงใส่ปุ๋ยได้หลายครั้ง

3.3.10 การกำหนด Entity ของระบบสารสนเทศการผลิตอ้อยในจังหวัดบุรีรัมย์

เมื่อได้กำหนดเอนทิตี (Entity) ของระบบงานใหม่ สร้างความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีเรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อไปจะต้องนำเอนทิตีที่ได้กำหนดขึ้น มากำหนดคุณลักษณะของเอนทิตีหรือกำหนดแอททริบิวต์ของแต่ละเอนทิตี ดังต่อไปนี้

(1) เอนทิตี Farmer

IDF	หมายถึง	รหัสชาวไร่อ้อย
TITLE	หมายถึง	คำนำหน้า
FNAME	หมายถึง	ชื่อ
LNAME	หมายถึง	นามสกุล
ID	หมายถึง	รหัสประจำตัว
IDP	หมายถึง	รหัสประชาชน
STATUS	หมายถึง	สถานะชาวไร่
STATUS_FARMER	หมายถึง	ชาวไร่อ้อย
IDAG	หมายถึง	หมายเลขสัญญา
ADDR	หมายถึง	ที่อยู่
ZIP_CODE	หมายถึง	รหัสไปรษณีย์
AMT	หมายถึง	ปริมาณการส่งอ้อย
IDL	หมายถึง	รหัสหัวหน้า
IDGROUP	หมายถึง	รหัสกลุ่มสมาคม
PROV_CODE	หมายถึง	รหัสจังหวัด
PROV_NAME	หมายถึง	ชื่อจังหวัด
AMP_CODE	หมายถึง	รหัสอำเภอ
AMP_NAME	หมายถึง	ชื่ออำเภอ
TAM_CODE	หมายถึง	รหัสตำบล
TAM_NAME	หมายถึง	ชื่อตำบล

(2) เอนิตตี้ Group_Code

CODE	หมายถึง	รหัสกลุ่มสมาคม
EXPLANATION	หมายถึง	ชื่อกลุ่มสมาคม
ADDR	หมายถึง	ที่อยู่สมาคม
TEL	หมายถึง	หมายเลขโทรศัพท์
E-MAIL	หมายถึง	อีเมลสมาคม

(3) เอนิตตี้ Status_Code

CODE	หมายถึง	รหัสสถานะชาวไร่ฮ้อย
EXPLANATION	หมายถึง	คำอธิบาย

(4) เอนิตตี้ S_Admin_Code

PROV_CODE	หมายถึง	รหัสจังหวัด
AMP_CODE	หมายถึง	รหัสอำเภอ
TAM_CODE	หมายถึง	รหัสตำบล
PROV_CODE	หมายถึง	ชื่อจังหวัด
AMP_NAME	หมายถึง	ชื่ออำเภอ
TAM_NAME	หมายถึง	ชื่อตำบล

(5) เอนิตตี้ Person

HID	หมายถึง	เลขที่ประจำตัว
INITIALID	หมายถึง	รหัสคำนำหน้าชื่อ
FIRSTNAME	หมายถึง	ชื่อ
LASTNAME	หมายถึง	นามสกุล
SEX	หมายถึง	เพศ
IDCARD	หมายถึง	เลขที่บัตรประชาชน
ADDRESS	หมายถึง	ที่อยู่
TELEPHONE	หมายถึง	หมายเลขโทรศัพท์
BIRTHDATE	หมายถึง	วันเกิด
DATEWORK	หมายถึง	วันเริ่มทำงาน
EDUCATION	หมายถึง	วุฒิการศึกษา
BRNAME	หมายถึง	สาขาวิชา
BLOOD	หมายถึง	หมู่โลหิต

(5) เอนิตตี้ Person (ต่อ)

PICTURE	หมายถึง	รูปถ่าย
EXSPEC	หมายถึง	ความสามารถพิเศษ
PRID	หมายถึง	รหัสจังหวัด
PID	หมายถึง	รหัสตำแหน่ง
DID	หมายถึง	รหัสแผนก

(6) เอนิตตี้ Initial

INITIALID	หมายถึง	รหัสคำนำหน้า
INITIALNAME	หมายถึง	คำนำหน้า

(7) เอนิตตี้ Department

DID	หมายถึง	รหัสแผนก
DNAME	หมายถึง	ชื่อแผนก

(8) เอนิตตี้ Position

PID	หมายถึง	รหัสตำแหน่ง
PNAME	หมายถึง	ชื่อตำแหน่ง
DID	หมายถึง	รหัสแผนก
BID	หมายถึง	รหัสวุฒิการศึกษา

(9) เอนิตตี้ Branch

BID	หมายถึง	รหัสวุฒิการศึกษา
BBAR	หมายถึง	วุฒิการศึกษา
BRNAME	หมายถึง	ชื่อวุฒิการศึกษา

(10) เอนิตตี้ Parcel

ID	หมายถึง	รหัสแปลง
ADDR	หมายถึง	ที่อยู่
OCCUPY	หมายถึง	รหัสเอกสารสิทธิ์
IAREA	หมายถึง	ขนาดพื้นที่แจ้งจด
TAREA	หมายถึง	ขนาดพื้นที่จริง
SOIL	หมายถึง	ชนิดดิน
WATER	หมายถึง	การให้น้ำ
CAT_S	หมายถึง	พันธุ์อ้อย

(10) เอนคิตี Parcel (ต่อ)

CAT_F	หมายถึง	ชนิดป๊วย
USERRATE	หมายถึง	สูตรการใส่ป๊วย
OUTCOME	หมายถึง	ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง
DSURVEY	หมายถึง	วันที่สำรวจ
UPD_DATE	หมายถึง	วันที่ปรับปรุงข้อมูล
IDF	หมายถึง	รหัสชาวไร่เจ้าของแปลง
PERSON_IDF	หมายถึง	ชื่อชาวไร่เจ้าของแปลง
OUTCOMEP	หมายถึง	ค่าใช้จ่ายในการเก็บเกี่ยว
TYPE_S	หมายถึง	ชนิดอ้อย
USURVEY	หมายถึง	ผู้สำรวจ

(11) เอนคิตี Water_Code

CODE	หมายถึง	รหัสการให้น้ำ
EXPLANATION	หมายถึง	การให้น้ำ

(12) เอนคิตี Userate

CODE	หมายถึง	รหัสสูตรการใส่ป๊วย
EXPLANATION	หมายถึง	สูตรการใส่ป๊วย

(13) เอนคิตี Type_S

CODE	หมายถึง	รหัสชนิดอ้อย
EXPLANATION	หมายถึง	ชนิดอ้อย

(14) เอนคิตี Occupy_Code

CODE	หมายถึง	รหัสเอกสารสิทธิ์
EXPLANATION	หมายถึง	ชื่อเอกสารสิทธิ์

(15) เอนคิตี Soil_Code

CODE	หมายถึง	รหัสดิน
EXPLANATION	หมายถึง	ชนิดดิน

(16) เอนคิตี Cat_S

CODE	หมายถึง	รหัสพันธุ์อ้อย
EXPLANATION	หมายถึง	ชื่อพันธุ์อ้อย

(17) เอนติตี้ Cat_F

CODE	หมายถึง	รหัสชนิดปุ๋ย
EXPLANATION	หมายถึง	ชื่อปุ๋ย

(18) เอนติตี้ FrontFactory

ID	หมายถึง	รหัสบิล
ID_DATE	หมายถึง	รหัสวันเปิดปิดหีบ
PARCELID	หมายถึง	รหัสแปลง
IN_DATE	หมายถึง	วันที่ส่งอ้อย
IN_TYPE	หมายถึง	ประเภทอ้อยที่ส่ง
IN_CCS	หมายถึง	ค่าความหวาน
IN_QUANTITY	หมายถึง	จำนวนตัน
TRANSPORT	หมายถึง	ค่าขนส่ง
RECIPT_ID	หมายถึง	ผู้รับผิดชอบ
SUM_IT	หมายถึง	รวมเป็นเงิน
PRICE	หมายถึง	จำนวนเงินที่หัก
IN_TIME	หมายถึง	เวลา

(19) เอนติตี้ In_Type

TYPE_ID	หมายถึง	รหัสประเภทอ้อย
IN_TYPE	หมายถึง	ประเภทอ้อย

(20) เอนติตี้ Ccs

CCS_VALUE	หมายถึง	ค่าความหวาน
CCS_PRICE	หมายถึง	ราคา

(21) เอนติตี้ Stdte

IN_DATE	หมายถึง	รหัสวันที่
START_DATE	หมายถึง	วันเปิดหีบ
STOP_DATE	หมายถึง	วันปิดหีบ

(22) เอนติตี้ Product

ID_DATE	หมายถึง	รหัสวันที่
IN_DATE	หมายถึง	วันที่สรุป
AV_CCS	หมายถึง	ค่าเฉลี่ยความหวาน

(22) เอนติตี้ Product (ต่อ)

S_1	หมายถึง	ปริมาณน้ำศาลทรายขาวธรรมดา
S_2	หมายถึง	ปริมาณน้ำศาลทรายขาวบริสุทธิ์
S_3	หมายถึง	ปริมาณน้ำศาลทรายเทดิบเทกอง
S_4	หมายถึง	ปริมาณน้ำศาลทรายดิบกระสอบ
S_ETC	หมายถึง	ปริมาณน้ำศาลอื่นๆ หากมี
XS_VALUE	หมายถึง	ปริมาณการกักน้ำศาลวันนี้
IN_TIME	หมายถึง	เวลา

3.1.11 การออกแบบระบบสารสนเทศการผลิตอ้อยในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์

ระบบสารสนเทศการผลิตอ้อยในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ สามารถกำหนดรายละเอียดต่างๆ ได้ดังนี้ (ตารางที่ 3.3)

ตารางที่ 3.3 การกำหนดข้อมูลของระบบสารสนเทศการผลิตอ้อยในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์

เพิ่มข้อมูล	คีย์ฟิลด์	รายละเอียด
Farmer	IDF	เพิ่มข้อมูลชาวไร่อ้อย
Group_Code	CODE	เพิ่มข้อมูลสมาคมไร่อ้อย
Status_Code	CODE	เพิ่มสถานะชาวไร่อ้อย
S_Admin_Code	PROV_CODE	เพิ่มข้อมูลการปกครอง
Person	HID	เพิ่มข้อมูลบุคลากร
Initial	INITIALID	เพิ่มข้อมูลค่านำหน้าชื่อ
Department	DID	เพิ่มข้อมูลแผนก
Position	PID	เพิ่มข้อมูลตำแหน่ง
Branch	BID	เพิ่มข้อมูลวุฒิการศึกษา
Parcel	ID	เพิ่มข้อมูลพื้นที่แปลง
Water_Code	CODE	เพิ่มข้อมูลการให้น้ำ
Userate	CODE	เพิ่มข้อมูลสูตรการใส่ปุ๋ย
Type_S	CODE	เพิ่มข้อมูลชนิดอ้อย
Occupy_Code	CODE	เพิ่มข้อมูลเอกสารสิทธิ์

ตารางที่ 3.3 การกำหนดข้อมูลของระบบสารสนเทศการผลิตอ้อยในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ (ต่อ)

เพิ่มข้อมูล	คีย์ฟิลด์	รายละเอียด
Soil_Code	CODE	เพิ่มข้อมูลดิน
Cat_S	CODE	เพิ่มข้อมูลพันธุ์อ้อย
Cat_F	CODE	เพิ่มข้อมูลการใส่ปุ๋ย
FrontFactory	ID ID_DATE	เพิ่มข้อมูลใบเสร็จ
In_Type	TYPE_ID	เพิ่มข้อมูลประเภทอ้อย
Ccs	CCS_VALUE	เพิ่มข้อมูลความหวาน
Stdte	IN_DATE	เพิ่มข้อมูลวันที่เปิดหีบ
Product	ID_DATE IN_DATE	เพิ่มข้อมูลสินค้า

3.3.1 เพิ่มข้อมูล

เป็นเพิ่มรวบรวมข้อมูลชาวไร่อ้อย พื้นที่แปลง พันธุ์อ้อยและค่าความหวาน โดยออกแบบระบบฐานข้อมูลด้วยโปรแกรม Microsoft Access ซึ่งจากโครงร่างที่ได้จากการออกแบบสามารถนำมากำหนดรายละเอียดต่างๆ ได้ คือ

ตารางที่ 3.4 เพิ่มข้อมูลชาวไร่อ้อย

ฟิลด์ที่	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด/รูปแบบ	รายละเอียด
1	IDF	Text	20	รหัสชาวไร่อ้อย
2	TITLE	Text	10	คำนำหน้า
3	FNAME	Text	30	ชื่อ
4	LNAME	Text	30	นามสกุล
5	ID	Text	20	รหัสประจำตัว
6	IDP	Text	30	รหัสประชาชน
7	STATUS	Text	5	สถานะชาวไร่
8	STATUS_FARMER	Text	10	ชาวไร่อ้อย

ตารางที่ 3.4 เพิ่มข้อมูลชาวไร่ฮ้อย (ต่อ)

ฟิลด์ที่	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด/รูปแบบ	รายละเอียด
9	IDAG	Text	10	หมายเลขสัญญา
10	ADDR	Text	50	ที่อยู่
11	ZIP_CODE	Text	20	รหัสไปรษณีย์
12	AMT	Text	10	ปริมาณการส่งฮ้อย
13	IDL	Text	20	รหัสหัวหน้า
14	IDGROUP	Text	10	รหัสกลุ่มสมาคม
15	PROV_CODE	Text	30	รหัสจังหวัด
16	PROVE_NAME	Text	30	ชื่อจังหวัด
17	AMP_CODE	Text	10	รหัสอำเภอ
18	AMP_NAME	Text	20	ชื่ออำเภอ
19	TAM_CODE	Text	10	รหัสตำบล
20	TAM_CODE	Text	20	ชื่อตำบล

ตารางที่ 3.5 เพิ่มข้อมูลสมาคมไร่ฮ้อย

ฟิลด์ที่	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด/รูปแบบ	รายละเอียด
1	CODE	Text	10	รหัสกลุ่มสมาคม
2	EXPLANATION	Text	20	ชื่อกลุ่มสมาคม
3	ADDR	Text	50	ที่อยู่สมาคม
4	TEL	Text	10	หมายเลขโทรศัพท์
5	E-MAIL	Text	20	อีเมลสมาคม

ตารางที่ 3.6 เพิ่มข้อมูลสถานะชาวไร่ฮ้อย

ฟิลด์ที่	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด/รูปแบบ	รายละเอียด
1	CODE	Text	15	รหัสสถานะชาวไร่ฮ้อย
2	EXPLANATION	Text	10	คำอธิบาย

ตารางที่ 3.7 เพิ่มข้อมูลการปกครอง

ฟิลด์ที่	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด/รูปแบบ	รายละเอียด
1	PROV_CODE	Text	5	รหัสจังหวัด
2	AMP_CODE	Text	10	รหัสอำเภอ
3	TAM_CODE	Text	10	รหัสตำบล
4	PROV_CODE	Text	30	ชื่อจังหวัด
5	AMP_NAME	Text	20	ชื่ออำเภอ
6	TAM_NAME	Text	20	ชื่อตำบล

