

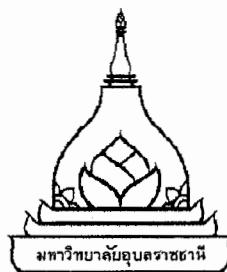
ระบบสารสนเทศเพื่อการรายงานตัวชี้วัดผลการดำเนินงาน
ของกลุ่มผู้ใช้น้ำชาลประทาน
กรณีศึกษา โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโภธี จังหวัดอำนาจเจริญ

สวัสดิ์ นาคสุทธิ

การกันคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศการเกษตรและพัฒนาชนบท คณะเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

พ.ศ. 2550

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี



**AN INFORMATION SYSTEM FOR REPORT KEY PERFORMANCE
INDICATOR RESULTED OF IRRIGATION WATER USE GROUP
: A CASE STUDY OF HUAI PO RESERVOIR PROJECT,
AMNAT CHAROEN PROVINCE**

SAWAT NAKSUTH

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

UBON RAJATHANE UNIVERSITY

YEAR 2007

COPYRIGHT OF UBON RAJATHANE UNIVERSITY



ในรับรองการค้นคว้าอิสระ^๑
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศการเกษตรและพัฒนาชนบท คณะเกษตรศาสตร์

เรื่อง ระบบสารสนเทศเพื่อการรายงานตัวชี้วัดผลการดำเนินงานของกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทาน
กรณีศึกษา โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโพธิ์ จังหวัดอุบลราชธานี

ผู้วิจัย นายสวัสดิ์ นาคสุทธิ์

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษา

(คร.นรินทร์ บุญพรวัฒน์)

กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.อรรถชัย จินตะเวช)

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วสุ ออมฤตสุทธิ์)

คณบดี

(รองศาสตราจารย์ ดร.วชรพงษ์ วัฒนกุล)

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี รับรองแล้ว

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุทิศ อินทร์ประสิกธิ์)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ปีการศึกษา 2550

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยเล่มนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยดีจากความกรุณาและได้รับความช่วยเหลือเป็นอย่างดี จาก ดร.นรินทร์ บุญพraham และรองศาสตราจารย์ ดร.อรรถาชัย จินตะเวช อารย์ ที่ปรึกษาการวิจัยและกรรมการทุกท่าน ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำและตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องด้วยความเอาใจใส่ดูแลมาตลอดตั้งแต่ต้นจนสำเร็จ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างสูงยิ่ง และขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ภาควิชาหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศการเกษตรและพัฒนาชนบททุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือด้วยดีเสมอมา

ขอกราบขอบพระคุณเจ้าหน้าที่ของโครงการชลประทานสำนักงานเจริญทุกท่าน ที่ได้ร่วมกันออกแบบสำรวจเก็บข้อมูลภาคสนามจนได้ข้อมูลประกอบในการศึกษาวิจัย

ขอบคุณคุณ Jarvis นานาสุทธิ์ คุณอินทุอร นานาสุทธิ์และคุณพงศธร นานาสุทธิ์ที่ก่อให้เป็นกำลังใจ ช่วยให้การศึกษาวิจัยสำเร็จลุล่วงดังประสงค์

คุณค่าและประโยชน์จากการวิจัยเล่มนี้ ผู้วิจัยขออุทิศเพื่อบูชาพระคุณของบิดา มารดา และบุพพาราย์และผู้มีพระคุณทุกท่าน

(นายสรวัสดิ์ นานาสุทธิ์)

ผู้วิจัย

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง : ระบบสารสนเทศเพื่อการรายงานตัวชี้วัดผลการดำเนินงานของกลุ่มผู้ใช้น้ำ
ชลประทาน

โดย : สวัสดิ์ นาคสุทธิ์

ชื่อปริญญา : ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชา : เทคโนโลยีสารสนเทศการเกษตรและพัฒนาชนบท

ประธานกรรมการที่ปรึกษา : ดร.นรินทร์ บุญพรามณี

ศักยภาพสำคัญ : ระบบสารสนเทศ การบริหารมุ่งผลสัมฤทธิ์

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อติดตามประเมินผลคุณภาพด้านการจัดการบริหารแบบมุ่งผลสัมฤทธิ์ของสมาชิกกลุ่มบริหารการใช้น้ำชลประทาน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างโปรแกรมระบบฐานข้อมูลและพัฒนาระบบการรายงานตัวชี้วัดผลการดำเนินงานของกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทานในโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโพธิ์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่ออำนวยความสะดวกและสามารถประเมินผลได้รวดเร็ว รวมถึงสรุปรายงานผลเพื่อประกอบการตัดสินใจของผู้บริหาร

ระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและประเมินผลประมูลด้านคุณภาพการจัดการบริหารแบบมุ่งผลสัมฤทธิ์ พัฒนาขึ้นระบบปฏิบัติการวินโดว์เอ็กซ์พ์ลิอุฟเพื่อโปรแกรมภาษา PHP (Personal Home Page) ในการเขียนโปรแกรมร่วมกับระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์มายเอสเคิล (MySQL) และประมวลผลผ่านเว็บเซิร์ฟเวอร์อาปาเช่ (Apache)

ผลจากการวิจัยครั้งนี้พบว่า ผลจากการทดสอบการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อติดตามประเมินผลคุณภาพการบริหารแบบมุ่งผลสัมฤทธิ์ สามารถจัดการข้อมูลต่างๆ เช่น สมาชิกมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำผ่านเกณฑ์ข้อกำหนดของตัวชี้วัดของกรมชลประทาน โปรแกรมที่ได้พัฒนาขึ้นสามารถตอบสนองวัตถุประสงค์ของการศึกษาระบบนี้ได้ตามความต้องการจากการประเมินประสิทธิภาพของโปรแกรม โดยผู้ใช้งานและผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ด้วยวิธีการ Black Box Testing พบว่า โปรแกรมมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี โดยมีค่าประเมินเฉลี่ยเท่ากับ 7.84 และสามารถนำไปใช้งานในองค์กรได้

ABSTRACT

TITLE : AN INFORMATION SYSTEM FOR REPORT KEY PERFORMANCE INDICATOR RESULTED OF IRRIGATION WATER USER GROUP.

BY : SAWAT NAKSUTH

DEGREE : MASTER OF SCIENCE

MAJOR : AGRICULTURAL INFORMATION TECHNOLOGY AND RURAL DEVELOPMENT

CHAIR : NARINTORN BOONBRAHM, Ph.D.

KEYWORDS : INFORMATION SYSTEM / RESULTS-BASED MANAGEMENT

The independent study was to develop an information system for evaluating the result-based management of irrigation water user group. The objectives of the study were to create database programming, to develop key performance indicator report of Huai Po reservoir project through the Internet for convenient and fast evaluation, and to give a summary to aid the administrator's decision making.

Information system for evaluating the result-based management was developed on Windows XP operating system by using the PHP language (Personal Home Page) in coding program along with MySQL database and processed via Apache web server.

The program developed fulfilled the objectives of the study. This was evaluated by the users and the computer experts, using the Black Box Testing Method. The result of the proposed program indicated "good efficiency" with an average score of 7.84, and was acceptable to be used at the organization.

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	น
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่	
1 บทนำ	
1.1 ที่มา หลักการและเหตุผล	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
1.3 สมมติฐานของการวิจัย	2
1.4 ขอบเขตของการวิจัย	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
2 ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 แนวคิดในการวิจัย	4
2.2 ข้อมูลและสารสนเทศ	7
2.3 ระบบและระบบสารสนเทศ	8
2.4 ฐานข้อมูลและคลังข้อมูล	10
2.5 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ	10
2.6 แนวทางที่ใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศการบริหาร แบบมุ่งผลสัมฤทธิ์	11
2.7 ขั้นตอนการพัฒนาระบบ	14
2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	15

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3 วิธีการดำเนินวิจัย	
3.1 การจำแนกกลุ่มนุคคลผู้เกี่ยวข้อง	18
3.2 การวิเคราะห์ระบบ	19
3.3 แผนการดำเนินงาน	22
3.4 รายละเอียดการดำเนินการวิจัย	38
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล	40
4 ผลการศึกษา	
4.1 ผลการวิเคราะห์ด้านผู้มีส่วนเกี่ยวข้องภายนอกองค์กร	43
4.2 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้ใช้โปรแกรม	49
4.3 สรุปผลความพึงพอใจของผู้ใช้โปรแกรม	53
5 สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลการวิจัย	54
5.2 ปัญหาและอุปสรรค	54
5.3 ข้อเสนอแนะ	55
เอกสารอ้างอิง	56
ภาคผนวก	
ก การพัฒนาและออกแบบระบบ	60
ข คู่มือการใช้งานโปรแกรม	72
ค แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้โปรแกรม	84
ง รายงานผู้ประเมินระบบ	90
ประวัติผู้วิจัย	93

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 สรุปปัจจัยหลักแห่งความสำเร็จตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก	6
2 แบบฟอร์มการบริหารนุ่งผลสัมฤทธิ์	22
3 กำหนดส่งรายงานและค่าน้ำหนักของ KPIs	23
4 Table ของระบบฐานข้อมูล	30
5 ร้อยละของกลุ่มผู้ใช้น้ำที่ไม่ปฏิบัติตามข้อตกลงของกลุ่มผู้ใช้น้ำ	43
6 ร้อยละของกลุ่มผู้ใช้น้ำของโครงการที่เข้ามามีส่วนร่วมในการวางแผนและบริหารจัดการน้ำ	45
7 พื้นที่คลบประทานที่ได้รับน้ำต่อพื้นที่เป้าหมายต่อไป	47
8 ความคิดเห็นด้านความเหมาะสมในหน้าที่การทำงานของโปรแกรม (Functional Requirement Test)	50
9 ความคิดเห็นด้านความถูกต้องในการทำงานของโปรแกรม (Functional Test)	51
10 ความคิดเห็นด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานโปรแกรม (Usability Test)	52
11 ความคิดเห็นด้านการรักษาความปลอดภัยของโปรแกรม (Security Test)	53
12 แฟ้มข้อมูลคลองส่งน้ำ (canal)	61
13 แฟ้มข้อมูลแบบฟอร์ม RBM ในแต่ละคลองส่งน้ำ (canallist)	61
14 แฟ้มข้อมูลฤดูกาลเพาะปลูก (season)	61
15 แฟ้มข้อมูลบันทึกข้อมูลตามแบบ RBM ปีละ 2 ครั้ง (rbmlist2)	62
16 แฟ้มข้อมูลปีเพาะปลูก (yearcrop)	62
17 แฟ้มข้อมูลค่าน้ำหนักตัวชี้วัด (Kpis)	67
18 แฟ้มข้อมูลกลุ่มผู้ใช้น้ำที่เข้ามามีส่วนร่วมในการวางแผนและบริหารจัดการน้ำ (rbm158)	63
19 แฟ้มข้อมูลตารางรายงานแบบฟอร์ม RBM (reportlist)	64
20 แฟ้มข้อมูลรายงานปีเพาะปลูกและแบบฟอร์ม RBM (rbmlist)	64
21 แฟ้มข้อมูลผู้ใช้งานโปรแกรม (tbuser)	65

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
22 แบบฟอร์มรายงานระบบบริหารมุ่งผลสัมฤทธิ์ กรมชลประทาน RBM-1	66
23 แบบฟอร์มรายงานระบบบริหารมุ่งผลสัมฤทธิ์ กรมชลประทาน RBM-2	67
24 แบบฟอร์มรายงานระบบบริหารมุ่งผลสัมฤทธิ์ กรมชลประทาน RBM-5	68
25 แบบฟอร์มรายงานระบบบริหารมุ่งผลสัมฤทธิ์ กรมชลประทาน RBM-6	69
26 แบบฟอร์มรายงานระบบบริหารมุ่งผลสัมฤทธิ์ กรมชลประทาน RBM-8	70
27 แบบฟอร์มรายงานระบบบริหารมุ่งผลสัมฤทธิ์ กรมชลประทาน RBM-9	71

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ	9
2 องค์ประกอบของระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์	9
3 วงจรการพัฒนาระบบ System Development Cycle แบบ Waterfall	12
4 แผนภูมิแบ่งส่วนราชการสำนักชลประทานที่ 1-17	20
5 แผนภูมิโครงสร้างอัตรากำลังโครงการชลประทานสำนักงานเจริญ	20
6 ขั้นตอนการทำงานของระบบเดิม	21
7 ขั้นตอนการทำงานของระบบใหม่	22
8 Use case diagram ของระบบสารสนเทศ	24
9 ผู้ดูแลระบบ Login เข้าใช้งาน	25
10 Activities diagram เพิ่มข้อมูลใหม่	26
11 Activities diagram การแก้ไขข้อมูล	27
12 Activities diagram แสดงรายงาน	27
13 ความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล	29
14 หน้าจอการ Login เข้าสู่ระบบ	36
15 หน้าจอหลักสำหรับผู้ดูแลระบบ	36
16 หน้าจอหลักสำหรับผู้ใช้งานทั่วไป	37
17 ผลการดำเนินงานที่ได้จากโปรแกรมตามแบบรายงาน RBM-2	45
18 ผลการดำเนินงานที่ได้จากโปรแกรมตามแบบรายงาน RBM-5	47
19 ผลการดำเนินงานที่ได้จากโปรแกรมตามแบบรายงาน RBM-9	48
20 สรุปผลการดำเนินงานประจำปีงบประมาณ 2550 ในรูปแบบร้อยละ	49
21 สรุปผลการดำเนินงานประจำปีงบประมาณ 2550 ในรูปแบบกราฟ	49
22 ขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม Appserv	73
23 รายละเอียดเงื่อนไข GNU License	74
24 เลือกปลายทางการติดตั้งโปรแกรม Appserv	74
25 เลือก Package Components ที่ต้องการติดตั้ง	75
26 การกำหนดค่าคอนฟิกค่า Appserv Web Server	76
27 การกำหนดค่าคอนฟิกของ MySQL Database	77
28 เริ่มขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม Appserv	77

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
29 หน้าจอขั้นตอนสื้นสุดการติดตั้งโปรแกรม Appserv	78
30 หน้า Login	79
31 หน้าเมนูหลักของผู้ดูแลระบบ	79
32 หน้าเมนูหลักของผู้ใช้งานทั่วไป	80
33 หน้าจอรายละเอียดการเพิ่มปีงบประมาณ	80
34 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลปีงบประมาณ	81
35 หน้าจอการแก้ไขข้อมูล	81
36 หน้าจอหลักการรายงาน	82
37 หน้าจอหลักแบบฟอร์มสำรวจข้อมูล	82
38 หน้าจอรายงานสรุป	83

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มา หลักการ และเหตุผล

โครงการชลประทานออำนวย สังกัดกรมชลประทาน มีหน้าที่ความรับผิดชอบตามคำสั่งกรมชลประทานที่ ข. 294 /2546 ลงวันที่ 30 พฤษภาคม 2546 มีหน้าที่รับผิดชอบ วางแผน ควบคุม ตรวจสอบ การดำเนินการส่งน้ำและบำรุงรักษาของโครงการพิเศษที่ได้รับมอบหมาย ควบคุมและบริหารงานทั่วไป ด้านพัสดุครุภัณฑ์ งานธุรการ และงานบัญชีการเงิน ควบคุมดำเนินงาน ของกรมชลประทานภายใต้เขตจังหวัดที่รับผิดชอบ ติดต่อประสานงานกับส่วนราชการอื่นๆ เพื่อ เร่งรัดการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็ก ส่งเสริมกิจกรรมในการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำ การเกิด อุทกภัย รวมทั้งติดตั้งเครื่องสูบน้ำขึ้นด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าตู้ควบคุมให้คำแนะนำในการใช้เครื่องสูบน้ำ บำรุงรักษาเครื่องสูบน้ำ และระบบส่งน้ำ ตลอดจนการวางแผนงานส่งน้ำและบำรุงรักษาและระบายน้ำ จัดทำสถิติข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณน้ำท่า น้ำฝนและปริมาณน้ำที่ส่งเข้าพื้นที่ โครงการชลประทาน ขนาดเล็ก โครงการศูนย์บริการเกษตรกรเคลื่อนที่ โครงการบุคลากรหนองน้ำและคลองธรรมชาติ โครงการพิเศษอื่นๆ ประกอบด้วย โครงการตามพระราชดำริ โครงการขนาดกลาง โครงการพัฒนา เพื่อความมั่นคงและงานก่อสร้างอื่นๆ ที่ผู้บังคับบัญชามอบหมาย รวมทั้งปฏิบัติงานร่วมกับหรือ สนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนปฏิบัติหน้าที่อื่นๆ ตามที่ ผู้บังคับบัญชามอบหมาย” และสืบเนื่องจากได้มีการจัดทำระบบบริหารแบบมุ่งผลสัมฤทธิ์ ตามคำสั่ง กรมชลประทานที่ ข. 1604/2544 ลงวันที่ 24 ธันวาคม 2544 แต่งตั้งคณะกรรมการกำหนดปัจจัยหลัก แห่งความสำเร็จ ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักและคณะทำงานพัฒนาระบบการบริหารมุ่ง ผลสัมฤทธิ์

การปฏิบัติงานตามคำสั่งดังกล่าวประสบปัญหาในหลายๆ ประเด็น เช่น ระบบการให้ คะแนน ระบบรายงานมีหลายขั้นตอน การบันทึกเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในพื้นที่ของเกษตรกร ทำให้ไม่ สามารถปฏิบัติให้เป็นไปตามกรอบที่กำหนดได้

ปัจจุบันระบบเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์ ได้เข้ามามีบทบาทเป็นอย่างมากใน ทุกวิถีทาง ไม่ว่าจะเป็นของบริษัทเอกชน รัฐวิสาหกิจ ภาคการศึกษา มหาวิทยาลัย โรงเรียน แม้กระทั่งห้องถ่ายที่ห้องโถง ที่ห้องโถง ก็จะพบว่าคอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญ ทั้งด้านให้ ความรู้ ความบันเทิง ตลอดจนการใช้งานทดสอบระบบงานเดิม เช่น เครื่องพิมพ์ดีดไฟฟ้าหรือเครื่อง พิมพ์ดีดธรรมชาติ

ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดขัดทำระบบสารสนเทศเพื่อการรายงานตัวชี้วัดหลักของกลุ่มเกษตรกร
ผู้ใช้น้ำชลประทานเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1.2.1 เพื่อศึกษาระบบงานบริหารแบบมุ่งผลสัมฤทธิ์
- 1.2.2 เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศที่สามารถบริหารจัดการข้อมูลและรายงานผลการ
ปฏิบัติงานจากระบบงานประยุกต์ของการบริหารมุ่งผลสัมฤทธิ์ (RBM Application) ที่มี
ประสิทธิภาพ