ตารางที่ 3.8 เพิ่มข้อมูลบุคลากร

ฟิลด์ที่	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด/รูปแบบ	รายละเอียด
1	HID	Text	15	เลขที่ประจำตัว
2	INITIALID	Text	5	รหัสคำนำหน้าชื่อ
3	FIRSTNAME	Text	20	ชื่อ
4	LASTNAME	Text	20	นามสกุล
5	SEX	Text	10	เพศ
6	IDCARD	Text	20	เลขที่บัตรประชาชน
7	ADDRESS	Text	50	ที่อยู่
8	TELEPHONE	Text	10	หมายเลขโทรศัพท์
9	BIRTHDATE	Date/Time	dd-mmm-yyyy	วันเกิด
10	DATEWORK	Date/Time	Medium Date	วันเริ่มทำงาน
11	EDUCATION	Text	20	วุฒิการศึกษา
12	BRNAME	Text	30	สาขาวิชา
13	BLOOD	Text	5	หมู่เลือด
14	PICTURE	Ole Object	-	รูปถ่าย
15	EXSPEC	Text	50	ความสามารถพิเศษ
16	PRID	Text	5	รหัสจังหวัด

ตารางที่ 3.8 เพิ่มข้อมูลบุคลากร (ต่อ)

ฟิลด์ที่	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด/รูปแบบ	รายละเอียด
17	PID	Text	5	รหัสตำแหน่ง
18	DID	Text	5	รหัสแผนก

ตารางที่ 3.9 เพิ่มข้อมูลค่านำหน้าชื่อ

ฟิลด์ที่	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด/รูปแบบ	รายละเอียด
1	INITIALID	Text	5	รหัสค่านำหน้า
2	INITIALNAME	Text	10	ค่านำหน้า

ตารางที่ 3.10 เพิ่มข้อมูลแผนก

ฟิลด์ที่	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด/รูปแบบ	รายละเอียด
1	DID	Text	225	รหัสแผนก
2	DNAME	Text	255	ชื่อแผนก

ตารางที่ 3.11 เพิ่มข้อมูลตำแหน่ง

ฟิลด์ที่	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด/รูปแบบ	รายละเอียด
1	PID	Text	15	รหัสตำแหน่ง
2	PNAME	Text	30	ชื่อตำแหน่ง
3	DID	Text	225	รหัสแผนก
4	BID	Text	50	รหัสวุฒิการศึกษา

ตารางที่ 3.12 เพิ่มข้อมูลวุฒิการศึกษา

ฟิลด์ที่	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด/รูปแบบ	รายละเอียด
1	BID	Text	10	รหัสวุฒิการศึกษา
2	BBAR	Text	30	วุฒิการศึกษา
3	BRNAME	Text	50	ชื่อวุฒิการศึกษา

ตารางที่ 3.13 เพิ่มข้อมูลพื้นที่แปลง

ฟิลด์ที่	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด/รูปแบบ	รายละเอียด
1	ID	Text	10	รหัสแปลง
2	ADDR	Text	50	ที่อยู่
3	OCCUPY	Text	10	รหัสเอกสารสิทธิ์
4	IAREA	Text	10	ขนาดพื้นที่แจ้งจด
5	TAREA	Text	10	ขนาดพื้นที่จริง
6	SOIL	Text	5	ชนิดดิน
7	WATER	Text	5	การให้น้ำ
8	CAT_S	Text	5	พันธุ์อ้อย
9	CAT_F	Text	5	ชนิดปุ๋ย
10	USERRATE	Text	5	สูตรการใส่ปุ๋ย
11	OUTCOME	Text	10	ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง
12	DSURVEY	Date/Time	Short/Date	วันที่สำรวจ
13	UPD_DATE	Date/Time	Short/Date	วันที่ปรับปรุงข้อมูล
14	IDF	Text	10	รหัสชาวไร่เจ้าของแปลง
15	PERSON_IDF	Text	10	ชื่อชาวไร่เจ้าของแปลง
16	OUTCOMEP	Text	10	ค่าใช้จ่ายในการเก็บเกี่ยว
17	TYPE_S	Text	10	ชนิดอ้อย
18	USURVEY	Text	10	ผู้สำรวจ

ตารางที่ 3.14 เพิ่มข้อมูลการให้น้ำ

ฟิลด์ที่	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด/รูปแบบ	รายละเอียด
1	CODE	Text	10	รหัสการให้น้ำ
2	EXPLANATION	Text	50	การให้น้ำ

ตารางที่ 3.15 เพิ่มข้อมูลสูตรการใส่ปุ๋ย

ฟิลด์ที่	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด/รูปแบบ	รายละเอียด
1	CODE	Text	10	รหัสสูตรการให้ปุ๋ย
2	EXPLANATION	Text	50	สูตรการให้ปุ๋ย

ตารางที่ 3.16 เพิ่มข้อมูลชนิดอ้อย

ฟิลด์ที่	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด/รูปแบบ	รายละเอียด
1	CODE	Text	10	รหัสชนิดอ้อย
2	EXPLANATION	Text	50	ชนิดอ้อย

ตารางที่ 3.17 เพิ่มข้อมูลเอกสารสิทธิ์

ฟิลด์ที่	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด/รูปแบบ	รายละเอียด
1	CODE	Text	10	รหัสเอกสารสิทธิ์
2	EXPLANATION	Text	50	ชื่อเอกสารสิทธิ์

ตารางที่ 3.18 เพิ่มข้อมูลดิน

ฟิลด์ที่	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด/รูปแบบ	รายละเอียด
1	CODE	Text	10	รหัสดิน
2	EXPLANATION	Text	50	ชนิดดิน

ตารางที่ 3.19 เพิ่มข้อมูลพันธุ์อ้อย

ฟิลด์ที่	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด/รูปแบบ	รายละเอียด
1	CODE	Text	10	รหัสพันธุ์อ้อย
2	EXPLANATION	Text	50	ชื่อพันธุ์อ้อย

ตารางที่ 3.20 เพิ่มข้อมูลการใส่ปุ๋ย

ฟิลด์ที่	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด/รูปแบบ	รายละเอียด
1	CODE	Text	10	รหัสชนิดปุ๋ย
2	EXPLANATION	Text	20	ชื่อปุ๋ย

ตารางที่ 3.21 เพิ่มข้อมูลใบเสร็จ

ฟิลด์ที่	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด/รูปแบบ	รายละเอียด
1	ID	Text	30	รหัสใบ
2	ID_DATE	Text	20	รหัสวันเปิดปิดหีบ
3	PARCELID	Text	30	รหัสแปลง
4	IN_DATE	Date/Dime	-	วันที่ส่งอ้อย
5	IN_TYPE	Text	5	ประเภทอ้อยที่ส่ง
6	IN_CCS	Text	5	ค่าความหวาน
7	IN_QUANTITY	Text	5	จำนวนตัน
8	TRANSPORT	Text	10	ค่าขนส่ง
9	RECIPT_ID	Text	10	ผู้รับผิดชอบ
10	SUM_IT	Text	10	รวมเป็นเงิน
11	PRICE	Text	10	จำนวนเงินที่หัก
12	IN_TIME	Date/Dime	Short Time	เวลา

ตารางที่ 3.22 เพิ่มข้อมูลประเภทอ้อย

ฟิลด์ที่	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด/รูปแบบ	รายละเอียด
1	TYPE_ID	Text	30	รหัสประเภทอ้อย
2	IN_TYPE	Text	30	ประเภทอ้อย

ตารางที่ 3.23 เพิ่มข้อมูลความหวาน

ฟิลด์ที่	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด/รูปแบบ	รายละเอียด
1	CCS_VALUE	Text	10	ค่าความหวาน
2	CCS_PRICE	Text	10	ราคา

ตารางที่ 3.24 เพิ่มข้อมูลวันที่เปิดหีบ

ฟิลด์ที่	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด/รูปแบบ	รายละเอียด
1	ID_DATE	Text	10	รหัสวันที่
2	START_DATE	Date/Time	Short Date	วันเปิดหีบ
3	STOP_DATE	Date/Time	Short Date	วันปิดหีบ

ตารางที่ 3.25 เพิ่มข้อมูลสินค้า

ฟิลด์ที่	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด/รูปแบบ	รายละเอียด
1	ID_DATE	Text	10	รหัสวันที่
2	IN_DATE	Date_Time	Short Date	วันที่สรุป
3	AV_CCS	Text	10	ค่าเฉลี่ยความหวาน
4	S_1	Text	10	ปริมาณน้ำตาลทรายขาว ธรรมดา
5	S_2	Text	10	ปริมาณน้ำตาลทรายขาว บริสุทธิ์
6	S_3	Text	10	ปริมาณน้ำตาลทรายดิบเท กอง
7	S_4	Text	10	ปริมาณน้ำตาลทรายดิบ กระสอบ
8	S_ETC	Text	10	ปริมาณน้ำตาลอื่นๆ หากมี
9	XS_VALUE	Text	10	ปริมาณกากน้ำตาลวันนี้
10	IN_TIME	Date_Time	Short Date	เวลา

3.4 การพัฒนาระบบ (System Development)

3.4.1 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

3.4.1.1 ฮาร์ดแวร์

- 1) เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personal Computer)
- 2) หน่วยประมวลผลกลาง (Central Processing Unit: CPU) ความเร็วในการประมวลผล 1.80 Giga Hertz (GHz)
- 3) หน่วยความจำหลัก (Random Access Memory: RAM) ความจุขนาด 256 Megabyte (MB)
- 4) อุปกรณ์เก็บข้อมูลขนาดใหญ่แบบแผ่น (Hard Disk: HD) ความจุขนาด 80 Gigabyte (GB)

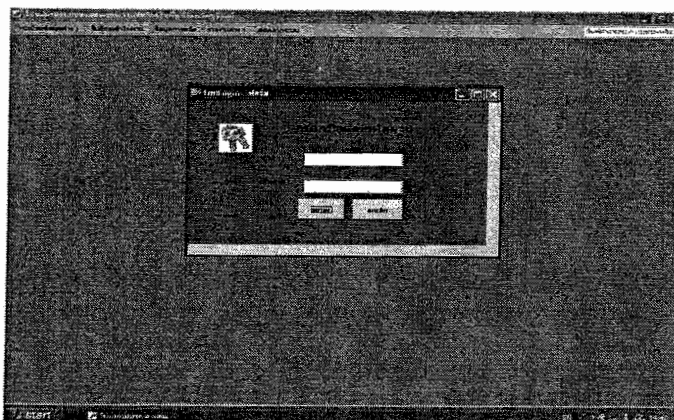
3.4.1.2 ซอฟต์แวร์

- 1) Windows XP Professionals
- 2) Microsoft Access 2003
- 3) Enterprise Architect
- 4) Microsoft Visio 2003

3.4.2 การออกแบบระบบสารสนเทศการผลิตอ้อยในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์

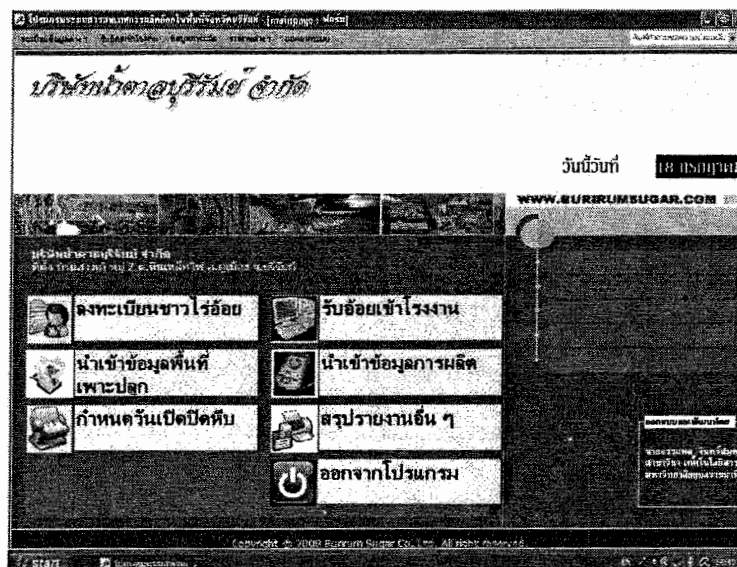
การพัฒนาระบบสารสนเทศการผลิตอ้อยในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ ผู้ศึกษาได้ทำการออกแบบส่วนต่างๆ ดังนี้

3.4.2.1 หน้าจอที่มี เมนู Login ดังแสดงในภาพที่ 3.10



ภาพที่ 3.10 หน้าจอสำหรับ Login เข้าใช้ระบบ

3.4.2.2 เข้าสู่หน้าจอครั้งแรก จะได้ User Name = a และ User Password = a
เมื่อทำการ Login เสร็จจะเข้าสู่หน้าหลักของระบบ ดังภาพที่ 3.11



ภาพที่ 3.11 หน้าจอหลักระบบสารสนเทศการผลิตอ้อยในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์

3.4.2.3 การลงทะเบียนชาวไร่อ้อย ใช้สำหรับกรอกข้อมูลชาวไร่อ้อยเพื่อจัดเก็บรายชื่อชาวไร่อ้อย ดังแสดงในภาพที่ 3.12

ภาพที่ 3.12 หน้าจอลงทะเบียนชาวไร่อ้อย

3.4.2.4 การจัดเก็บพื้นที่ปลูกอ้อย ใช้สำหรับจัดเก็บข้อมูลพื้นที่การปลูกอ้อย และคั่นหารายชื่อชาวไร่อ้อยแต่ละคน ดังแสดงในภาพที่ 3.13

ภาพที่ 3.13 หน้าจอจัดเก็บข้อมูลพื้นที่ปลูกอ้อย

3.4.2.5 หน้าจอการรับอ้อยเข้าโรงงาน ใช้สำหรับจัดเก็บอ้อยที่ส่งเข้าโรงงานน้ำตาลบุรีรัมย์ ดังแสดงในภาพที่ 3.14 และภาพที่ 3.15

ภาพที่ 3.14 หน้าจอวันเปิดและปิดหีบอ้อย

ภาพที่ 3.15 หน้าจอชำระเงินชาวไร่ฮ้อย

3.4.2.6 หน้าจอข้อมูลการผลิตน้ำตาลในแต่ละวัน ดังแสดงในภาพที่ 3.16

ภาพที่ 3.16 หน้าจอการผลิตน้ำตาล

3.5 การทดสอบระบบ (Test System)

การทดสอบระบบเป็นขั้นตอนของการทดสอบก่อนที่นำไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง เพื่อให้แน่ใจว่าระบบนี้ทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ใช้วิธี Black Box Testing ในการทดสอบระบบ ซึ่งกฤษมันต์ วัฒนาณรงค์ (2550) กล่าวว่า การทดสอบแบบ Black Box Testing เป็นการทดสอบระบบเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และค้นหาข้อผิดพลาดของการทำงานที่เกิดขึ้นกับระบบงานแต่ละส่วน ซึ่งหลักการสำคัญคือการพิจารณาหรือสิ่งที่ต้องการ (Requirements) และปัจจัยนำเข้า (Input) ภายใต้สถานการณ์ (Event) ที่กำหนดไว้ว่าระบบที่ออกแบบและพัฒนาขึ้นสามารถให้ผลลัพธ์ (Output) ตรงตามความต้องการหรือไม่ โดยไม่สนใจกระบวนการประมวลผล