1.3 สมมติฐานของการวิจัย

- 1.3.1 ผู้ปฏิบัติงานด้านการสำรวจข้อมูลผลการดำเนินงานสามารถดำเนินการได้รวดเร็ว
ทันเวลา
- 1.3.2 ผู้ปฏิบัติงานด้านการรวบรวม สรุป และวิเคราะห์ข้อมูลสามารถดำเนินการได้โดย
สามารถเปรียบเทียบกับข้อมูลข้อนหลังได้

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

ศึกษาข้อมูลครอบคลุมขอบเขตพื้นที่ในโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัด
อำนาจเจริญ พื้นที่ส่งน้ำ 4,391 ไร่ โดยมีปัจจัยหลักแห่งความสำเร็จที่เกี่ยวข้องจำนวน 3 ปัจจัยหลัก
จำนวนตัวชี้วัดการดำเนินงานหลัก รวม 3 ตัวชี้วัด ได้แก่

- 1.4.1 ปัจจัยหลักแห่งความสำเร็จที่ 1 ผู้ใช้น้ำมีความเข้าใจ มีจิตสำนึกในการใช้น้ำอย่างมี
ประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด โดยใช้ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักที่ 1.1 ร้อยละของกลุ่ม
ผู้ใช้น้ำที่ไม่ปฏิบัติตาม ข้อตกลงของกลุ่มผู้ใช้น้ำ
- 1.4.2 ปัจจัยแห่งความสำเร็จที่ 2 ผู้ใช้น้ำมีความเข้าใจ มีจิตสำนึกในการใช้น้ำอย่างมี
ประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด โดยใช้ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักที่ 2.2 ร้อยละของกลุ่ม
ผู้ใช้น้ำของโครงการที่เข้ามามีส่วนร่วมในการวางแผนและบริหารจัดการน้ำ
- 1.4.3 ปัจจัยแห่งความสำเร็จที่ 3 ผู้ใช้น้ำในเขตพื้นที่ชลประทานได้รับน้ำอย่างทั่วถึงและ
เป็นธรรม โดยใช้ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักที่ 3.1 ร้อยละของพื้นที่ชลประทานที่ได้รับน้ำต่อ
พื้นที่เป้าหมาย

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.5.1 "ได้พัฒนาฐานระบบสารสนเทศเพื่อการรายงานตัวชี้วัดผลการดำเนินงานของกลุ่มผู้ใช้น้ำชาลประทานข้อมูลในการจัดเก็บข้อมูลการบริหารมูลค่าผลสัมฤทธิ์"
- 1.5.2 "ได้ระบบรายงานผลสารสนเทศด้านผลสำเร็จของการบริหารมูลค่าผลสัมฤทธิ์"

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักการ ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามลำดับดังนี้

2.1 แนวคิดในการวิจัย

2.2 ข้อมูลและสารสนเทศ

2.3 ระบบและระบบสารสนเทศ

2.4 ฐานข้อมูลและคลังข้อมูล

2.5 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

2.6 แนวทางที่ใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศการบริหารแบบมุ่งผลสัมฤทธิ์

2.7 ขั้นตอนการพัฒนาระบบ

2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดในการวิจัย

กลุ่มพัฒนาระบบบริหาร (2546) เมื่อวันที่ 11 พฤษภาคม 2542 คณะกรรมการรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบกับรายหัวเรื่องชาติว่าด้วยการสร้างระบบบริหารกิจการบ้านเมืองและสังคมที่ดีและได้รับประการเป็นระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะส่งเสริมและผลักดันให้ภาครัฐภาคธุรกิจเอกชน และภาคประชาชนร่วมกันดำเนินการหน้าที่ในการบริหารกิจการบ้านเมืองและสังคมร่วมกันเพื่อให้เกิดความสุข ความปลดปล่อยแก่ประชาชน และทำให้การเมืองเศรษฐกิจ สังคมมีเสถียรภาพ เอื้อต่อการพัฒนาประเทศต่อไป โดยกำหนดแผนการปฏิรูประบบบริหารภาครัฐเป็น 5 แผน คือ แผนการปรับเปลี่ยนบทบาท ภารกิจ และวิธีการบริหารงานของภาครัฐ แผนการปรับเปลี่ยนระบบประมาณ การเงิน และการพัสดุ แผนการปรับเปลี่ยนระบบบริหารบุคคล แผนการปรับเปลี่ยนกฎหมาย และแผนการปรับเปลี่ยนวัฒนธรรมและค่านิยม

การบริหารแบบมุ่งสัมฤทธิ์เป็นกิจกรรมหนึ่งในแผนปรับเปลี่ยนบทบาท ภารกิจ และวิธีการบริหารงานของภาครัฐ ซึ่งมุ่งเน้นผลผลิตและผลลัพธ์ที่เป็นรูปธรรม มีตัวชี้วัดที่ชัดเจน กรรมชลประทาน ได้ร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน พัฒนาระบบการบริหารมุ่งผลสัมฤทธิ์ (Results-Based Management : RBM) โดยคำสั่งกรรมชลประทาน ที่ ๑๖๐๔/๒๕๔๔ ลงวันที่ 24 ธันวาคม 2544 แต่งตั้งคณะกรรมการกำหนดปัจจัยหลักแห่งความสำเร็จ ตัวชี้วัดผลการดำเนินงาน หลักและคณะทำงานพัฒนาระบบการบริหารมุ่งผลสัมฤทธิ์ รวมจำนวน 29 คน โดยมีรองอธิบดี

ฝ่ายน้ำรุ่งรักษ์ เป็นประธานคณะกรรมการดำเนินการ

ปัจจัยหลักแห่งความสำเร็จตามกรอบการวัดผลสัมฤทธิ์ในการพัฒนาระบบการบริหารมุ่งผลสัมฤทธิ์ แบ่งออกเป็น 4 ด้านดังนี้

2.1.1 ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องภายนอกองค์กร

2.1.1.1 ผู้ใช้น้ำมีความเข้าใจ มีจิตสำนึกร่วมมือในการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด

2.1.1.2 ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกระดับให้ความร่วมมือในการพัฒนาแหล่งน้ำและบริหารจัดการน้ำ

2.1.1.3 ผู้ใช้น้ำในเขตพื้นที่ชลประทานได้รับน้ำอย่างทั่วถึงและเป็นธรรม

2.1.2 ด้านองค์ประกอบภายนอกองค์กร

2.1.2.1 บุคลากรมีความเชี่ยวชาญงานในหน้าที่ มีความรู้ในงานที่เกี่ยวข้อง มีจริยธรรมและมีจิตสำนึกร่วมมือในการให้บริการ

2.1.2.2 แผนงานในกระบวนการศึกษา สำรวจ ออกแบบ จัดทำที่ดิน และแผนปฏิบัติการในการก่อสร้างชั้ดเจนและการปฎิบัติงานเป็นไปตามแผน

2.1.2.3 แผนและการบริหารจัดการน้ำชั้ดเจนมีประสิทธิภาพ

2.1.3 ด้านนวัตกรรม

การพัฒนาระบบทекโนโลยีสารสนเทศเพื่อใช้ในการบริหารจัดการ พัฒนาแหล่งน้ำ และจัดการน้ำ

2.1.4 ด้านการเงิน

2.1.4.1 การใช้ทรัพยากริมแม่น้ำอย่างประยุกต์และคุ้มค่า

2.1.4.2 การปฏิบัติงานเป็นไปตามระเบียบราชการปราศจากทุจริตและประพฤติมิชอบ

2.1.4.3 การเบิกจ่ายเงินงบประมาณเป็นไปตามแผน

ปัจจัยหลักแห่งความสำเร็จ และตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ปัจจัยหลักแห่งความสำเร็จ และตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก

ปัจจัยหลักแห่งความสำเร็จ	ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก
ก. ด้านผู้มีส่วนเกี่ยวข้องภายนอกองค์กร	
1. ผู้ใช้น้ำมีความเข้าใจ มีจิตสำนึกในการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด	1.1 ร้อยละของกลุ่มผู้ใช้น้ำที่ไม่ปฏิบัติตามข้อตกลงของกลุ่มผู้ใช้น้ำ
2. ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกระดับให้ความร่วมมือในการพัฒนาแหล่งน้ำและบริหารจัดการน้ำ	2.1 ร้อยละของโครงการที่ส่วนใหญ่ของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องที่เข้าร่วมในการศึกษาและวางแผนโครงการเห็นด้วยกับโครงการ 2.2 ร้อยละของกลุ่มผู้ใช้น้ำของโครงการที่เข้ามามีส่วนร่วมในการวางแผนและบริหารจัดการน้ำ 2.3 จำนวนครั้งที่กรมให้การสนับสนุนโดยการจัดการน้ำเพื่อแก้ไขปัญหาด้านนิเวศวิทยา สิ่งแวดล้อม
3. ผู้ใช้น้ำในเขตพื้นที่ชลประทานได้รับน้ำอย่างทั่วถึงและเป็นธรรม	3.1 ร้อยละของพื้นที่ชลประทานที่ได้รับน้ำต่อพื้นที่เป้าหมาย 3.2 ร้อยละของผู้ใช้น้ำในเขตพื้นที่ชลประทานที่พอใจต่อการบริหารจัดการน้ำ
ข. ด้านองค์ประกอบภายในองค์กร	
4. บุคลากรมีความเชี่ยวชาญงานในหน้าที่ มีความรู้ในงานที่เกี่ยวข้อง มีจริยธรรม และมีจิตสำนึกรักในการให้บริการ	4.1 ร้อยละของผู้บริหารที่พึงพอใจต่อการทำงานของบุคลากรของกรม 4.2 ร้อยละของบุคลากรที่พอใจในการทำงานของผู้บริหาร 4.3 ร้อยละของผู้รับบริการที่พอใจต่อการปฏิบัติงานของบุคลากรของกรม