ในการประเมินได้จัดทำแบบประเมินหาประสิทธิภาพการพัฒนาระบบ โดยแบ่งการทดสอบหาประสิทธิภาพของระบบออกเป็น 4 ด้าน คือ

3.5.1 ด้านความเหมาะสมในหน้าที่การทำงานของโปรแกรม

3.5.2 ด้านความถูกต้องในการทำงานของโปรแกรม

3.5.3 ด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานของโปรแกรม

3.5.4 ด้านการรักษาความปลอดภัยของโปรแกรม

ผู้ที่ทำการทดสอบจะต้องทำการทดสอบด้วยระบบสารสนเทศการการผลิตย่อยในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ ที่พัฒนาขึ้นได้ออกแบบระบบไว้แล้วผู้ที่ทำการประเมินคือ ผู้ที่มีความรู้ด้านสารสนเทศ จำนวน 1 คนและผู้ใช้ระบบ 2 คน เจ้าหน้าที่ สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย (สนอ.) 1 คนและผู้จัดการแต่ละฝ่าย 2 คน รวมทั้งสิ้น 6 คน ทำการทดสอบระบบสารสนเทศการผลิตย่อยในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ โดยผู้ประเมินระบบฯจะทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องของแบบประเมินเพื่อทดสอบความถูกต้องในส่วนต่างๆ ของระบบ (ภาคผนวก ค) จากนั้นนำผลที่ได้จากการทำการประเมินมาสรุปผล เพื่อประเมินว่าระบบฯ ที่ได้ทำการพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับใด

สถิติที่ใช้ในการประเมินคือ ค่าเฉลี่ยเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ชูศรี วงศ์รัตนะ (2544) ได้ให้ความหมายของ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) ไว้คือ ค่าที่ได้จากการนำข้อมูลทั้งหมดมารวมกัน แล้วหารด้วยจำนวนข้อมูลทั้งหมด เขียนเป็นสูตร ได้ดังนี้

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{N}$$

เมื่อกำหนดให้

$\bar{X}$	แทน ค่าเฉลี่ยเลขคณิต
$\sum X_i$	แทน ผลรวมของข้อมูลทั้งหมด
N	แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : SD) คือ ค่าเฉลี่ยที่แสดงถึงการกระจายของข้อมูลแต่ละตัวที่เบี่ยงเบนไปจากค่าเฉลี่ยเลขคณิต ซึ่งทำให้ทราบว่าโดยเฉลี่ยข้อมูลแต่ละตัวเบี่ยงเบนไปจากค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่าใด คำนวณได้จากสูตร

$$SD = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}}{N}$$

เมื่อกำหนดให้

SD	แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
$\bar{X}$	แทน ค่าเฉลี่ยเลขคณิต
X_i	แทน ค่าของข้อมูล
N	แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน แสดงความแตกต่างระหว่างข้อมูลในกลุ่ม ถ้าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่ามากแสดงว่าข้อมูลนั้นมีค่าแตกต่างกันมาก คือมีทั้งค่าต่ำและค่าสูง ถ้าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าน้อยแสดงว่า ข้อมูลมีค่าใกล้เคียงกันเป็นส่วนมากและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเป็นศูนย์แสดงว่าข้อมูลทุกตัวมีค่าเท่ากัน

บทที่ 4

ผลการศึกษา

ในการจัดเก็บข้อมูลระบบสารสนเทศการผลิตอ้อยในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ เกี่ยวกับชาวไร่อ้อย ผู้ปลูกอ้อยและพันธุ์อ้อยแบบ Stand Alone ซึ่งการจัดเก็บข้อมูลวิธีนี้ เพื่อให้รายละเอียดชาวไร่อ้อย ผู้ปลูกอ้อยและพันธุ์อ้อย

ผลการทดสอบระบบครั้งนี้ ได้นำข้อมูลจากการประเมินผลและประสิทธิภาพของระบบ นำมาวิเคราะห์หาค่าสถิติโดยการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยได้แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

- 4.1 วิธีการทดสอบระบบและการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ
- 4.2 ผลการทดสอบระบบ
- 4.3 สรุปผลประเมินประสิทธิภาพของระบบ

4.1 วิธีการทดสอบระบบและการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

การประเมินเพื่อหาประสิทธิภาพการทำงานของระบบที่พัฒนาขึ้น ได้จัดทำเป็นแบบประเมินประสิทธิภาพของระบบ แบ่งออกได้เป็น 4 ด้าน ดังนี้

- 4.1.1 ความคิดเห็นด้านความเหมาะสมในหน้าที่การทำงานของโปรแกรม
- 4.1.2 ความคิดเห็นด้านความถูกต้องในการทำงานของโปรแกรม
- 4.1.3 ความคิดเห็นด้านความถูกต้องในการทำงานของโปรแกรม
- 4.1.4 ความคิดเห็นด้านความถูกต้องในการทำงานของโปรแกรม

ทั้งนี้ข้อกำหนดการทำงานของระบบ คือ ผู้ทดสอบและประเมินจะต้องทำการทดสอบ โปรแกรมระบบสารสนเทศการผลิตอ้อยในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ โดยให้ผู้ทดสอบทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องของแบบประเมิน รูปแบบการประเมินที่ภาคผนวก ค ผู้ที่ทำแบบประเมิน คือ ผู้ที่มีความรู้ด้านสารสนเทศ จำนวน 1 คนและผู้ใช้ระบบ 2 คน เจ้าหน้าที่ สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย (สนอ.) 1 คนและผู้จัดการแต่ละฝ่าย 2 คนรวมทั้งสิ้น 6 คน

ผลที่ได้จากการทำแบบประเมินจะถูกนำมาสรุปผลเพื่อประเมินว่าระบบที่ได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพด้านต่างๆ อยู่ในระดับใด

4.2 ผลของการทดสอบระบบ

จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ ผู้ที่มีความรู้ด้านสารสนเทศ จำนวน 1 คนและผู้ใช้ระบบ 2 คนเจ้าหน้าที่ สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย (สนอ.) 1 คน และผู้จัดการแต่ละฝ่าย 2 คนรวมทั้งสิ้น 6 คน

9.00 – 10.00	หมายถึง	โปรแกรมที่พัฒนามีประสิทธิภาพในระดับดีมาก
7.00 – 8.99	หมายถึง	โปรแกรมที่พัฒนามีประสิทธิภาพในระดับดี
5.00 – 6.99	หมายถึง	โปรแกรมที่พัฒนามีประสิทธิภาพในระดับปานกลาง
3.00 – 4.99	หมายถึง	โปรแกรมที่พัฒนาต้องปรับปรุงแก้ไข
1.00 – 2.99	หมายถึง	โปรแกรมที่พัฒนาไม่สามารถนำไปใช้งานได้

ตารางที่ 4.1 ความคิดเห็นด้านความเหมาะสมในหน้าที่การทำงานของโปรแกรม

ระดับความคิดเห็น	$\bar{X}$	SD	ความหมาย
1. ความสามารถของระบบการจัดเก็บข้อมูล	8.83	0.75	ดี
2. ความสามารถในการค้นหาข้อมูลชาวไร่อ้อย	8.67	1.03	ดี
3. ความสามารถในการรายงานข้อมูลตรงตามที่ต้องการ	8.50	0.55	ดี
ค่าเฉลี่ย	8.67	0.78	ดี

จากตารางที่ 4.1 ความคิดเห็นด้านความเหมาะสมในหน้าที่การทำงานของโปรแกรมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.67 อยู่ในระดับดี เนื่องจากระบบสามารถเก็บข้อมูลได้อย่างถูกต้องและค้นหาข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว ระบบที่พัฒนาขึ้นตรงตามวัตถุประสงค์ความต้องการของผู้ใช้ และระบบมีความสามารถในการรายงานได้ถูกต้อง

ตารางที่ 4.2 ความคิดเห็นด้านความถูกต้องในการทำงานของโปรแกรม

ระดับความคิดเห็น	$\bar{X}$	SD	ความหมาย
1. ความถูกต้องการทำงานของระบบในภาพรวม	8.67	1.03	ดี
2. ความถูกต้องในการบันทึกข้อมูลลงระบบ	8.83	0.41	ดี
3. ความถูกต้องในการประมวลผลข้อมูล	8.83	0.75	ดี

ตารางที่ 4.2 ความคิดเห็นด้านความถูกต้องในการทำงานของโปรแกรม (ต่อ)

ระดับความคิดเห็น	$\bar{X}$	SD	ความหมาย
4. ความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้	8.71	0.41	ดี
5. ความถูกต้องในการแก้ไขข้อมูล	8.83	0.52	ดี
ค่าเฉลี่ย	8.77	0.62	ดี

จากตารางที่ 4.2 ความคิดเห็นด้านความถูกต้องในการทำงานของโปรแกรม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.77 อยู่ในระดับดี เนื่องจากผู้ประเมินมีความพึงพอใจในระบบฐานข้อมูลชาวไร่ฮ้อยและสามารถแก้ไขข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว เมื่อเกิดความผิดพลาด

ตารางที่ 4.3 ความคิดเห็นด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานของโปรแกรม

ระดับความคิดเห็น	$\bar{X}$	SD	ความหมาย
1. ความง่ายต่อการใช้งาน	8.83	0.75	ดี
2. ความเหมาะสมในการออกแบบหน้าจอในการทำงาน	6.83	0.41	ดี
3. ความสวยงามของระบบ	8.67	0.52	ดี
4. รูปแบบตัวอักษรที่เลือกใช้	7.50	0.55	ดี
5. การใช้ภาษาง่ายต่อการใช้งานตรงตามวัตถุประสงค์	8.50	0.55	ดี
6. ความรวดเร็วในการประมวลผลข้อมูล	9.33	0.52	ดี
ค่าเฉลี่ย	8.28	0.55	ดี

จากตารางที่ 4.3 ความคิดเห็นด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานโปรแกรม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.28 อยู่ในระดับดีเนื่องจากผู้ประเมิน มีความสะดวกต่อการใช้งานเพราะรูปแบบตัวอักษรมีขนาดเหมาะสมใช้ภาษาที่สื่อความหมายได้ตรงตามความต้องการ มีความรวดเร็วในการประมวลผลข้อมูลนั้น สามารถค้นหาข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ

ตารางที่ 4.4 ความคิดเห็นด้านการรักษาความปลอดภัยของโปรแกรม

ระดับความคิดเห็น	$\bar{X}$	SD	ความหมาย
1. ความเหมาะสมต่อการตรวจสอบในการป้อนข้อมูลนำเข้าสู่ระบบ	8.17	0.75	ดี
2. การป้องกันการแก้ไขข้อมูลสอดคล้องกับระบบการทำงาน	6.67	0.82	ปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	7.42	0.79	ดี

จากตารางที่ 4.4 ความความคิดเห็นด้านการรักษาความปลอดภัยของโปรแกรม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.42 อยู่ในระดับดี พบว่า ผู้ประเมินสามารถตรวจสอบข้อมูล ความถูกต้องของระบบและป้องกันความผิดพลาดของข้อมูลได้

4.3 สรุปผลการทดสอบ

4.3.1 ผลการทดสอบด้านความเหมาะสมความต้องการของระบบได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.67 พบว่า ระบบสามารถจัดเก็บข้อมูลชาวไร่ร้อยละ พันธุ์ร้อยละได้อย่างถูกต้อง สะดวกในการค้นหาจากระบบที่บันทึกขึ้น ตรงตามวัตถุประสงค์การใช้งาน

4.3.2 ผลการทดสอบด้านความถูกต้องในการทำงานของโปรแกรมได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.77 พบว่า ผู้ประเมินมีความพึงพอใจในด้านความถูกต้องของข้อมูลที่บันทึกและการแก้ไขข้อมูลได้เมื่อเกิดความผิดพลาด

4.3.3 ผลการทดสอบด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานโปรแกรมได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.28 พบว่า ผู้ประเมินมีความสะดวกต่อการใช้งานเพราะการออกแบบระบบการจัดทำฐานข้อมูลมีความเหมาะสมใช้ภาษาที่สื่อความหมายได้ตรงตามความต้องการ มีความรวดเร็วในการประมวลผลข้อมูล

4.3.4 ผลการทดสอบด้านการรักษาความปลอดภัยได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.42 พบว่า การป้อนข้อมูลเข้าสู่ระบบมีความถูกต้อง ระบบมีการตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้ใช้งานได้สอดคล้องกับระบบ

สรุปโดยภาพรวมระบบสารสนเทศการผลิตอ้อยในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ เพื่อจัดเก็บข้อมูลชาวไร่ร้อยละและพันธุ์อ้อยแบบ Stand Alone มีความสะดวกถูกต้องมีประสิทธิภาพ โดยมีค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้เท่ากับ 8.28

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

การพัฒนาระบบสารสนเทศการผลิตอ้อยในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ เพื่อจัดเก็บข้อมูลชาวไร่อ้อยและพันธุ์อ้อย สำหรับโรงงานน้ำตาลบุรีรัมย์ สามารถสรุปผลการดำเนินงานได้ ดังนี้

- 5.1.1 ระบบสามารถจัดเก็บข้อมูลชาวไร่อ้อยได้
- 5.1.2 ระบบสามารถค้นหาข้อมูลชาวไร่อ้อยและพันธุ์อ้อยได้
- 5.1.3 ระบบสามารถแสดงรายงานได้
- 5.1.4 ระบบสามารถประมวลผลข้อมูลได้อย่างถูกต้อง

5.2. สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบ

จากการประเมินประสิทธิภาพของระบบมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.28 พบว่า ระบบสามารถจัดเก็บข้อมูลมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี สามารถใช้งานได้ (ตาราง 5.1)

ตารางที่ 5.1 สรุปประเมินประสิทธิภาพด้านการทำงานของระบบ

ลำดับที่	ผลการทดสอบด้านการประเมิน	$\bar{X}$	ความหมาย
1.	ด้านความเหมาะสมในหน้าที่การทำงานของโปรแกรม	8.67	ดี
2.	ด้านความถูกต้องในการทำงานของโปรแกรม	8.77	ดี
3.	ด้านความสะดวก และง่ายต่อการใช้งานของโปรแกรม	8.28	ดี
4.	ด้านการรักษาความปลอดภัยของโปรแกรม	7.42	ดี

หลังจากทราบการประเมินประสิทธิภาพของระบบแต่ละด้านแล้วได้นำผลการประเมินในแต่ละด้านผ่านกระบวนการทางสถิติเพื่อหาค่าเฉลี่ยพบว่าได้ค่าเฉลี่ยจากการประเมิน 8.28 สรุปได้ว่า ประสิทธิภาพการทำงานของระบบอยู่ในระดับดี สามารถนำไปใช้ในหน่วยงานและพัฒนาต่อไปอีกได้

5.3 อภิปรายผลการศึกษา

การพัฒนาระบบสารสนเทศการผลิตอ้อยในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ เพื่อให้การปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ สามารถค้นหา ข้อมูลชาวไร่อ้อย ที่อยู่ รหัสประจำตัว ความหวานน้ำหนัก ตลอดจนรายงานสถิติ เช่น รายงานสรุปพื้นที่ปลูกอ้อย พันธุ์อ้อย การใส่ปุ๋ย การให้น้ำ ปริมาณอ้อยเข้าโรงงาน รายวันและรายเดือน สรุปผลการผลิตน้ำตาลรายวัน รายเดือนและรายงานอื่นๆ ทำให้สามารถรู้ความต้องการของชาวไร่อ้อย ความต้องการของโรงงานในการรับซื้ออ้อยเป็นไปอย่างมีระบบ โรงงานมีข้อมูลเพียงพอสำหรับการตัดสินใจ การวางแผน การปลูกอ้อย การรับซื้ออ้อยจากชาวไร่อ้อยทำให้เกิดประโยชน์แก่ชาวไร่อ้อยและโรงงานผลิตน้ำตาลอย่างได้ผลคุ้มค่า

5.4 ข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาครั้งต่อไป

5.4.1 ข้อเสนอแนะในการพัฒนาระบบฯ

5.4.1.1 ควรพัฒนาระบบให้ทำงานผ่านเครือข่ายได้

5.4.1.2 ควรมีระบบการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล

เอกสารอ้างอิง

เอกสารอ้างอิง

- กนิษฐา อินธิจิต. ระบบสารสนเทศงานครุภัณฑ์โรงเรียนบ้านสองคอน ตำบลสองคอน อำเภอโพธิ์ไทร จังหวัดอุบลราชธานี. การค้นคว้าอิสระปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต : มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 2550.
- กฤษมันต์ วัฒนานรงค์. เอกสารประกอบคำบรรยายให้กับนักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศการเกษตรและพัฒนาชนบท. คณะเกษตรศาสตร์ : มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 2550.
- กิตติ ภักดีวัฒนกุล และจำลอง ครูอุตสาหะ. การออกแบบฐานข้อมูล. กรุงเทพมหานคร : เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์, 2546.
- เฉลิมชนม์ ไวศยดำรง. การพัฒนาระบบฐานข้อมูล เพื่อใช้ PDA สำหรับงานกิจการนักศึกษา. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย, 2550.
- ชุมพล ศฤงคารศิริ. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ. กรุงเทพมหานคร : ป. สัมพันธ์พาณิชย์, 2538.
- ชูศรี วงศ์รัตน์. เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพมหานคร : เทพเนรมิตการพิมพ์, 2544.
- ณัฐพันธ์ ขจรนันท์ และไพบุลย์ เกียรติโกมล. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ. กรุงเทพมหานคร : ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2546.
- ดวงแก้ว สวามิภักดิ์. ระบบฐานข้อมูล. กรุงเทพมหานคร : บริษัท ซีเอ็ด เอ็ดยูเคชั่น จำกัด, 2539
- เทพศักดิ์ บุญยรัตพันธุ์ และคณะ. เอกสารการสอนชุดวิชาการระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ. นนทบุรี : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2541.
- นารินทร์ กิตติอาษา. การพัฒนาระบบการจัดเก็บและค้นคืนสารสนเทศของศูนย์สารสนเทศเฉลิมวิทย์ โดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์แอคเซสและโปรแกรมไมโครซอฟต์วิซวลเบสิก. วิทยานิพนธ์ปริญญาบรรณารักษ์ศาสตรมหาบัณฑิต : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2546.
- ฝ่ายวิชาการและฝ่ายส่งเสริม บริษัท น้ำตาลบุรีรัมย์ จำกัด. เอกสารแผ่นพับ. บุรีรัมย์ : เรวัตการพิมพ์, 2532. (อัดสำเนา)
- วิเชียร เปรมชัยสวัสดิ์. ระบบฐานข้อมูล. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น), 2547.

เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

- สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย. การกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการเกี่ยวกับการซื้อขาย
อ้อยตามคุณภาพ C.C.S.. <http://www.ocsb.go.th>. พฤษภาคม, 2552.
- _____. พระราชบัญญัติอ้อยและน้ำตาลทราย พ.ศ 2527. <http://www.ocsb.go.th>. พฤษภาคม,
 2522.
- _____. รายงานพื้นที่ปลูกอ้อย ปีการผลิต 2550/51. <http://www.ocsb.go.th>. พฤษภาคม, 2552.
- อมรรัตน์ โพธิ์รังสรรค์. ระบบงานสารบรรณของสำนักผู้อำนวยการ องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย. การศึกษาโครงการเฉพาะ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยี
 สารสนเทศ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2542.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
คู่มือการติดตั้งระบบ

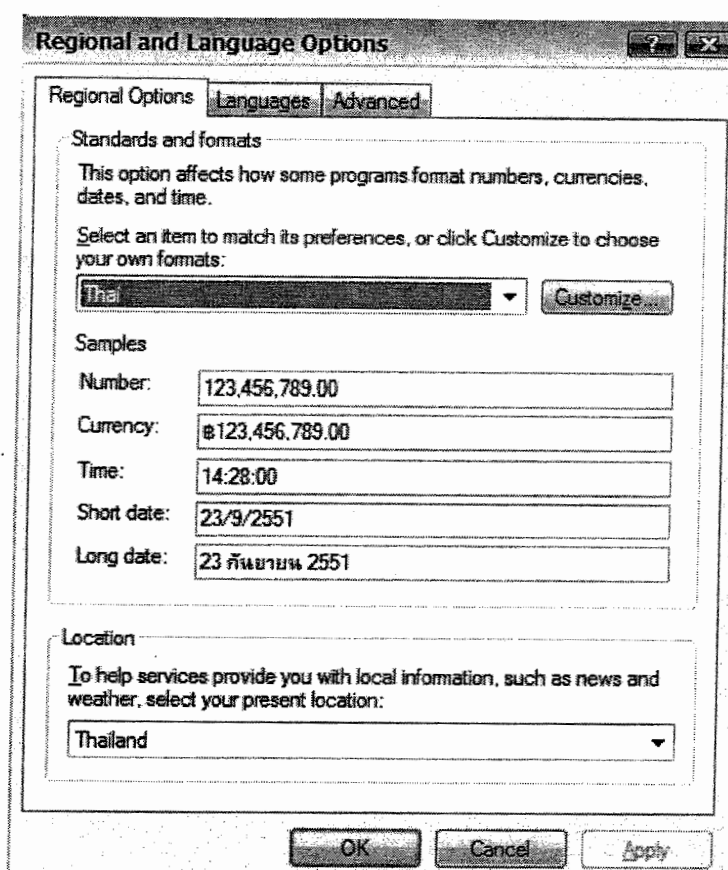
ภาคผนวก ก

คู่มือการติดตั้งระบบสารสนเทศการผลิตอ้อยในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์

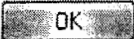
1. การตั้งค่ารูปแบบการแสดงวันที่ของระบบ

ระบบสารสนเทศการผลิตอ้อยในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ มีการแสดงผลวันที่ ที่จำเป็นต้องแสดงในรูปแบบของ วันเดือนปี ตัวอย่างเช่น วันที่ 23 กันยายน 2551 เป็นต้น ดังนั้นจึงต้องเปลี่ยนค่าการแสดงผลวันที่ของระบบให้เป็นภาษาไทย ดังนี้

- 1) คลิกที่ Start → Setting → Control Panel → Regional and Language Options
- 2) จากนั้นจะปรากฏหน้าจอ Regional and Language Options ให้ตั้งค่าตาม ภาพที่ ก.1



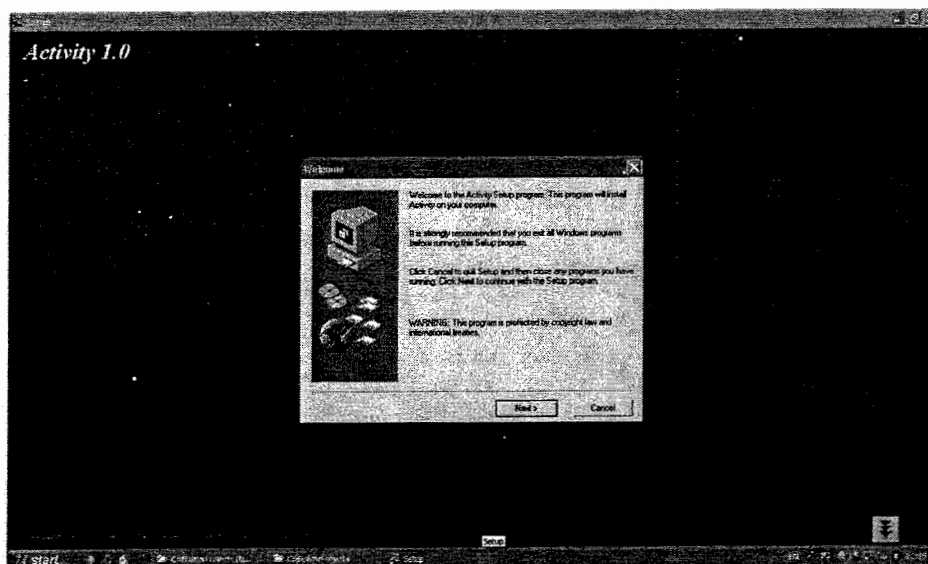
ภาพที่ ก.1 การกำหนดรูปแบบวันที่

- 3) ตรงหน้าต่าง Regional Options ให้เลือก formats เป็น Thai ดังภาพที่ ก.1
- 4) เมื่อเสร็จแล้วให้คลิกปุ่ม 

2. การติดตั้งโปรแกรม

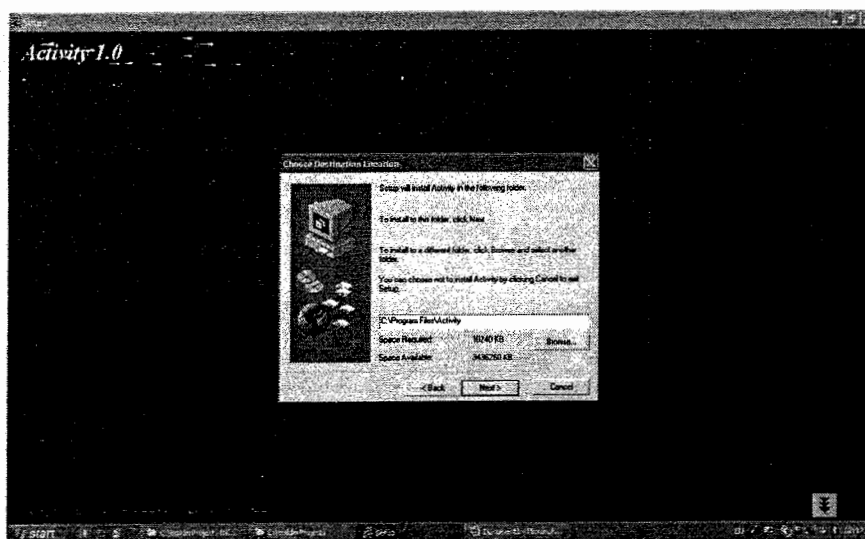
ขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรมระบบสารสนเทศการผลิตอ้อยในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ ทำได้ดังนี้

- 1) นำแผ่นซีดี ชุดติดตั้งโปรแกรมใส่ในช่อง CDROM ของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่จะติดตั้ง
- 2) เข้าไปในไดเรกทอรีของไดรว์ซีดีรอม ดับเบิลคลิกที่ Setup.exe
- 3) จะปรากฏหน้าจอของการติดตั้ง ดังภาพที่ ก.2



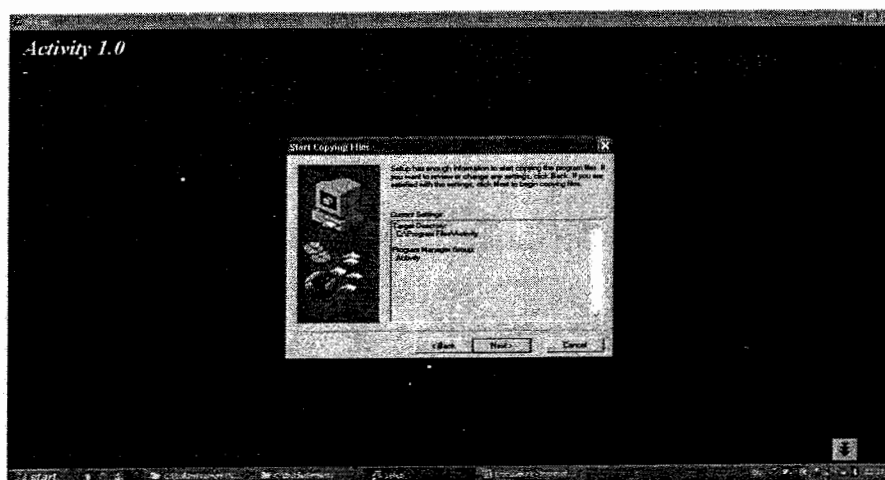
ภาพที่ ก.2 การติดตั้งโปรแกรม

- 4) คลิกปุ่ม  เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนต่อไปของการติดตั้ง
- 5) จะปรากฏหน้าจอของการเลือกที่ติดตั้งของโปรแกรม ดังภาพ ก.3



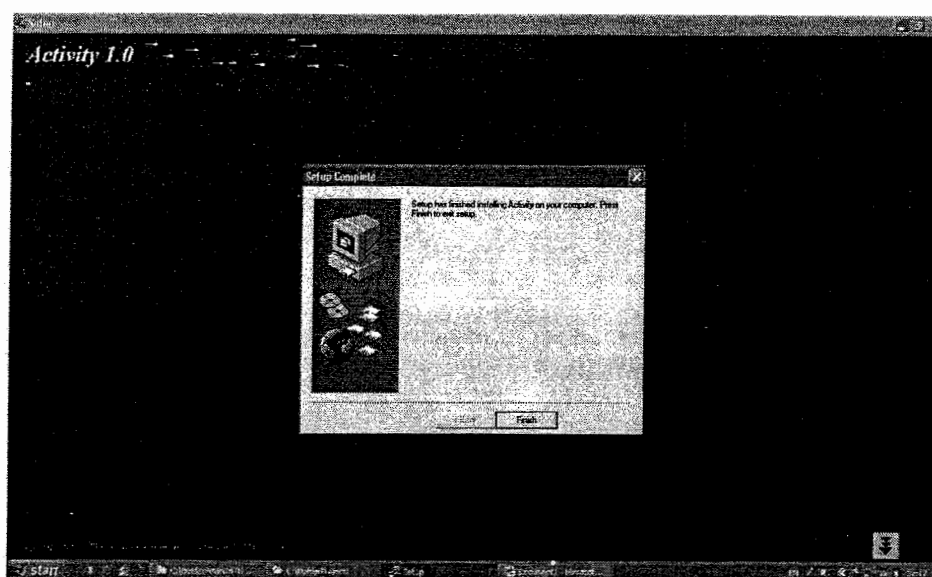
ภาพที่ ก.3 การกำหนดไดเรกทอรีที่จะติดตั้งโปรแกรม

- 6) คลิกปุ่ม **Next >** เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนต่อไปของการติดตั้ง
- 7) จากนั้นจะปรากฏหน้าจอเพื่อจะติดตั้งโปรแกรม ดังภาพ ก.4