ตารางที่ 1 ปัจจัยหลักแห่งความสำเร็จ และตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก (ต่อ)

ปัจจัยหลักแห่งความสำเร็จ	ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก
5. แผนงานในกระบวนการศึกษาสำรวจ ออกแบบ จัดทำที่ดินและแผนปฏิบัติการ ในการ ก่อสร้างซั้ดเจนและมีการปฏิบัติงานเป็นไปตาม แผน ก่อสร้างซั้ดเจนและมีการปฏิบัติงาน	5.1 ร้อยละของโครงการชลประทานขนาดใหญ่และขนาดกลางที่ดำเนินการได้ตามแผน 5.2 ร้อยละของโครงการชลประทานขนาดเล็กที่ดำเนินการได้ตามแผน
6. แผนและการบริหารจัดการน้ำซั้ดเจน มี ประสิทธิภาพ	6.1 ประสิทธิภาพชลประทานในฤดูฝน 6.2 ประสิทธิภาพชลประทานในฤดูแล้ง
ค. ด้านนวัตกรรม	
7. การพัฒนาระบบทekโนโลยีสารสนเทศ เพื่อ ใช้ในการบริหารจัดการ พัฒนาแหล่งน้ำ และ จัดการน้ำ	7.1 ร้อยละของความก้าวหน้าของการพัฒนา ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อใช้ในการ บริหารจัดการ พัฒนาแหล่งน้ำและจัดการน้ำ
ง. ด้านการเงิน	
8. การใช้ทรัพยากรถืออย่างประยุตและคุ้มค่า	8.1 ต้นทุนในการบริหารจัดการน้ำต่อไร่
9. การปฏิบัติงานเป็นไปตามระเบียบรากการ ปราศจากทุจริตและประพฤติมิชอบ	9.1 จำนวนบุคลากรที่ได้รับการตัดสินจาก อ.ก.พ. กรมว่าทุจริตและประพฤติมิชอบ 9.2 จำนวนบุคลากรที่ถูกกล่าวโทษฐาน
10. การเบิกจ่ายเงินงบประมาณเป็นไปตามแผน	10.1 ร้อยละของการเบิกจ่ายเงินงบประมาณ หมวดบลงทุนที่เป็นไปตามแผนงาน/โครงการ

2.2 ข้อมูลและสารสนเทศ

2.2.1 ความหมายของข้อมูล

ชัชวาลย์ วงศ์ประเสริฐ (2548) ได้กล่าวว่า คำว่า “ข้อมูล” มาจากภาษาละตินว่า Dutum หมายถึง ข้อเท็จจริง และเป็นส่วนประกอบของสารสนเทศ (facts and pieces of information) สำหรับข้อเท็จจริงนั้น หมายถึง เหตุการณ์หรือปรากฏการณ์ที่เป็นอยู่ตามความเป็นจริง

ซึ่งข้อมูลจะเกี่ยวกับสิ่งของ ความคิด สถานภาพ สถานการณ์ หรือปัจจัยอื่นๆ ซึ่งอาจจะเป็นตัวเลข ตัวอักษร หรือเครื่องหมายต่างๆ ก็ได้ แต่ข้อมูลนั้นถือว่าเป็นข้อมูลดิบ (raw material)

2.2.2 ความหมายของสารสนเทศ

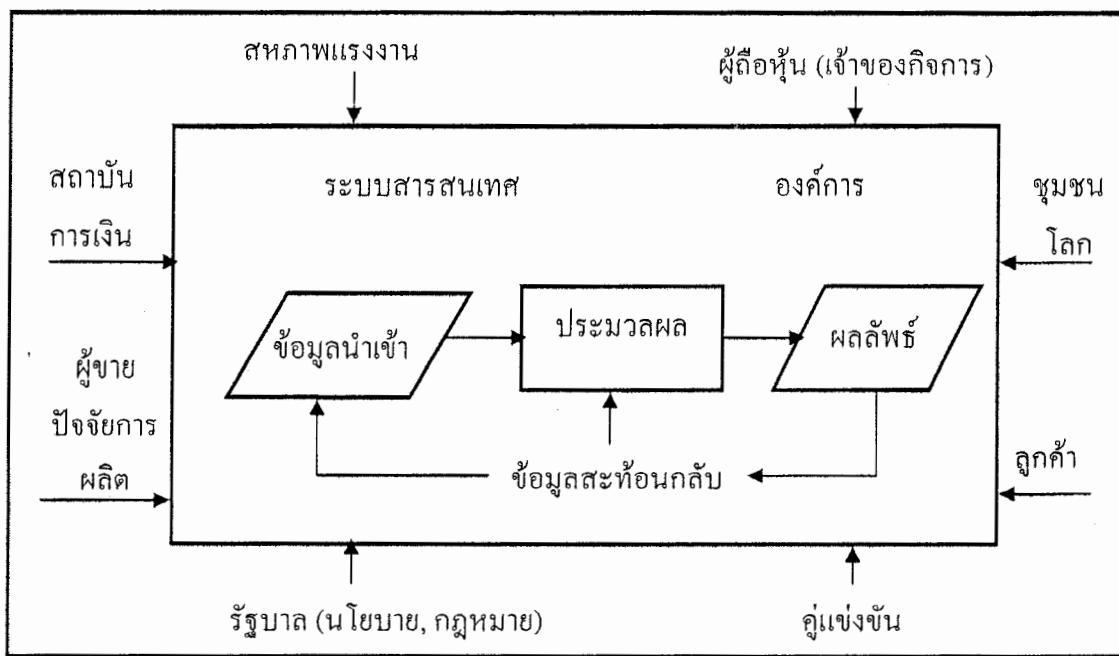
กิตติ ภักดีวัฒนาภูล และคนอื่นๆ (2546) ได้กล่าวว่า การพัฒนาระบบสารสนเทศ คือการสร้างระบบงานเดิมที่มีอยู่แล้วให้สามารถทำงานเพื่อแก้ปัญหาการดำเนินงานทางธุรกิจได้ตาม ความต้องการของผู้ใช้งาน โดยอาจนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบเพื่อประมวลผล เรียนเรียง เปลี่ยนแปลงและจัดเก็บ ให้ได้ผลลัพธ์ตามต้องการ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปัจจุบันองค์กร ต่างๆ ได้มีการพัฒนาและนำระบบสารสนเทศเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินธุรกิจในแต่ละวัน ตลอดจนเป็นเครื่องมือช่วยในการตัดสินใจและแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น แต่ปัจจุบันระบบสารสนเทศได้เปลี่ยนแปลงไปอย่างมากสืบเนื่องมาจากปัจจัยสำคัญต่างๆ เช่น การเจริญเติบโต ทางด้านเศรษฐกิจ การขยายตัวขององค์กร การเกิดขึ้นของธุรกิจใหม่ๆ การปรับเปลี่ยนอุดสาหกรรม เป็นต้น สามารถสรุปสาเหตุที่ก่อให้เกิดความคิดในการพัฒนาระบบสารสนเทศใหม่ขึ้นมาทดแทน ระบบเดิม ได้

2.3 ระบบและระบบสารสนเทศ

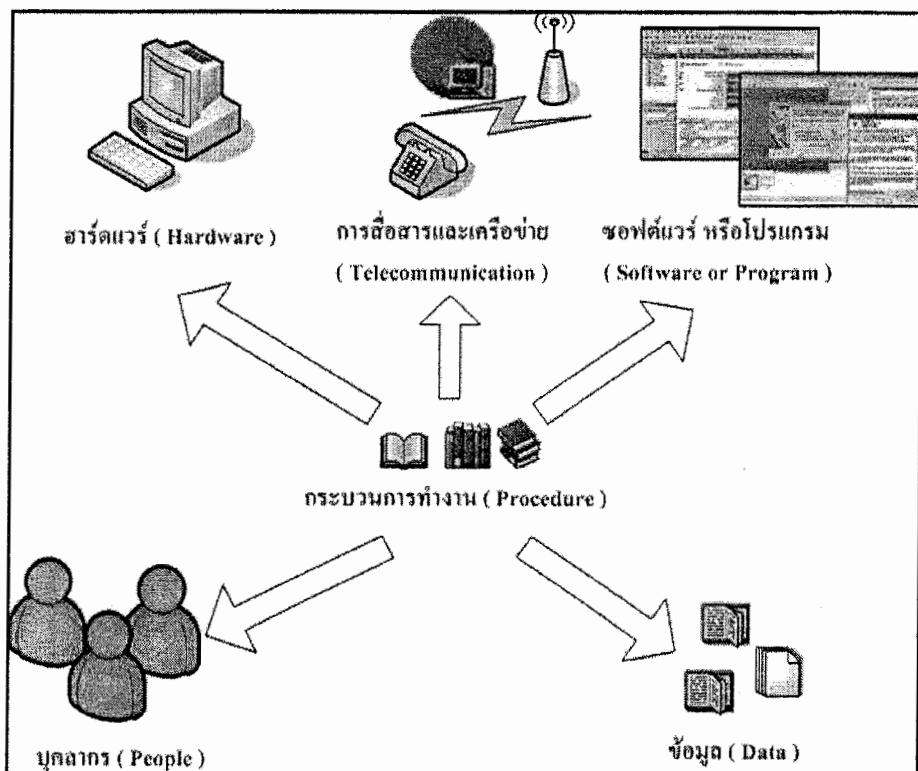
ศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงษากุล และคนอื่นๆ (2549) กล่าวถึงความหมายของระบบและระบบสารสนเทศไว้ดังนี้