ภาพที่ ก.4 การติดตั้งระบบฯ

- 8) คลิกปุ่ม **Next >** เพื่อจะติดตั้งโปรแกรม
- 9) จากนั้นระบบจะทำการติดตั้งโปรแกรม จะปรากฏหน้าจอ ดังภาพที่ ก.5



ภาพที่ ก.5 หน้าจอเมื่อติดตั้งระบบฯ เสร็จแล้ว

10) คลิกปุ่ม  เสร็จสิ้นการติดตั้งระบบฯ

ภาคผนวก ข
คู่มือการใช้งาน

ภาคผนวก ข

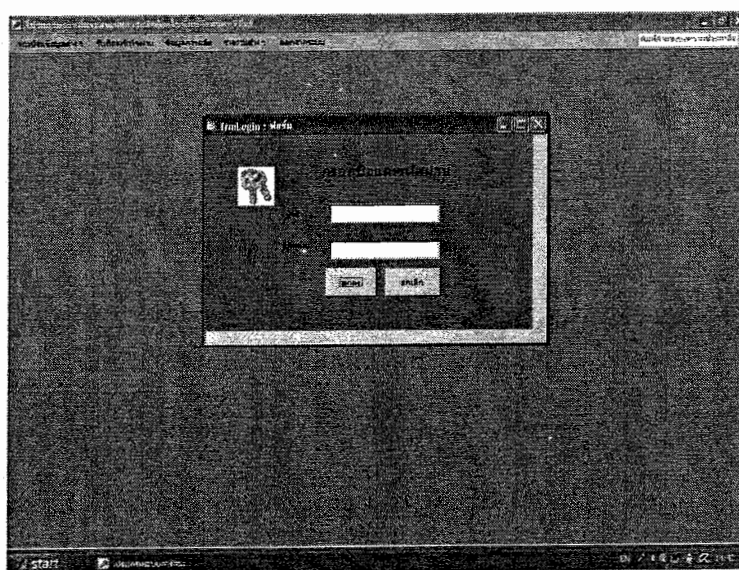
คู่มือการใช้โปรแกรมระบบสารสนเทศการผลิตอ้อยในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์

ในการเข้าไปใช้โปรแกรมสามารถทำได้ดังนี้

ส่วนประกอบการทำงานของโปรแกรมจะแบ่งออกเป็น 5 ระบบ คือ

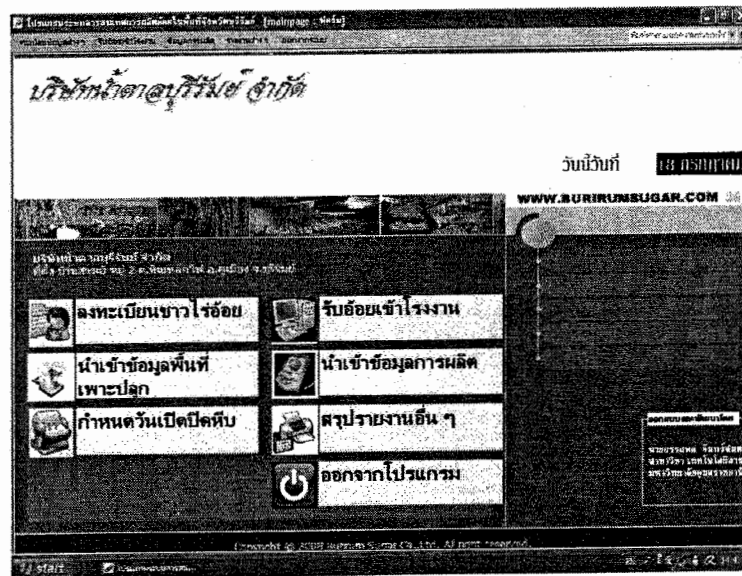
1. ลงทะเบียนชาวไร่อ้อย
2. นำเข้าข้อมูลพื้นที่แปลงเพาะปลูก
3. กำหนดวันเปิดปิดหีบ
4. ไร่อ้อยเข้าโรงงาน
5. นำเข้าข้อมูลการผลิต
6. สรุปรายงานอื่นๆ

เมื่อเข้าสู่โปรแกรมแล้วจะพบหน้าจอหลักดังภาพที่ ข.1



ภาพที่ ข.1 การ Login เข้าสู่ระบบ

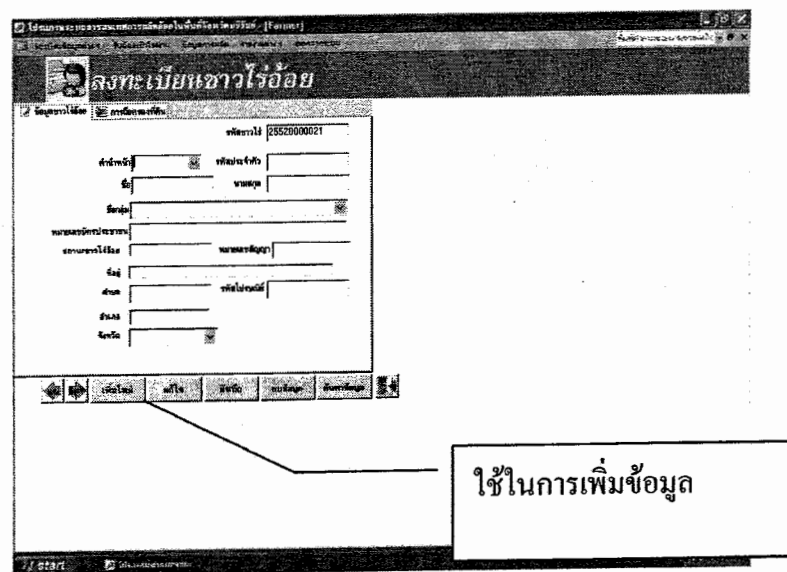
โดยเมื่อติดตั้งระบบครั้งแรก จะได้ User Name = a และ User Password = a เมื่อทำการ Login เสร็จจะเข้าสู่หน้าจอหลักของระบบ



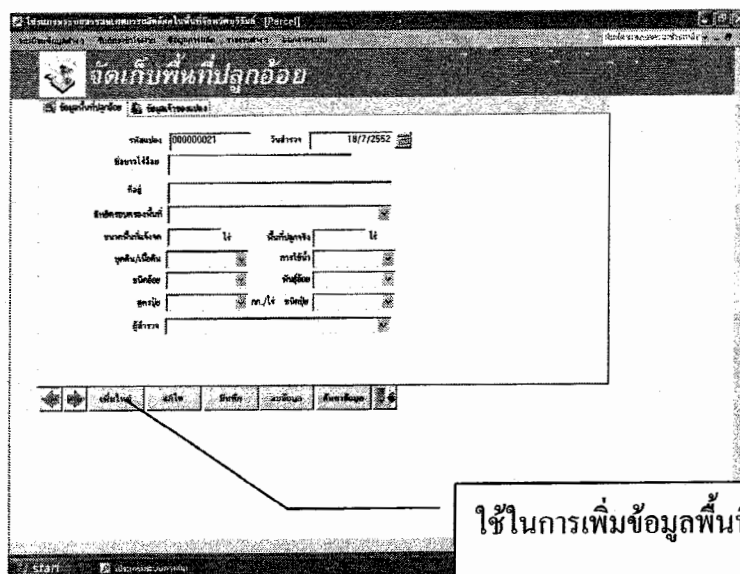
ภาพที่ ข.2 หน้าจอหลักโปรแกรม

จากภาพที่ ข.2 แสดงรายละเอียดส่วนต่างๆ สำหรับโปรแกรม ดังนี้

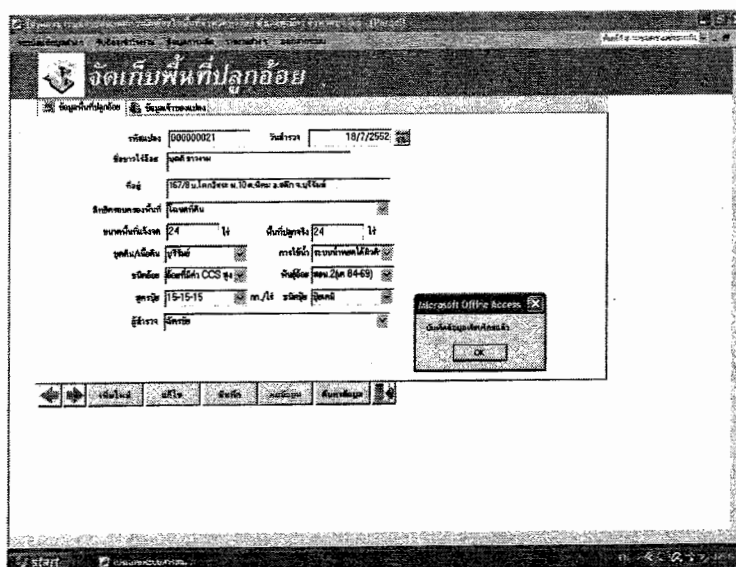
1. คลินิกที่ลงทะเบียนคนไข้ไว้ก่อน จะปรากฏดังภาพที่ ข.2



ภาพที่ ข.3 เมฆกรอกข้อมูลชาวไร่ฮ้อยที่มาลงทะเบียนไว้

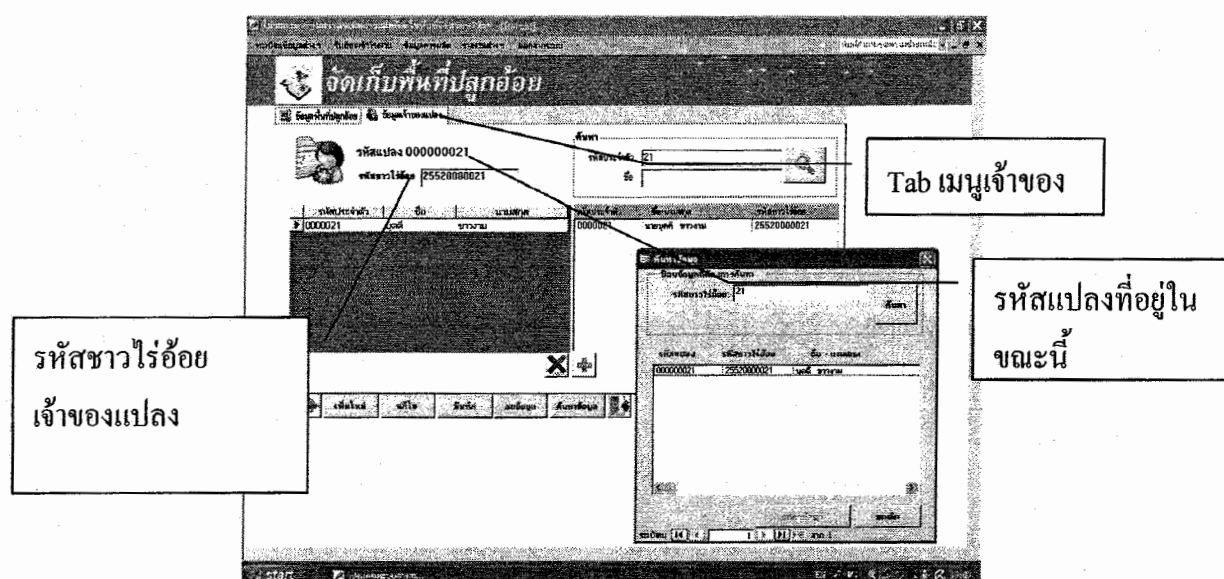


ภาพที่ ข.6 เมนูกรอกข้อมูลพื้นที่ปลูกอ้อยที่มาลงทะเบียนไว้

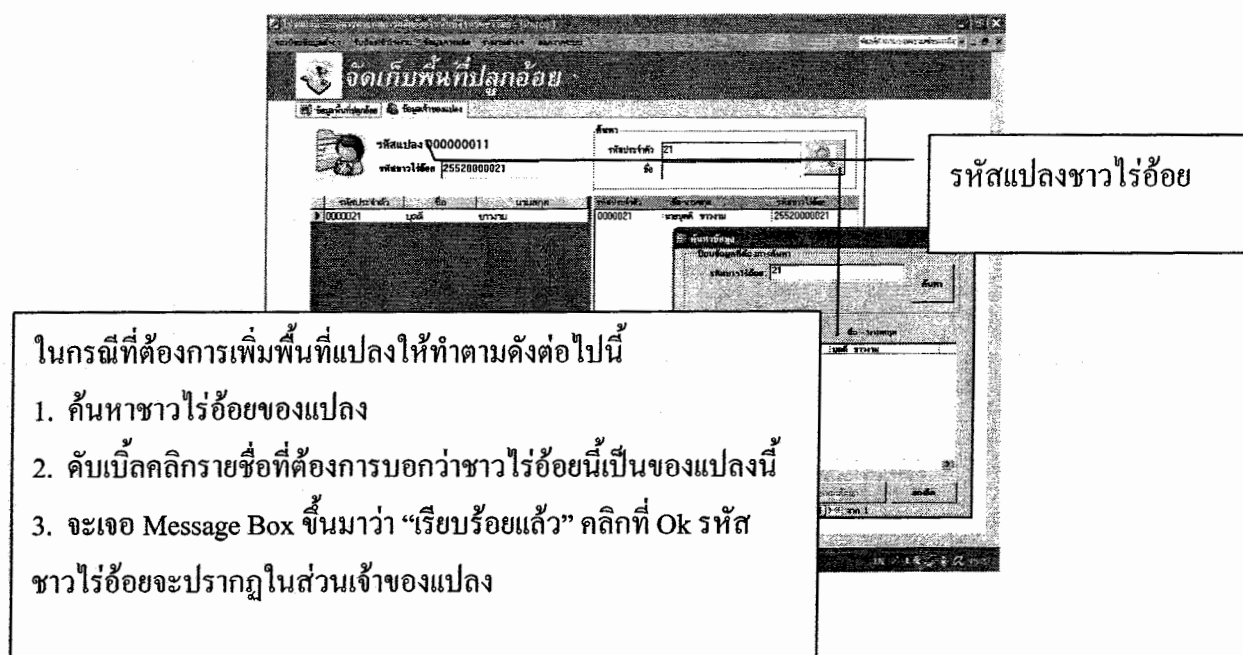


ภาพที่ ข.7 หน้าจอการลงทะเบียนพื้นที่แปลง

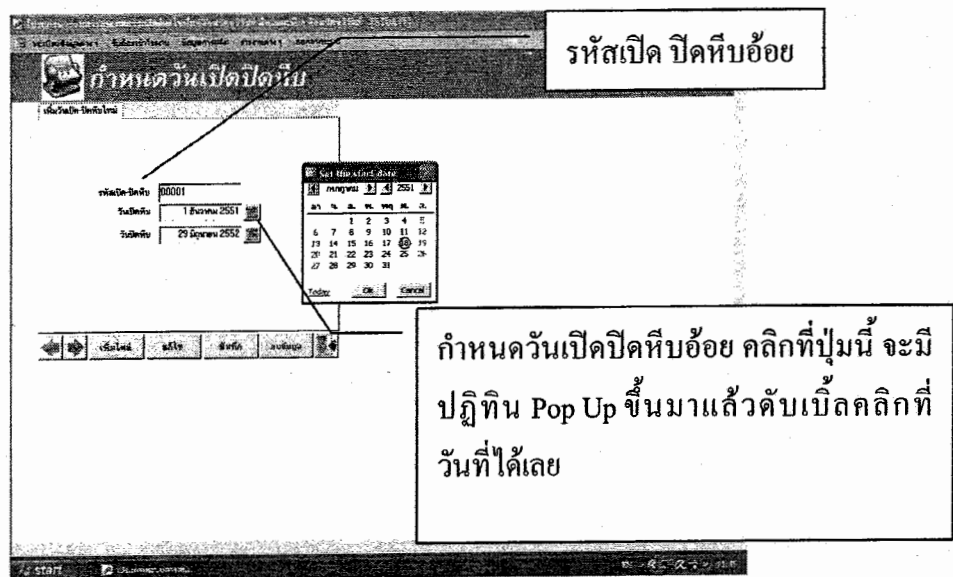
2. คลิกที่นำเข้าสู่ข้อมูลแปลงเพาะปลูกแล้วกรอกข้อมูล หากต้องการแก้ไข คลิกที่แก้ไข แล้วกรอกข้อมูล เมื่อกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว คลิกบันทึก ผลจะปรากฏดังภาพที่ ข.7 หลังจากนั้นคลิกไปที่ Tab ข้อมูลเจ้าของแปลงเพื่อให้เจ้าของแปลงครอบครองพื้นที่