2.3.1 ระบบ (System) หมายถึงกลุ่มของส่วนประกอบหรือระบบย่อยต่างๆ ที่มีการทำงานร่วมกันเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ ซึ่งส่วนประกอบของระบบประกอบด้วยการนำเข้า สู่ระบบ (Input) การประมวลผล (Process) ผลลัพธ์ (Output) และการให้ข้อมูลสะท้อนกลับ (Feedback)

2.3.2 ระบบสารสนเทศ (Information System) เป็นการนำองค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์ กันของระบบมาใช้ในการรวบรวม บันทึก ประมวลผล และแจกจ่ายสารสนเทศเพื่อใช้ในการวางแผน ควบคุม ขัดการและสนับสนุนการตัดสินใจ องค์ประกอบของระบบสารสนเทศแสดง ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ (ศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงศากุล และคณะ, 2549)



ภาพที่ 2 องค์ประกอบของระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์ (ศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงศากุล และคณะ, 2549)

2.3.3 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System: MIS) เป็นระบบที่ให้ข้อมูลสารสนเทศที่สัมพันธ์กับการดำเนินงานขององค์กร เช่น การใช้ MIS เพื่อช่วยเหลือกิจการของลูกจ้างเข้าของกิจการ ลูกค้า และบุคคลที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับองค์กร การประมวลผลของข้อมูลจะช่วยเบ่งเบากิจกรรมการทำงานและยังสามารถนำสารสนเทศมาช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหาร

2.3.4 ประโยชน์ของระบบสารสนเทศ

ระบบสารสนเทศที่มีคุณภาพจะช่วยส่งเสริมและสนับสนุนการดำเนินงานขององค์กร ซึ่งประโยชน์ของระบบสารสนเทศที่เด่นชัด ดังนี้

- 2.3.4.1 ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน
- 2.3.4.2 ช่วยสร้างทางเลือกในการแข่งขัน
- 2.3.4.3 ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ
- 2.3.4.4 ช่วยเพิ่มคุณภาพชีวิต

2.4 ฐานข้อมูลและคลังข้อมูล

ศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงศากุล และคณะ (2549) การรวบรวมข้อมูลและการจัดเก็บข้อมูลจากเพิ่มเอกสารต่างๆ นั้นจะต้องจัดการ โครงสร้างข้อมูลที่จะนำมาใช้งานในฐานข้อมูล (Database) และคลังข้อมูล (Data Warehouse) โดยโครงสร้างข้อมูลมีรูปแบบเป็นลำดับชั้นโดยเริ่มด้วยหน่วยเล็กที่สุด คือ บิต (Bit) ไบต์ (Byte) เขตข้อมูล (Field) ระเบียนข้อมูล (Record) และไฟล์ (File) ตามลำดับ องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล ประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่ ข้อมูล (Data) ฮาร์ดแวร์ (Hardware) ซอฟต์แวร์ (Software) และผู้ใช้ (Users)

คลังข้อมูล (Data Warehouse) คือที่เก็บรวบรวมข้อมูลจากหลายแหล่งและหลากหลายชนิดเข้าด้วยกันเข้าเป็นฐานข้อมูลขนาดใหญ่ขององค์กร โดยข้อมูลในคลังข้อมูลอาจได้มาจากฐานข้อมูลของระบบปฏิบัติการในองค์กร และฐานข้อมูลจากแหล่งภายนอกองค์กร

2.5 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System: MIS)

ศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงศากุล และคณะ (2549) เป็นระบบสารสนเทศที่โดยปกติแล้วจะประมวลผล และสรุปผลจากเพิ่มข้อมูลหรือฐานข้อมูล เพื่อจัดทำสารสนเทศตามความต้องการของผู้บริหารสำหรับนำไปวางแผน ควบคุม กำกับ ดูแล สั่งการ และประกอบการตัดสินใจ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการจัดทำรายงานในรูปแบบที่แตกต่างกัน สามารถจำแนกได้เป็น 4 ประเภท ดังนี้

2.5.1 รายงานที่จัดทำตามระยะเวลาที่กำหนด (Periodic Reports) เป็นรายงานที่จัดทำขึ้นตามตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ล่วงหน้า ซึ่งอาจเป็นรายงานที่จัดทำขึ้นทุกวัน ทุกสัปดาห์ ทุกเดือน หรือทุกๆ ปี

2.5.2 รายงานสรุป (Summarized Reports) เป็นรายงานที่จัดทำเพื่อสรุปการดำเนินงานโดยภาพรวม

2.5.3 รายงานที่จัดทำตามเงื่อนไขเฉพาะ (Exception Reports) เป็นรายงานที่จัดทำตามเงื่อนไขพิเศษที่ไม่อยู่ในเกณฑ์การจัดทำรายงานตามปกติ

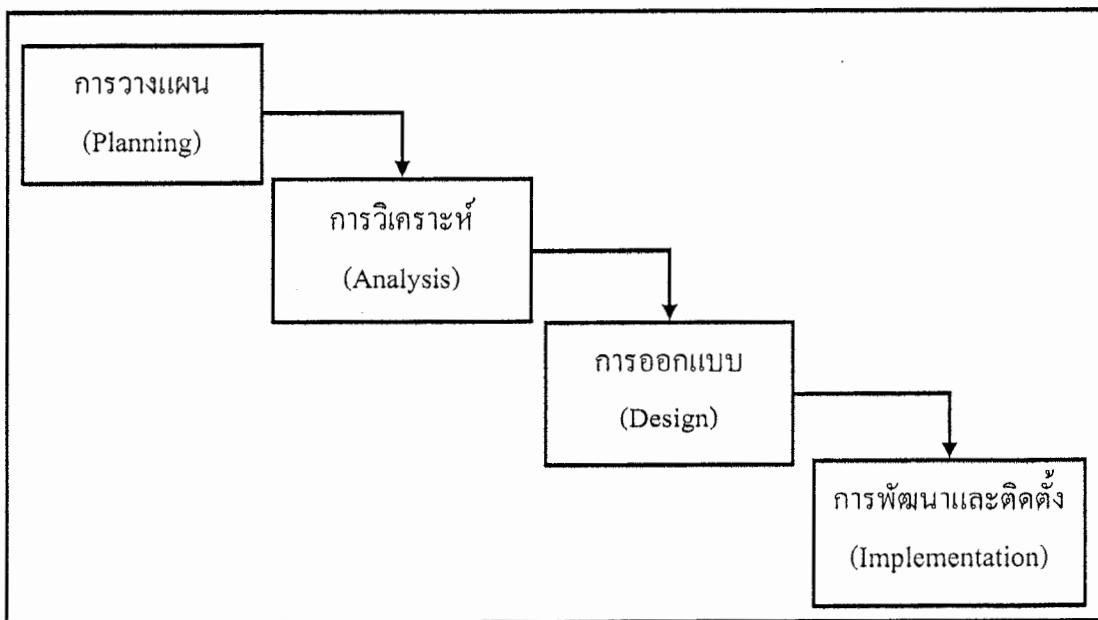
2.5.4 รายงานที่จัดทำตามความต้องการ (Demand Reports) เป็นรายงานที่มีลักษณะตรงข้ามกับที่จัดทำตามระยะเวลาที่กำหนด ซึ่งรายงานจะกระทำการอย่างสม่ำเสมอ ในขณะที่ Demand Reports จะจัดทำเมื่อผู้บริหารมีความต้องการในรายงานนั้นๆ เท่านั้น

โดยสรุปแล้วการจัดทำสารสนเทศในรูปแบบต่างๆ จะมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานและผู้บริหารใช้ในการดำเนินงานและประกอบการตัดสินใจ สารสนเทศหรือรายงานที่มีประสิทธิภาพจะต้องสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ และทันต่อเวลา

2.6 แนวทางที่ใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศการบริหารแบบมุ่งผลสัมฤทธิ์

กิตติ ภักดีวัฒนาภูล (2548) การพัฒนาระบบ หมายถึง การสร้างระบบงานใหม่ หรือปรับเปลี่ยนระบบงานเดิมที่มีอยู่แล้วให้สามารถทำงานเพื่อแก้ปัญหาการดำเนินงานทางธุรกิจได้ตามความต้องการของผู้ใช้งาน โดยอาจนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบเพื่อประมวลผลเรียนรีบ แปลงเปลี่ยนแปลง จัดเก็บ และสามารถนำผลลัพธ์ที่จัดเก็บไว้นั้นมาใช้ประโยชน์ได้เมื่อต้องการแนวทางในการพัฒนาระบบ หมายถึง กระบวนการทางความคิดที่จะทำให้การพัฒนาระบบดำเนินไปอย่างเป็นลำดับขั้นตอน มีมาตรฐานการดำเนินงาน ทั้งในด้านเอกสาร เทคนิค และเครื่องมือที่เลือกใช้ ตลอดจนสามารถดำเนินงานได้อย่างสำเร็จลุล่วงเป้าหมายและระยะเวลาที่กำหนดไว้ แนวทางที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างมากตั้งแต่ปี ค.ศ. 1980 จนกระทั่งปัจจุบันก็คือ วงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC)

กิตติ ภักดีวัฒนาภูล (2548) วงจรในการพัฒนาระบบแบ่งกระบวนการพัฒนาออกเป็น 4 ระยะ ได้แก่ การวางแผน (Planning Phase) การวิเคราะห์ (Analysis Phase) การออกแบบ (Design Phase) และการพัฒนาและติดตั้ง (Implementation Phase) แสดงตัวกราฟที่ 3



ภาพที่ 3 วงจรการพัฒนาระบบ System Development Life Cycle แบบ Waterfall

(กิตติ ภักดีวัฒนาภูล, 2548)

กระบวนการพัฒนาระบบใช้กระบวนการ SDLC ใช้ระบบการจัดการฐานข้อมูล MySQL และใช้ PHP เป็นเครื่องมือในการพัฒนาระบบซึ่งได้พัฒนาในรูปแบบ Web Application และเรียกดูได้โดยผ่าน เบราว์เซอร์อินเตอร์เน็ต Microsoft Internet Explorer ตั้งแต่รุ่น 6 ขึ้นไป โดยรุ่นและชนิดฐานข้อมูลที่ใช้บริหารจัดการระบบและฐานข้อมูลคือ จัดเก็บข้อมูลโดยใช้ฐานข้อมูล MySQL Database Version 5.0.27 PHP Script Languge Version 5.2.1 และphpMyAdmin Database Manager Version 2.9.2

2.6.1 หลักเกณฑ์ในการเลือกใช้ฐานข้อมูล

ปัจจุบันมีการพัฒนาระบบในการจัดเก็บข้อมูลอุตสาหกรรมเป็นจำนวนมาก มีคุณสมบัติ และราคาที่แตกต่างกันออกไป ในการวิจัยในครั้งนี้ได้พิจารณาถึงเรื่องต่างๆ ดังนี้

2.6.1.1 พิจารณาระบบปฏิบัติการที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน

2.6.1.2 ความเร็วในการประมวลผล

2.6.1.3 จำนวนแฟ้มข้อมูลและขนาดของระเบียน

2.6.1.4 ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบงาน

2.6.1.5 ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บฐานข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษารายละเอียดและองค์ประกอบของข้อมูลที่ใช้อยู่ในปัจจุบันแล้ว ได้พิจารณาระบบการจัดเก็บข้อมูลโดยพิจารณาใช้ฐานข้อมูล MySQL ซึ่งเป็น Freeware

และเลือกใช้ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบงาน PHP ซึ่งเป็น Freeware เช่นกัน โดยพัฒนาภายใต้พื้นฐานระบบปฏิบัติการ Microsoft Window XP และจำลองคอมพิวเตอร์ให้เป็น Web Server โดยใช้ Apache เป็น Web Server

2.6.2 MySQL Database

สังกรานต์ ทองสว่าง (2546) MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System: RDBMS) เป็นที่นิยมกันมากในปัจจุบัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในโลกอินเทอร์เน็ต เพราะว่า MySQL เป็นฟรีแวร์ทางด้านฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพสูง มีความสามารถในการรองรับจำนวนผู้ใช้งาน รวดเร็ว และขนาดของข้อมูลจำนวนมหาศาล ทั้งยังสนับสนุนการใช้งานบนระบบปฏิบัติการมากมาย ไม่ว่าจะเป็น Unix, OS/2, Mac OS, หรือ Windows นอกจากนี้ MySQL ยังสามารถใช้งานร่วมกับ Web Development Platform ทั้งหลาย ไม่ว่าจะเป็น C, C++, Java, Perl, PHP, Python, Tcl หรือ ASP

MySQL จัดเป็น Software ประเภท Open Source Software สามารถดาวน์โหลด Source Code ต้นฉบับได้จากอินเทอร์เน็ต โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ การแก้ไขที่สามารถกระทำได้ตามความต้องการ (ข้อมูลเพิ่มเติมสามารถดูได้จากเว็บไซต์ <http://www.gnu.org>)

2.6.3 PHP

กิติศักดิ์ เจริญโภคานนท์ (2548) PHP ย่อมาจากคำว่า Personal Home Page Tool เป็นการเขียนคำสั่งหรือโค้ดโปรแกรมที่เก็บและทำงานบนฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Server-Side Script) ซึ่งรูปแบบในการเขียนคำสั่งการทำงานนั้นจะมีลักษณะคล้ายกับภาษา Perl หรือภาษา C และสามารถที่จะใช้ร่วมกับภาษา HTML ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เวอร์ชันปัจจุบันได้แก่ PHP 5.2.4 (ดูรายละเอียดได้จากเว็บไซต์ <http://www.php.net>) ปัจจัยหลักสำคัญที่เลือกใช้ PHP ได้แก่

2.6.3.1 ความรวดเร็วในการพัฒนาโปรแกรม

2.6.3.2 PHP จัดเป็นโค้ดแบบเปิดเผยแพร่ (Open Source)

2.6.3.3 การบริหารหน่วยความจำ (Memory Usage)

2.6.3.4 อิสระต่อระบบปฏิบัติการ

2.6.4 phpMyAdmin

สังกรานต์ ทองสว่าง (2546) phpMyAdmin เป็น Web-Based Administrator Tools สำหรับ MySQL Server ที่ได้รับความนิยมกันมากเนื่องจากสามารถจัดการฐานข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและง่ายมาก โดยสามารถจัดการฐานข้อมูลผ่านเว็บไซต์ได้เลย (สามารถศึกษารายละเอียดเพิ่มเติมได้จากเว็บไซต์ <http://www.phpmyadmin.net>) และเนื่องจากใช้ PHP เขียนคำสั่งหรือโค้ดโปรแกรม ดังนั้นเว็บเซิร์ฟเวอร์ควรสนับสนุน PHP ในการใช้งานก่อนที่จะทำการติดตั้ง phpMyAdmin

ในการเขียนคำสั่งหรือโค้ดโปรแกรมด้วย PHP จะจำลองเครื่องตัวเองเป็น Web Server และ MySQL Server สิ่งที่ต้องติดตั้งได้แก่

2.6.4.1 Apache Web Server

2.6.4.2 PHP

2.6.4.3 MySQL Server

2.7 ขั้นตอนการพัฒนาระบบ

ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบจากเดินที่ดำเนินการสำรวจข้อมูลตามแบบฟอร์มที่ได้รับแล้ว ดำเนินการจัดส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการสรุปและวิเคราะห์ โดยจัดทำขึ้นในลักษณะ Web base application จัดทำสรุป และวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้หน่วยงานที่ดำเนินการได้ทราบข้อมูลผลการ ดำเนินการที่เกิดขึ้นในพื้นที่ได้ทันที ทำให้สามารถดำเนินการปรับปรุงและพัฒนาองค์กร ได้โดยไม่ ต้องรอผลสรุปจากข้อมูลที่ส่งไปที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

กระบวนการพัฒนาออกแบบระบบมีขั้นตอนดำเนินการดังนี้

2.7.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผู้คุ้นเคยระบบจัดพิมพ์แบบฟอร์มให้ผู้ปฏิบัติงานออกแบบ สำรวจข้อมูล

2.7.1.1 ผู้ปฏิบัติงานสำรวจข้อมูลได้แก่ พนักงานส่วนน้ำ ซึ่งเป็นตำแหน่งทาง ราชการที่มีหน้าที่ดำเนินการออกแบบสำรวจข้อมูล

2.7.1.2 สมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำจะเป็นผู้ให้ข้อมูลรายละเอียดตามแบบที่สำรวจ

2.7.1.3 แบบฟอร์มที่ใช้มีทั้งหมด 6 แบบฟอร์ม ดังแสดงในภาคผนวก ก

2.7.2 การวางแผนและวิเคราะห์ระบบ (Planning and System Analysis)

ดำเนินการพัฒนาระบบโดยการวางแผน (Planning) โดยใช้แนวคิดของวงจร

พัฒนาระบบ System Development Life Cycle แบบ Waterfall (ภาพที่ 1) เริ่มต้นดำเนินการนำข้อมูล ที่เกี่ยวข้องในแต่ละแบบฟอร์มว่ามีข้อมูลอย่างไรบ้าง ส่วนใดบ้างที่มีข้อมูลซ้ำกัน แล้วดำเนินการ เก็บแผนผังการดำเนินงาน ออกแบบส่วนๆ เขียนออกมารูปของตาราง (Table) แล้วนำมาสร้าง แบบจำลองเพื่อให้เห็นภาพความสัมพันธ์ ความเกี่ยวข้องกันของแต่ละตาราง หลังจากนั้นก็เข้าสู่ กระบวนการวิเคราะห์ระบบ (System analysis) โดยศึกษาขั้นตอนการดำเนินงานของระบบเดิมเพื่อ หาปัญหาที่เกิดขึ้น รวบรวมความต้องการของระบบใหม่ แล้วนำมาศึกษาวิเคราะห์เพื่อหาทางแก้ไข ปัญหานั้นๆ ทำการศึกษาถึงขั้นตอนการดำเนินงานของระบบเดิมหรือระบบปัจจุบันวิเคราะห์ปัญหา ในระบบเดิมดังนี้

2.7.2.1 แบบฟอร์ม RBM-1 ความยุ่งยากอยู่ตระดับสูงปัวมีการทำผิดข้อตกลงหรือไม่ในช่องที่ (9) เสื่อนไขข้อกำหนดให้มีค่า 0 หรือ 1 เท่านั้น ซึ่งในช่องที่ (9) ให้นำผลรวมของช่อง (6) ถึงช่อง (8) แล้วถ้าหากมีค่ามากกว่า 0 ให้ค่าในช่องที่ (9) เท่ากับ 1 นอกนั้นให้มีค่าเท่ากับ 0 ซึ่งพบว่าเจ้าหน้าที่ที่สำรวจข้อมูลมักจะกรอกตัวเลขผิดเสมอ