ภาพที่ ข.8 การครอบครองพื้นที่แปลงของชาวไร่อ้อย

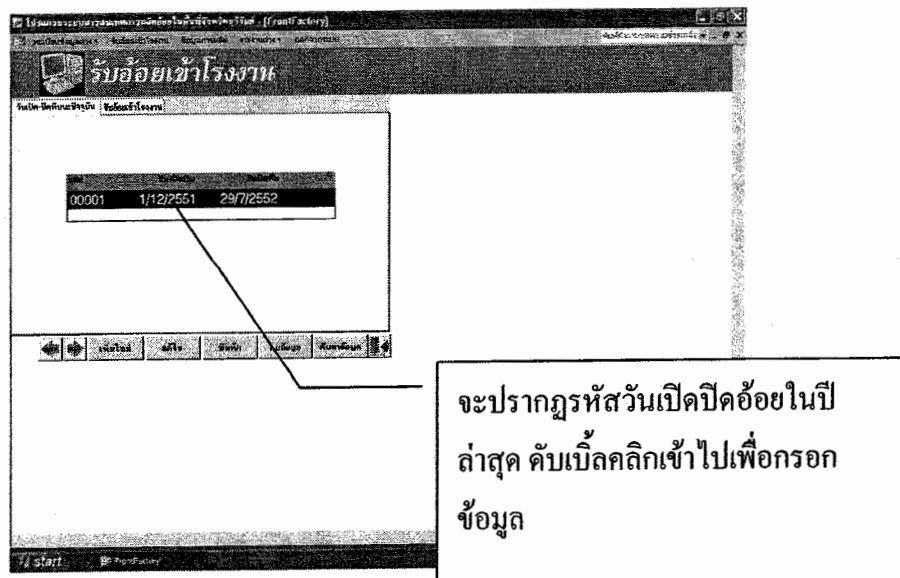


ภาพที่ ข.9 การโอนพื้นที่แปลงให้ชาวไร่อ้อยครอบครองพื้นที่



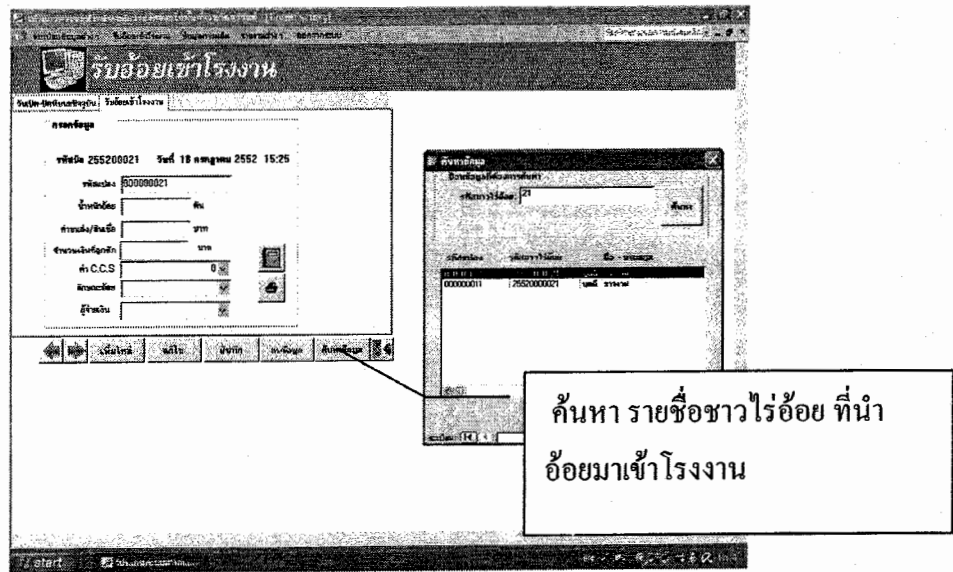
ภาพที่ ข.10 การกำหนดวันเปิดหีบอ้อย

ทำการกรอกข้อมูลวันที่เปิดหีบอ้อย จากนั้นกดปุ่มแสดงปฏิทิน วันที่ก็จะปรากฏขึ้นมา

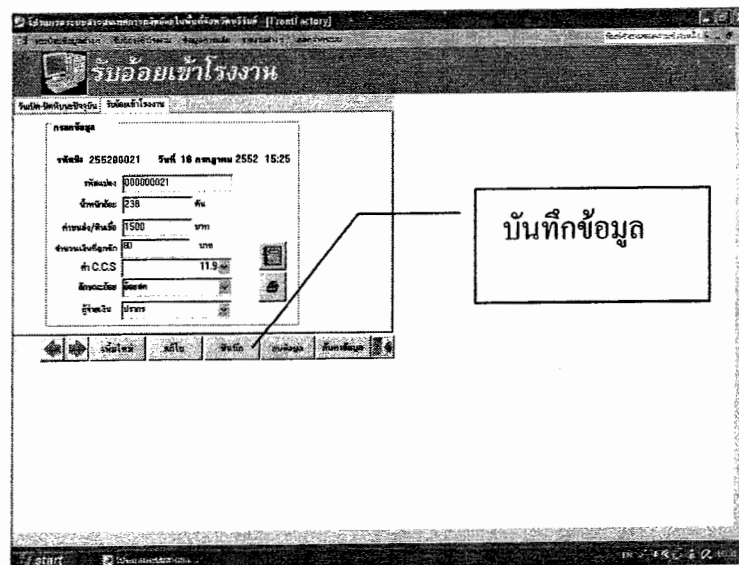


ภาพที่ ข.11 วันเปิดหีบอ้อย

เมื่อรับอ้อยเข้าโรงงานจากที่กำหนดวันเปิดปิดหีบอ้อยแล้ว หลังจากวันนั้นจะมีชาวไร่อ้อยนำอ้อยมาขายที่หน้าโรงงานและผ่านกระบวนการจัดการหน้าลานต่างๆ แล้วนำข้อมูลรายละเอียดนำหนัก ค่า CCS มากรอกข้อมูล

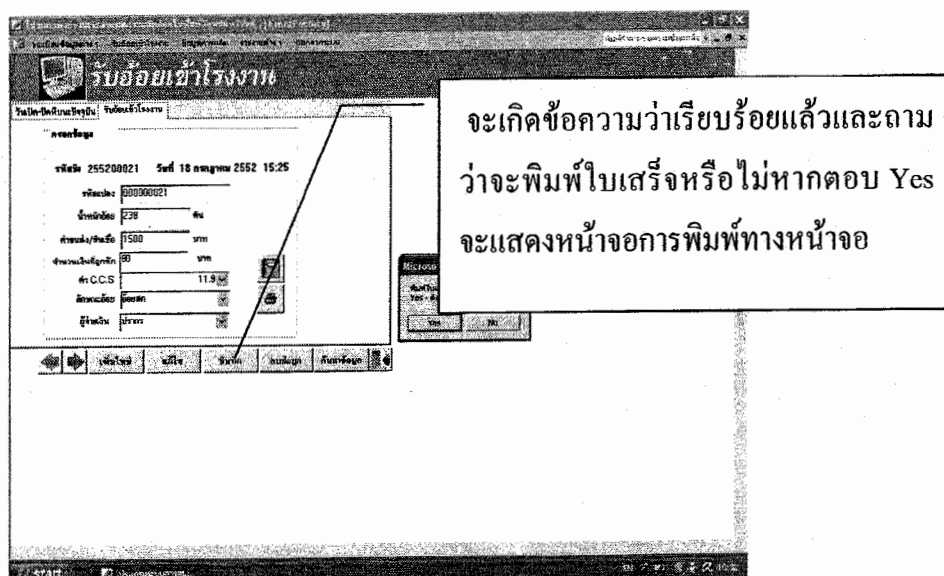


ภาพที่ ข.12 หน้าจอการค้นหาเจ้าของแปลง

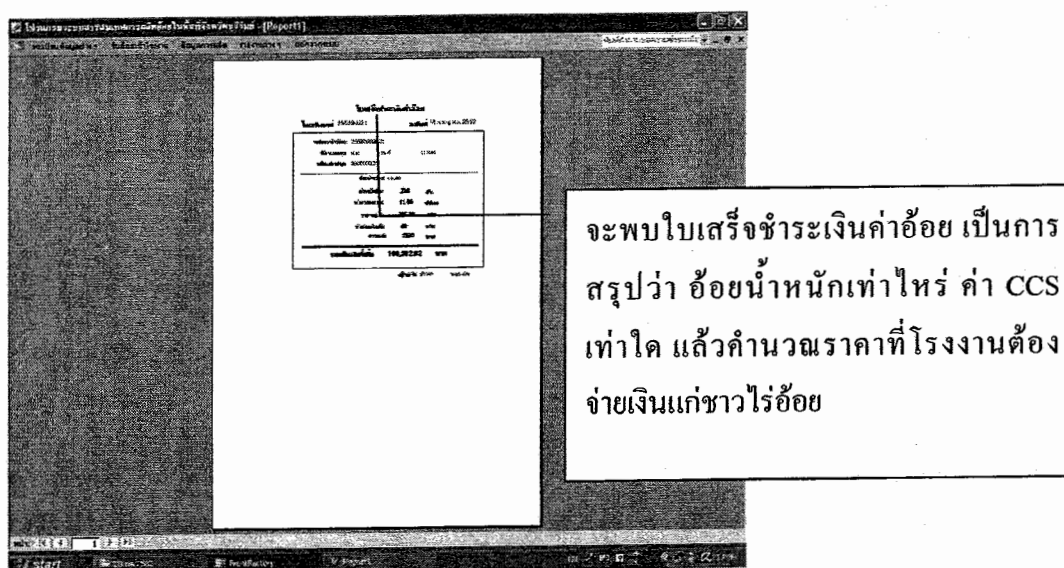


ภาพที่ ข.13 การกรอกข้อมูลเจ้าของแปลงที่รับอ้อยเข้าโรงงาน

การกรอกข้อมูลชาวไร่อ้อยแล้วบันทึกข้อมูลการรับซื้ออ้อยเพื่อนำไปออกใบเสร็จให้กับชาวไร่อ้อย

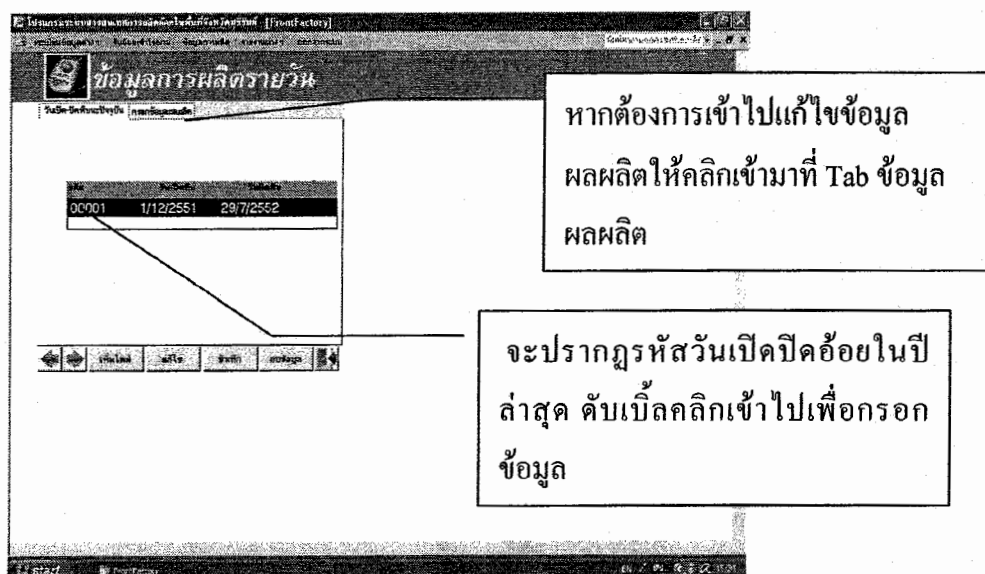


ภาพที่ ข.14 การบันทึกข้อมูลเจ้าของแปลงที่รับอ้อยเข้าโรงงาน

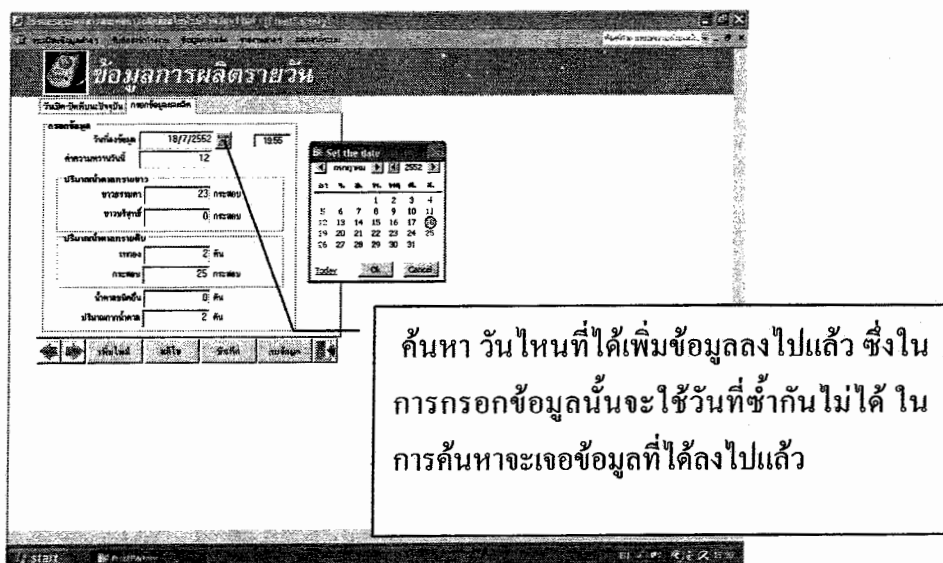


ภาพที่ ข.15 รายงานการชำระเงินค่าอ้อยให้แก่ชาวไร่อ้อย

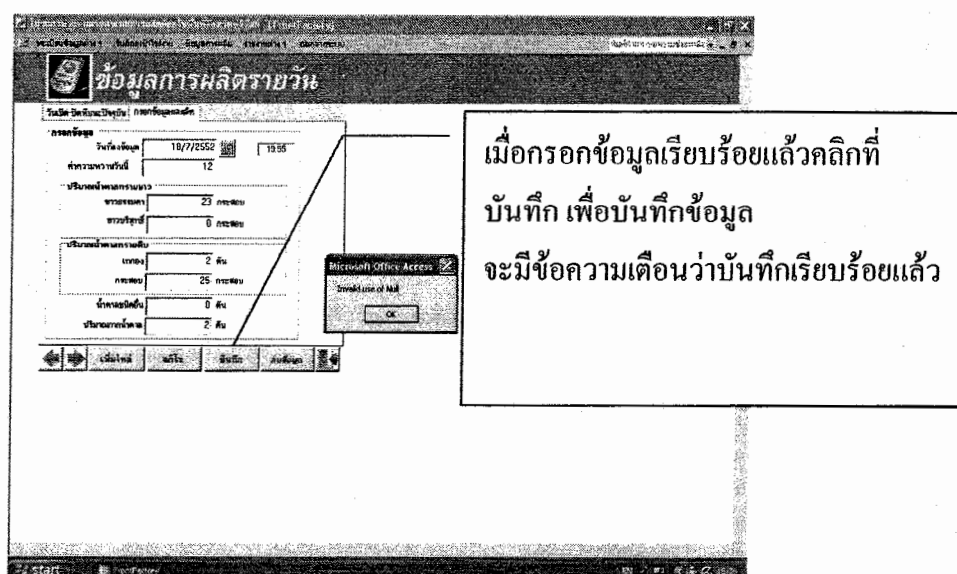
3. หลังจากที่อ้อยเข้าโรงงานแล้วทางฝ่ายผลิตจะดำเนินการกระบวนการผลิตน้ำตาล
แล้วในแต่ละวันจะมีผลสรุปว่ามีผลผลิตเท่าใด จึงนำมารอกข้อมูลเป็นรายวันไป