2.7.2.2 แบบฟอร์ม RBM-5 ความยุ่งยากอยู่ตระดับสูงปัวมีการทำผิดข้อตกลงหรือไม่ในช่องที่ (7) เสื่อนไขข้อกำหนดให้มีค่า 0 หรือ 1 เท่านั้น ซึ่งในช่องที่ (7) ให้นำผลรวมของช่อง (5) ถึงช่อง (6) แล้วถ้าหากมีค่ามากกว่า 0 ให้ค่าในช่องที่ (7) เท่ากับ 1 นอกนั้นให้มีค่าเท่ากับ 0 ซึ่งพบว่าเจ้าหน้าที่ที่สำรวจข้อมูลมักจะกรอกตัวเลขผิดเสมอ

2.7.2.3 แบบฟอร์ม RBM-8 ความยุ่งยากอยู่ตระดับผลรวมของการรวมพื้นที่เพาบลูกเนื้อหมาย และพื้นที่ปลูกจิง ซึ่งรายงานเป็นรายท่อส่งน้ำ พบว่าการรวมตัวเลขไม่ค่อยตรง หลังจากวิเคราะห์ปัญหาของระบบงานเดิมแล้วต่อจากนั้นก็ดำเนินการรวบรวมความต้องการของระบบใหม่ และเสื่อนไขข้อกำหนดตามแบบฟอร์มรายงาน

2.7.3 การออกแบบระบบ (Design)

ขั้นตอนการออกแบบเริ่มต้นด้วยการออกแบบฐานข้อมูลในระดับภาษาพาไปรับทุกระบบและทุกส่วน ออกแบบระบบติดต่อกับผู้ใช้ทั่วไป (User Interface Design) และระบบผู้ดูแลระบบข้อมูล (Administrator) โดยจำกัดสิทธิในการเข้าใช้ข้อมูล โดยผู้ใช้ทั่วไปให้เข้าไปใช้ได้โดยอิสระ สำหรับผู้ดูแลระบบ ให้สามารถเข้าดำเนินการแก้ไข บันทึก เปลี่ยนแปลงข้อมูลได้ทั้งหมด ออกแบบฟอร์มและรายงาน (Form and Report Design)

2.7.4 การพัฒนาและติดตั้ง (Implementation)

ขั้นตอนนี้เริ่มตัวการเขียนโปรแกรม ซึ่งผู้วิจัยได้เขียนโดยใช้ชุดคำสั่งโปรแกรมภาษา PHP Script รุ่น 5.2.1 ซึ่งเป็นฟรีแวร์ (Freeware) หลังจากนั้นทำการทดสอบโปรแกรมเพื่อหาข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น และทำการแก้ไขในเบื้องต้น เมื่อโปรแกรมผ่านการทดสอบตามมาตรฐานต่อไป ก็ทำการติดตั้งระบบใหม่ พร้อมจัดทำคู่มือประกอบการใช้โปรแกรม

2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สมควร สาภ (2549) ได้วิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่องการผสมเทียนในสุกร ผ่านระบบเครือข่ายอินเตอร์เน็ต โดยใช้โปรแกรม E-Tutor Lms Version 1.0 โดยใช้โปรแกรมภาษา PHP พัฒนาขึ้นมาโดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่องการผสมเทียนในสุกรและเพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจของนักศึกษาหลังจากเรียนบทเรียนออนไลน์ เรื่องการผสมเทียนในสุกรที่พัฒนาขึ้น ผลของ



การศึกษากลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษา 2 สาขาวิชาคือ สาขาวิชาสัตวศาสตร์และสาขาวิชคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง จำนวน 32 คน ได้มาจากการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เป็นผู้ที่ทดลองใช้และนำเอาผลการทดลองมาใช้ในการหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ ผลการศึกษาพบว่า นักศึกษา 2 กลุ่มสาขาวิชามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน บทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับพอใช้ ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อบทเรียนออนไลน์ ผลการประเมินอยู่ในระดับดี และผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 2 ด้านอยู่ในระดับดีถึงดีมาก

ปริญญา มาแสรวง (2548) ได้วิจัยเรื่องระบบบดิດตามการรับส่งอิเล็กทรอนิกส์ไฟล์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้โปรแกรมภาษา PHP และเก็บรวบรวมในฐานข้อมูล MySQL ใช้งานผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำระบบการรับส่งไฟล์ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ไฟล์ ผู้ใช้งานสามารถรับส่งไฟล์ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ไฟล์ถึงกันได้ ระบบสามารถค้นหาเอกสารต่างๆ ของผู้ใช้งานได้ นอกจากนี้ยังสามารถติดตามเอกสารที่ส่งออก และสามารถแจ้งให้ผู้ใช้งานทราบ ผลของการศึกษาวิจัยสามารถส่งและรับเอกสารได้ง่ายไม่ยุ่งยากซับซ้อน และประหยัดเวลา สามารถตรวจสอบเอกสารว่าถูกส่งได้สำเร็จหรือไม่ มีการตอบรับกลับมาเมื่อไร

พรปวีณ์ ศิริวงศ์สกุล (2549) ได้วิจัยและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อดิดตามและประเมินผลด้านคุณภาพผู้เรียนสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน พัฒนาขึ้นบนระบบปฏิบัติการวินโดว์ส์เอ็งช์พีใช้โปรแกรมภาษา PHP เป็นเครื่องมือในการพัฒนา และเก็บรวบรวมข้อมูลในฐานข้อมูล MySQL โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างโปรแกรมระบบฐานข้อมูลและพัฒนาระบบการจัดการข้อมูลเบตพื้นที่การศึกษาผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งาน ให้กับเขตพื้นที่การศึกษา โดยระบบโปรแกรมสามารถจัดการข้อมูลต่างๆ เช่น จำนวนนักเรียน ทั้งหมด ในสังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวนนักเรียนที่ผ่านกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน สามารถแสดงผลสรุประยงานผลข้อมูลในรูปแบบแทรกรายเขต หรือรายงานข้อมูลในภาพรวมของประเทศได้ สามารถแสดงสารสนเทศในรูปแบบกราฟได้ ง่ายต่อการทำความเข้าใจและติดตามผลผลของการศึกษาวิจัยสามารถติดตามประเมินผลคุณภาพผู้เรียนนำเสนอผู้บริหารระดับสูงเพื่อใช้ในการกำหนดนโยบายหรือวางแผนเพื่อพัฒนาทางการศึกษาต่อไป

สุพจน์ สุดสี (2548) ได้จัดทำระบบโปรแกรมระบบฐานข้อมูลผลงานทางวิชาการสำนักส่าราชการสุขจังหวัดอุบลราชธานี พัฒนาขึ้นบนระบบปฏิบัติการวินโดว์ส์เอ็งช์พีใช้โปรแกรมภาษา PHP เป็นเครื่องมือในการพัฒนา และเก็บรวบรวมข้อมูลในฐานข้อมูล MySQL สามารถใช้งานผ่านอินเทอร์เน็ต ได้ ผลของการศึกษาวิจัยสามารถ Upload และ Download ผลงานทางวิชาการที่จัดเก็บในรูปแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้ รวมถึงความสามารถในการค้นหาเอกสารได้อย่างสะดวกและ

รวดเร็ว สามารถลดเวลาในการค้นหาเอกสารผลงานวิชาการและไม่สิ้นเปลืองพื้นที่ในการจัดเก็บเอกสาร

นางพศิลป์ชัยวัฒน์ (2548) ได้วิจัยพัฒนาโปรแกรมจัดเก็บเอกสารและสืบค้นข้อมูลผ่านระบบอินเทอร์เน็ต โดยใช้จับเก็บข้อมูลใน MySQL และใช้โปรแกรมภาษา PHP ในการเขียนโปรแกรมติดต่อ กับฐานข้อมูล โดยเก็บรวบรวมหนังสือที่มีอยู่ในวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี ขอนแก่น จำนวน 800 รายการ ผลของการศึกษาและสอบถามความพึงพอใจของผู้รับบริการสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี สามารถสืบค้นได้อย่างรวดเร็วประยุกต์เวลาในการหาเอกสารได้ ระดับความพึงพอใจอยู่ในเกณฑ์ดีมาก

ชนัญชิตา สุวรรณเลิศ (2548) ได้ศึกษาวิจัยฐานข้อมูลแหล่งเรียนรู้ในจังหวัดมหาสารคาม โดยใช้ MySQL เป็นฐานข้อมูล และใช้โปรแกรมภาษา PHP ในการเขียนโปรแกรมติดต่อฐานข้อมูล โดยเก็บรวบรวมข้อมูลแหล่งเรียนรู้ทางธรรมชาติ แหล่งเรียนรู้ที่มนุษย์สร้างขึ้น และแหล่งเรียนรู้ที่เป็นบุคคล ผลของการศึกษา สามารถสืบค้นข้อมูลได้รวดเร็วทราบข้อมูลลักษณะ ข้อความและรูปภาพมัลติมีเดีย ผลสำรวจความพึงพอใจต่อผู้รับบริการอยู่ในเกณฑ์ดีมาก

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การดำเนินงานวิจัยระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการการบริหารผู้ผลิตสัมฤทธิ์ออนไลน์ของผู้วิจัย มีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

- 3.1 การจำแนกกลุ่มนบุคคลผู้เกี่ยวข้อง
- 3.2 การวิเคราะห์ระบบ
- 3.3 แผนการดำเนินการ
- 3.4 รายละเอียดการดำเนินการวิจัย
- 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 การจำแนกกลุ่มนบุคคลผู้เกี่ยวข้อง