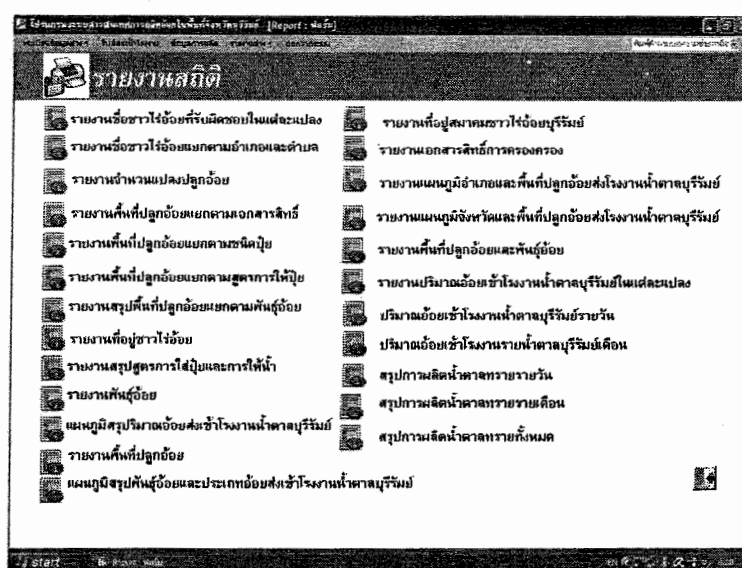
ภาพที่ ข.16 วันเปิดหีบอ้อยเพื่อผลิตน้ำตาล



ภาพที่ ข.17 วันที่ผลิตน้ำตาลทราย



ภาพที่ ข.18 การบันทึกข้อมูลผลิตน้ำตาลทราย



ภาพที่ ข.19 รายงานสถิติ

4. สรุปรายงาน จะเป็นการรายงานสถิติ ที่มีในฐานข้อมูล เช่น รายงานสรุปพื้นที่ปลูก อ้อย พันธุ์อ้อย การใส่ปุ๋ย การให้น้ำ ปริมาณอ้อยเข้าโรงงานรายวันและรายเดือน สรุปผลการผลิต น้ำตาลทรายวัน รายเดือนและรายงานอื่นๆ ดังนี้

โปรแกรมรายงานข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุจราจร [Report1]

รายงานรายชื่อชาวไร่ที่ขอรับพิชชอบในแต่ละแปลง

ตามรายชื่อชาวไร่			
ชื่อชาวไร่	ชื่อแปลง	พื้นที่	ชื่อแปลง
นายสมชาย ใจดี	แปลง 1	10 ไร่	แปลง 1
นายสมชาย ใจดี	แปลง 2	10 ไร่	แปลง 2
นายสมชาย ใจดี	แปลง 3	10 ไร่	แปลง 3
นายสมชาย ใจดี	แปลง 4	10 ไร่	แปลง 4
นายสมชาย ใจดี	แปลง 5	10 ไร่	แปลง 5
นายสมชาย ใจดี	แปลง 6	10 ไร่	แปลง 6
นายสมชาย ใจดี	แปลง 7	10 ไร่	แปลง 7
นายสมชาย ใจดี	แปลง 8	10 ไร่	แปลง 8
นายสมชาย ใจดี	แปลง 9	10 ไร่	แปลง 9
นายสมชาย ใจดี	แปลง 10	10 ไร่	แปลง 10

Page 1 of 1

ภาพที่ ข.20 รายงานชื่อชาวไร่ที่ขอรับพิชชอบในแต่ละแปลง

โปรแกรมรายงานข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุจราจร [Report1]

รายงานรายชื่อชาวไร่ที่ขอรับพิชชอบแยกตามอำเภอและตำบล

อำเภอ			
อำเภอ	ตำบล	ชื่อชาวไร่	ชื่อแปลง
อำเภอ 1	ตำบล 1	นายสมชาย ใจดี	แปลง 1
		นายสมชาย ใจดี	แปลง 2
	ตำบล 2	นายสมชาย ใจดี	แปลง 3
		นายสมชาย ใจดี	แปลง 4
อำเภอ 2	ตำบล 1	นายสมชาย ใจดี	แปลง 5
		นายสมชาย ใจดี	แปลง 6
	ตำบล 2	นายสมชาย ใจดี	แปลง 7
		นายสมชาย ใจดี	แปลง 8

Page 1 of 1

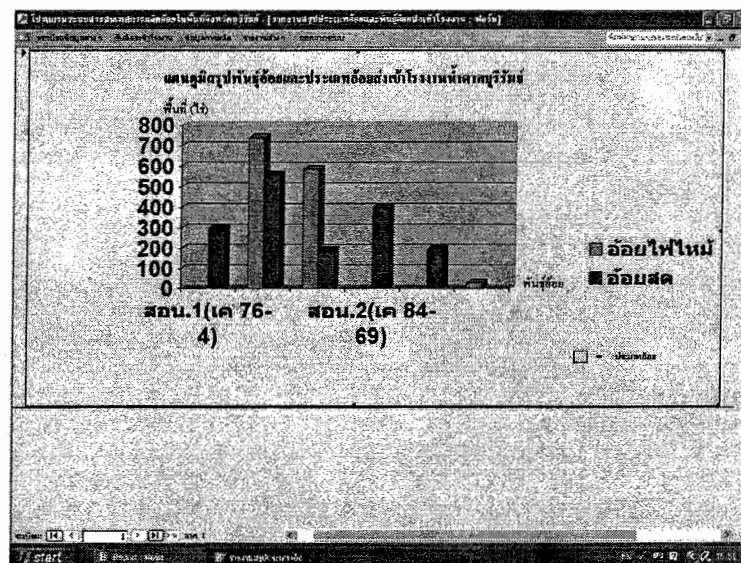
ภาพที่ ข.21 รายงานชื่อชาวไร่ที่ขอรับพิชชอบแยกตามอำเภอและตำบล

โปรแกรมประมวลผลคำเอกสารในโปรแกรมเวิร์ด (Microsoft Word)

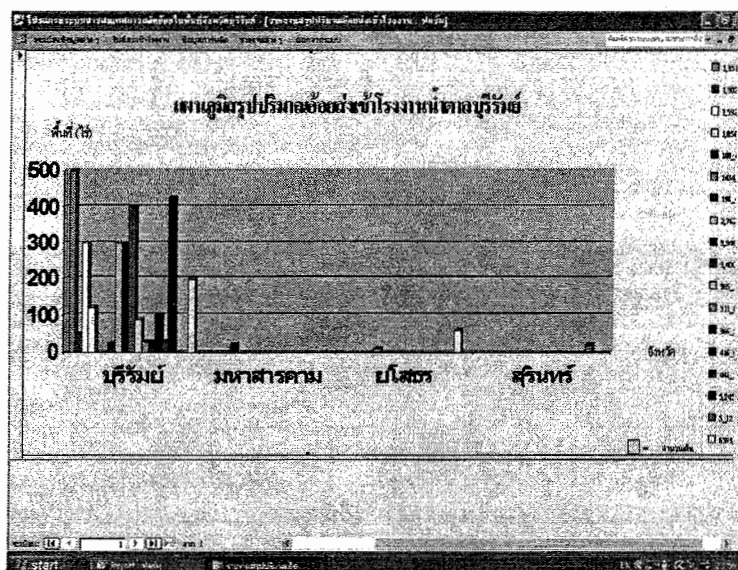
รายงานปริมาณน้ำดื่มเข้าโรงงานน้ำตาลบุรีรัมย์ในแต่ละแปลง

ชื่อแปลง	พื้นที่ (ไร่)	น้ำดื่มเข้า (ลิตร)	น้ำดื่มออก (ลิตร)
แปลงที่ 1	100	1000	1000
แปลงที่ 2	100	1000	1000
แปลงที่ 3	100	1000	1000
แปลงที่ 4	100	1000	1000
แปลงที่ 5	100	1000	1000
แปลงที่ 6	100	1000	1000
แปลงที่ 7	100	1000	1000
แปลงที่ 8	100	1000	1000
แปลงที่ 9	100	1000	1000
แปลงที่ 10	100	1000	1000
แปลงที่ 11	100	1000	1000
แปลงที่ 12	100	1000	1000
แปลงที่ 13	100	1000	1000
แปลงที่ 14	100	1000	1000
แปลงที่ 15	100	1000	1000
แปลงที่ 16	100	1000	1000
แปลงที่ 17	100	1000	1000
แปลงที่ 18	100	1000	1000
แปลงที่ 19	100	1000	1000
แปลงที่ 20	100	1000	1000
แปลงที่ 21	100	1000	1000
แปลงที่ 22	100	1000	1000
แปลงที่ 23	100	1000	1000
แปลงที่ 24	100	1000	1000
แปลงที่ 25	100	1000	1000
แปลงที่ 26	100	1000	1000
แปลงที่ 27	100	1000	1000
แปลงที่ 28	100	1000	1000
แปลงที่ 29	100	1000	1000
แปลงที่ 30	100	1000	1000
แปลงที่ 31	100	1000	1000
แปลงที่ 32	100	1000	1000
แปลงที่ 33	100	1000	1000
แปลงที่ 34	100	1000	1000
แปลงที่ 35	100	1000	1000
แปลงที่ 36	100	1000	1000
แปลงที่ 37	100	1000	1000
แปลงที่ 38	100	1000	1000
แปลงที่ 39	100	1000	1000
แปลงที่ 40	100	1000	1000
แปลงที่ 41	100	1000	1000
แปลงที่ 42	100	1000	1000
แปลงที่ 43	100	1000	1000
แปลงที่ 44	100	1000	1000
แปลงที่ 45	100	1000	1000
แปลงที่ 46	100	1000	1000
แปลงที่ 47	100	1000	1000
แปลงที่ 48	100	1000	1000
แปลงที่ 49	100	1000	1000
แปลงที่ 50	100	1000	1000
แปลงที่ 51	100	1000	1000
แปลงที่ 52	100	1000	1000
แปลงที่ 53	100	1000	1000
แปลงที่ 54	100	1000	1000
แปลงที่ 55	100	1000	1000
แปลงที่ 56	100	1000	1000
แปลงที่ 57	100	1000	1000
แปลงที่ 58	100	1000	1000
แปลงที่ 59	100	1000	1000
แปลงที่ 60	100	1000	1000
แปลงที่ 61	100	1000	1000
แปลงที่ 62	100	1000	1000
แปลงที่ 63	100	1000	1000
แปลงที่ 64	100	1000	1000
แปลงที่ 65	100	1000	1000
แปลงที่ 66	100	1000	1000
แปลงที่ 67	100	1000	1000
แปลงที่ 68	100	1000	1000
แปลงที่ 69	100	1000	1000
แปลงที่ 70	100	1000	1000
แปลงที่ 71	100	1000	1000
แปลงที่ 72	100	1000	1000
แปลงที่ 73	100	1000	1000
แปลงที่ 74	100	1000	1000
แปลงที่ 75	100	1000	1000
แปลงที่ 76	100	1000	1000
แปลงที่ 77	100	1000	1000
แปลงที่ 78	100	1000	1000
แปลงที่ 79	100	1000	1000
แปลงที่ 80	100	1000	1000
แปลงที่ 81	100	1000	1000
แปลงที่ 82	100	1000	1000
แปลงที่ 83	100	1000	1000
แปลงที่ 84	100	1000	1000
แปลงที่ 85	100	1000	1000
แปลงที่ 86	100	1000	1000
แปลงที่ 87	100	1000	1000
แปลงที่ 88	100	1000	1000
แปลงที่ 89	100	1000	1000
แปลงที่ 90	100	1000	1000
แปลงที่ 91	100	1000	1000
แปลงที่ 92	100	1000	1000
แปลงที่ 93	100	1000	1000
แปลงที่ 94	100	1000	1000
แปลงที่ 95	100	1000	1000
แปลงที่ 96	100	1000	1000
แปลงที่ 97	100	1000	1000
แปลงที่ 98	100	1000	1000
แปลงที่ 99	100	1000	1000
แปลงที่ 100	100	1000	1000

ภาพที่ ข.26 รายงานปริมาณอ้อยเข้าโรงงานน้ำตาลบุรีรัมย์ในแต่ละแปลง



ภาพที่ ข.27 แผนภูมิสรุปพันธุ์อ้อยและประเภทอ้อยส่งเข้าโรงงานน้ำตาลบุรีรัมย์



ภาพที่ ข.28 แผนภูมิสรุปปริมาณอ้อยส่งเข้าโรงงานน้ำตาลบุรีรัมย์

รายงานปริมาณอ้อยเข้าโรงงานน้ำตาลบุรีรัมย์ประจำวัน							
วันที่ 14 กรกฎาคม 2552							
ปริมาณอ้อยเข้าโรงงานน้ำตาลบุรีรัมย์ 141.24 ตัน							
ชนิดอ้อย	รหัสอ้อย	ชื่ออ้อย	ค่า CCS	ราคาต่อตัน	น้ำหนัก (ตัน)	ค่าขนส่ง (ตัน)	รวม
อ้อยสด	00000001	อ้อยสด	9.10	649.72	14.34.20	1000	932,228.42
อ้อยแห้ง	00000002	อ้อยแห้ง	11.80	761.27	6693.80	1500	5,021,182.13
อ้อยสด	00000003	อ้อยสด	8.20	530.42	108.42	0	57,908.14
อ้อยสด	00000004	อ้อยสด	10.20	695.31	5.12	800	4,189.99
วันที่ 15 กรกฎาคม 2552							
ปริมาณอ้อยเข้าโรงงานน้ำตาลบุรีรัมย์ 167.16 ตัน							
ชนิดอ้อย	รหัสอ้อย	ชื่ออ้อย	ค่า CCS	ราคาต่อตัน	น้ำหนัก (ตัน)	ค่าขนส่ง (ตัน)	รวม
อ้อยสด	00000005	อ้อยสด	8.20	530.42	5,245.16	3000	2,785,137.77
อ้อยแห้ง	00000006	อ้อยแห้ง	6.10	506.29	1,302.80	1200	988,803.24
อ้อยสด	00000007	อ้อยสด	8.20	530.42	3,400.80	3000	1,806,748.26
อ้อยแห้ง	00000008	อ้อยแห้ง	6.50	542.66	311.84	1200	170,423.09
อ้อยสด	00000009	อ้อยสด	10.80	724.17	893.82	2000	645,277.63
อ้อยแห้ง	00000010	อ้อยแห้ง	6.50	542.66	1,161.61	1500	626,378.42
รวม						32,300.00	21,547,182.68

ภาพที่ ข.29 รายงานปริมาณอ้อยเข้าโรงงานน้ำตาลบุรีรัมย์ประจำวัน

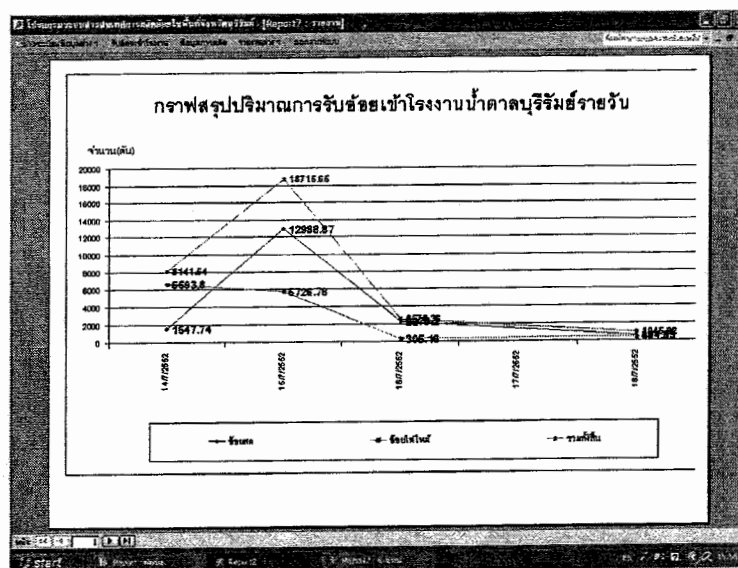
รายงานปริมาณน้ำที่ไหลเข้าโรงงานน้ำตาลบุรีรัมย์รายวัน

ปีงบประมาณ 2552

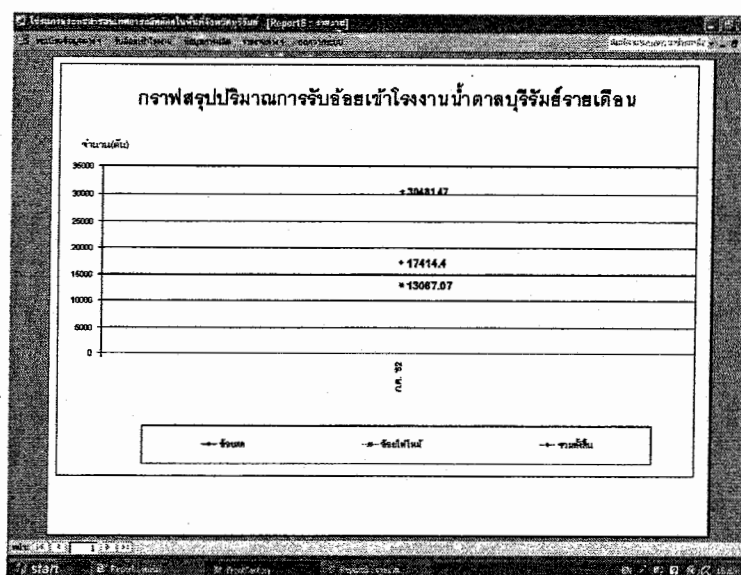
วันที่	ปริมาณน้ำ (ลบ.ม.)	ค่าเฉลี่ย (ลบ.ม.)	ค่าเฉลี่ย (ลบ.ม.)
15/7/2552	1541.84	1541.84	1541.84
16/7/2552	1541.84	1541.84	1541.84
17/7/2552	1541.84	1541.84	1541.84
18/7/2552	1541.84	1541.84	1541.84
19/7/2552	1541.84	1541.84	1541.84
รวมเฉลี่ย	1541.84	1541.84	1541.84

Page 1 of 1

ภาพที่ ข.30 รายงานปริมาณน้ำที่ไหลเข้าโรงงานน้ำตาลบุรีรัมย์รายวัน



ภาพที่ ข.31 กราฟสรุปปริมาณการรับน้ำเข้าโรงงานน้ำตาลบุรีรัมย์รายวัน



ภาพที่ ข.32 กราฟสรุปปริมาณการรับอ้อยเข้าโรงงานน้ำตาลบุรีรัมย์รายเดือน

โปรแกรมระบบการผลิตน้ำตาลทรายโรงงานน้ำตาลบุรีรัมย์ [produnbri]
วันที่: 13/01/51
ชื่อ: 13/01/51

Page 1 of 1

รายงานการผลิตน้ำตาลทรายโรงงานน้ำตาลบุรีรัมย์ประจำวัน

ผู้พิมพ์: 0000

Table with 17 columns: No, Date, Shift, Production (kg), Production (ton), Total, Average, Production (kg), Production (ton), Total, Average, Production (kg), Production (ton), Total, Average, Production (kg), Production (ton), Total. Rows include data for 13/01/51 and a summary row.

Page 1 of 1

Page 1 of 1

ภาพที่ ข.33 รายงานการผลิคน้ำตาลทรายโรงงานน้ำตาลบุรีรัมย์ประจำวัน

โปรแกรมระบบสารสนเทศการเกษตรในจังหวัดบุรีรัมย์ [product2]
รายงานการผลิตน้ำตาลทรายโรงงานน้ำตาลบุรีรัมย์ประจำเดือน

ระบบสารสนเทศการเกษตรในจังหวัดบุรีรัมย์

รายงานการผลิตน้ำตาลทรายโรงงานน้ำตาลบุรีรัมย์ประจำเดือน

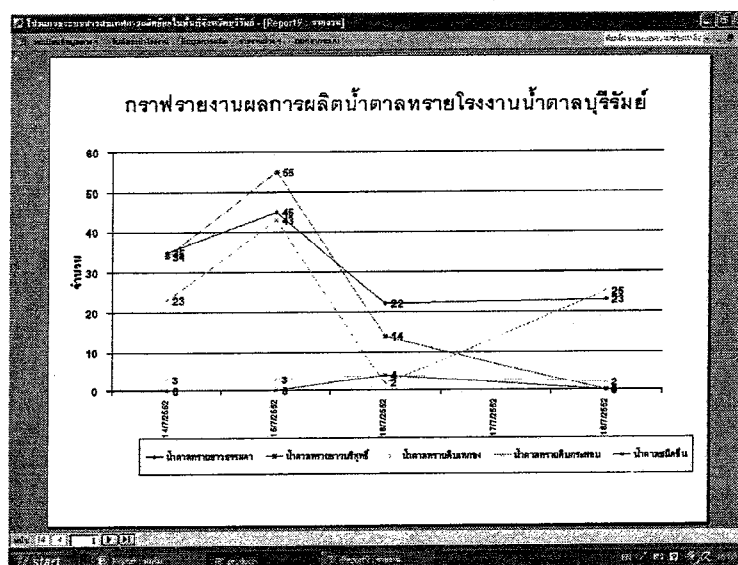
ปีงบประมาณ 2552

ปีผลิต	ปี ผลิต	วันที่ เริ่มวัน	ปริมาณผลผลิต		รวม ผลผลิต	ปี ผลิต	น้ำตาลทราย		น้ำตาลทราย		ปี ผลิต	ปี ผลิต	ปี ผลิต	ปี ผลิต	ปี ผลิต	ปี ผลิต	ปี ผลิต	ปี ผลิต
			น้ำตาลทราย ดิบ (กก.)	น้ำตาลทราย ขาว (กก.)			น้ำตาลทราย ดิบ (กก.)	น้ำตาลทราย ขาว (กก.)										
1/1/52	1/1/52	25	1,047.24	6,373.89	7,421.13	12.97	20.49	24.09	33.49	34.49	34.49	34.49	34.49	34.49	34.49	34.49	34.49	34.49
1/2/52	1/2/52	27	12,888.27	6,254.31	19,142.58	12.97	20.49	24.09	33.49	34.49	34.49	34.49	34.49	34.49	34.49	34.49	34.49	34.49
1/3/52	1/3/52	135	2,373.26	384.24	2,757.50	12.97	20.49	24.09	33.49	34.49	34.49	34.49	34.49	34.49	34.49	34.49	34.49	34.49
1/4/52	1/4/52	23	646.19	447.22	1,093.41	12.97	20.49	24.09	33.49	34.49	34.49	34.49	34.49	34.49	34.49	34.49	34.49	34.49
รวมทั้งหมด			17,064.86	13,465.66	30,530.52	14.75	120.49	142.49	133.49	134.49	134.49	134.49	134.49	134.49	134.49	134.49	134.49	134.49
ปีงบประมาณ 2553																		

ปีงบประมาณ 2553

หน้า 1 จาก 1

ภาพที่ ข.34 รายงานการผลิตน้ำตาลทรายโรงงานน้ำตาลบุรีรัมย์ประจำเดือน



ภาพที่ ข.35 กราฟรายงานผลการผลิตน้ำตาลทรายโรงงานน้ำตาลบุรีรัมย์

ภาคผนวก ก
แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้

แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบสารสนเทศการผลิตอ้อย ในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์

นายอรรถพล จันทรสมุทร รหัสประจำตัว 4912300636
สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศการเกษตร และพัฒนาชนบท
คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

คำชี้แจง

1) แบบประเมินโครงการชุดนี้ เป็นแบบสอบถามเพื่อให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้งานระบบสารสนเทศการผลิตอ้อยในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ ที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อจัดเก็บข้อมูลชาวไร่อ้อย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิภาพที่ใช้งานในระบบงานจริง โดยแบ่งการประเมินประสิทธิภาพออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ประเมิน

ตอนที่ 2 การแสดงความคิดเห็นของผู้ประเมิน เกี่ยวกับประสิทธิภาพของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นซึ่งประกอบด้วยข้อคำถามที่อยู่ด้านซ้ายมือและส่วนการประเมินค่าอยู่ด้านขวามือจำนวน 10 ข้อ โดยกาเครื่องหมายถูก ✓ ลงในช่องด้านขวามือของท่านให้ตรงกับกับความคิดเห็นของท่านโดยกำหนดค่าความหมายดังนี้

9.00 – 10.00	หมายถึง	โปรแกรมที่พัฒนามีประสิทธิภาพในระดับดีมาก
7.00 – 8.99	หมายถึง	โปรแกรมที่พัฒนามีประสิทธิภาพในระดับดี
6.00 – 6.99	หมายถึง	โปรแกรมที่พัฒนามีประสิทธิภาพในระดับปานกลาง
4.00 – 4.99	หมายถึง	โปรแกรมที่พัฒนาต้องปรับปรุงแก้ไข
1.00 – 2.99	หมายถึง	โปรแกรมที่พัฒนาไม่สามารถนำไปใช้งานได้

ตัวอย่างการประเมิน

รายการประเมิน	ระดับประสิทธิภาพ									
	ดีมาก		ดี		ปานกลาง		ปรับปรุง		ไม่เหมาะสม	
	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
ความง่ายต่อการใช้งาน		✓								

ตอนที่ 3 การให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการปรับปรุง และพัฒนาโปรแกรม

2) แบบประเมินมีทั้งหมด 5 หน้า

4) การประเมินความคิดเห็นด้านการรักษาความปลอดภัยของโปรแกรม (Security Test)

รายการประเมิน	ระดับประสิทธิภาพ									
	ดีมาก		ดี		ปานกลาง		ปรับปรุง		ไม่เหมาะสม	
	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
1. ความเหมาะสมต่อการตรวจสอบในการป้อนข้อมูลเข้าสู่ระบบ										
2. การป้องกันการแก้ไขข้อมูลสอดคล้องกับระบบการทำงาน										

ตอนที่ 3 การให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการปรับปรุง และพัฒนาโปรแกรม
ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

ขอขอบคุณที่สละเวลาในการออกแบบประเมินครั้งนี้

ภาคผนวก ง
รายนามผู้ประเมินระบบ

ภาคผนวก ง
รายนามผู้ประเมินระบบ

ชื่อ นายอรรถพล จันทร์สมุด รหัสนักศึกษา 4912300636

ชื่อเรื่อง (✓) การค้นคว้าอิสระ () วิทยานิพนธ์

ชื่อเรื่องภาษาไทย : ระบบสารสนเทศการผลิตอ้อยในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์

ชื่อเรื่องภาษาอังกฤษ : AN INFORMATION SYSTEM FOR SUGARCANE PRODUCTION
IN BURIRUM PROVINCE

อาจารย์ที่ปรึกษา : คร.นรินทร์ บุญพรหมณ์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม : รองศาสตราจารย์ คร. อรรถชัย จินตะเวช

รายนามผู้ใช้งานที่มีความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงาน

ชื่อ - สกุล	วุฒิการศึกษา	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
1. นายสำนวน แสนมี	ครุศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์)	เจ้าหน้าที่ สำนักงาน คณะกรรมการอ้อย และน้ำตาล ทราย (สอน.)	โรงงานน้ำตาลบุรีรัมย์
2. นายสุเพียร ทนงค์	วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	หัวหน้าแผนก สารสนเทศ	โรงงานน้ำตาลบุรีรัมย์
3. นายพงษ์ศักดิ์ ศักดิ์พุดงกิจ	วิทยาศาสตรบัณฑิต (พืชศาสตร์)	ผู้จัดการฝ่ายส่งเสริม	โรงงานน้ำตาลบุรีรัมย์
4. นางประภาพร สິงาม	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (กัญชาวิทยา)	หัวหน้าฝ่ายวิชาการ	โรงงานน้ำตาลบุรีรัมย์
5. นายสรวง กลิ่นหอม	วิทยาศาสตรบัณฑิต (พลศึกษา)	หัวหน้าแผนกเคมี	โรงงานน้ำตาลบุรีรัมย์
6. นายสุรพล พวงเพชร	มัธยมศึกษาตอนปลาย	ผู้จัดการฝ่ายส่งเสริม	โรงงานน้ำตาลบุรีรัมย์