ผู้เกี่ยวข้องในการดำเนินการตอบแบบสอบถามและให้ข้อมูล ได้แก่

3.1.1 ผู้ตอบแบบสอบถามให้ข้อมูล

3.1.1.1 สมาชิกเกษตรกรผู้ใช้น้ำชลประทานในพื้นที่ที่ได้รับน้ำจากโครงการอ่างเก็บน้ำหัวย้อย อำเภอเมือง จังหวัดอัน��เจริญ จำนวนทั้งสิ้น 72 กลุ่ม (หรือ 72 ท่อส่งน้ำ) ในแต่ละท่อส่งน้ำจะมีประชาชน 1 คน เพื่อทำหน้าที่คุ้มครองผิดชอบการบริหารจัดการน้ำให้แก่สมาชิกที่รับน้ำจากท่อส่งน้ำฯ โดยแยกรายละเอียดจำนวนท่อส่งน้ำในแต่ละสายคลองส่งน้ำ ดังนี้

- 1) จำนวนสมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทานในสายคลองส่งน้ำสายใหญ่ฝั่งขวา (Right main canal: RMC) รวมทั้งสิ้น 50 กลุ่ม (หรือ 50 ท่อส่งน้ำ)
- 2) จำนวนสมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทานในสายคลองส่งน้ำสายใหญ่ฝั่งซ้าย (Left main canal: LMC) รวมทั้งสิ้น 22 กลุ่ม (หรือ 22 ท่อส่งน้ำ)

3.1.2 ผู้ดำเนินการ

3.1.2.1 เจ้าหน้าที่ที่คุ้มครองผิดชอบในพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำหัวย้อย อำเภอเมือง จังหวัดอัน��เจริญ (ตำแหน่งพนักงานส่งน้ำ)

3.1.2.2 หัวหน้าฝ่ายส่งน้ำและบำรุงรักษาที่ 1 (ผู้บังคับบัญชาชั้นต้นของพนักงานส่งน้ำ) โครงการชลประทานอัน晶เจริญ

3.1.2.3 หัวหน้าฝ่ายจัดสรรงานน้ำและปรับปรุงระบบชลประทาน โครงการ

ชลประทานอำนวยเจริญ (เป็นผู้ดำเนินการบันทึกข้อมูล และเสนอรายงานต่อผู้อำนวยการโครงการ โครงการชลประทาน และผู้บริหารกรมชลประทานต่อไป)

3.2 การวิเคราะห์ระบบ

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและวิเคราะห์ระบบสารสนเทศเพื่อการติดตามและประเมินผลด้านคุณภาพการบริหารมุ่งผลสัมฤทธิ์ของสมาชิกสมาคมผู้ใช้น้ำชลประทานอ่างเก็บน้ำหัวโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดอำนาจเจริญ โดยทำการสำรวจถักยั่งงานเดิมว่ามีงานอะไรบ้าง มีรายงานอะไรที่ทำอยู่ในปัจจุบัน ต้องสรุปข้อมูลอุปกรณ์ในรูปแบบอย่างไรบ้าง สำหรับระบบงานใหม่ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดทำเป็นระบบสารสนเทศเพื่ออำนวยความสะดวก และสามารถประมวลผลได้รวดเร็ว และสามารถสรุปรายงานเพื่อประกอบการตัดสินใจของผู้บริหาร โดยมีกระบวนการวิเคราะห์ดังนี้

3.2.1 การวิเคราะห์ระบบงานเดิม

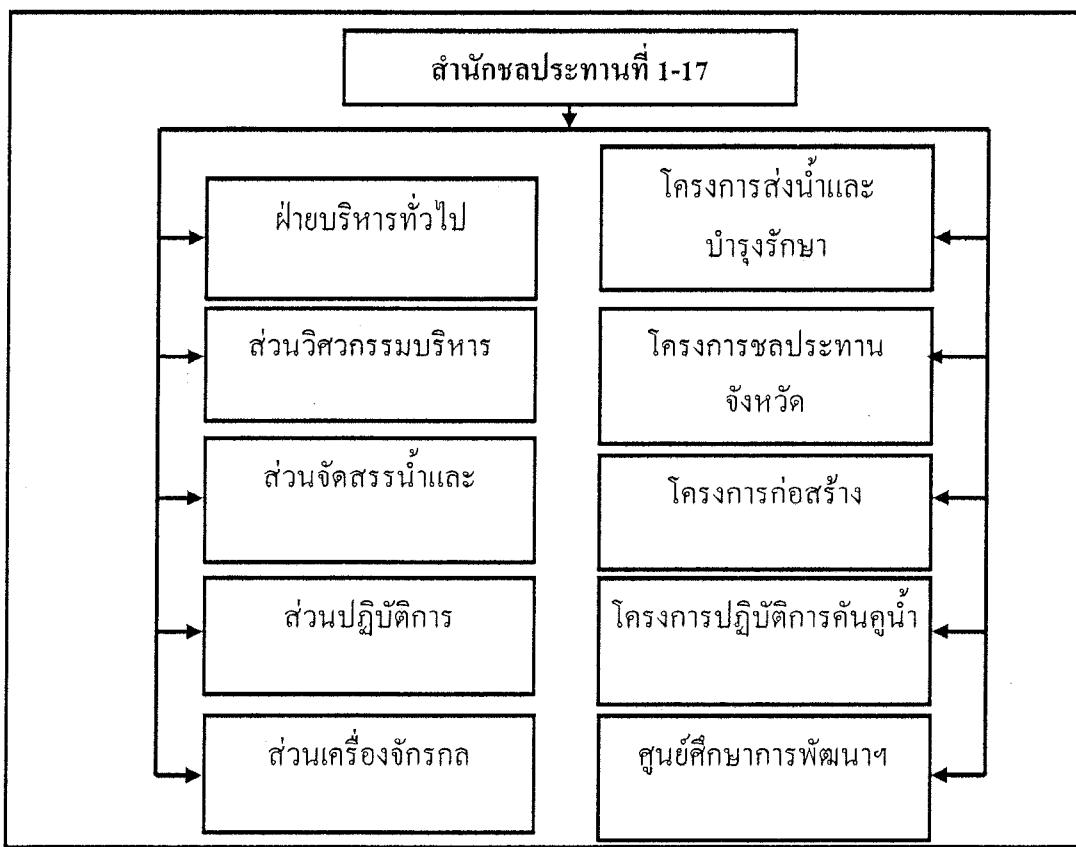
ในการวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานของระบบงานเดิมนั้นทำให้ทราบปัญหาการทำงาน ดังนี้ (ภาพที่ 6 ขั้นตอนการทำงานของระบบเดิม)

3.2.1.1 สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ กรมชลประทาน เจ้งกำหนดการสำรวจข้อมูลเพื่อการรายงานตามแบบรายงาน RBM ที่เกี่ยวข้อง

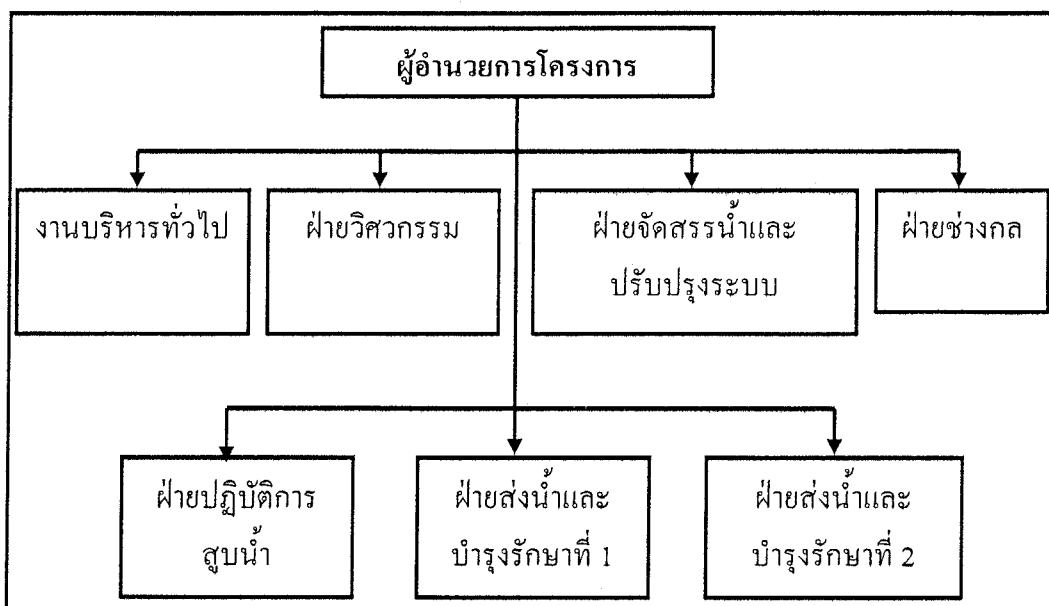
3.2.1.2 เจ้าหน้าที่ที่กำกับดูแลในเขตพื้นที่ โครงการชลประทานอ่างเก็บน้ำอุอก สำรวจข้อมูลตามแบบรายงาน RBM ที่เกี่ยวข้อง

3.2.1.3 เจ้าหน้าที่ฝ่ายส่งน้ำและบำรุงรักษา ซึ่งควบคุม กำกับดูแลในพื้นที่ โครงการชลประทานอ่างเก็บน้ำ ซึ่งเป็นหัวหน้าเจ้าหน้าที่ที่ออกสำรวจข้อมูล ดำเนินการกรอกข้อมูล ลงในโปรแกรม Microsoft Excel เพื่อทำการรวมข้อมูลและจัดทำข้อมูลในรูปสารสนเทศ เชิงสถิติ

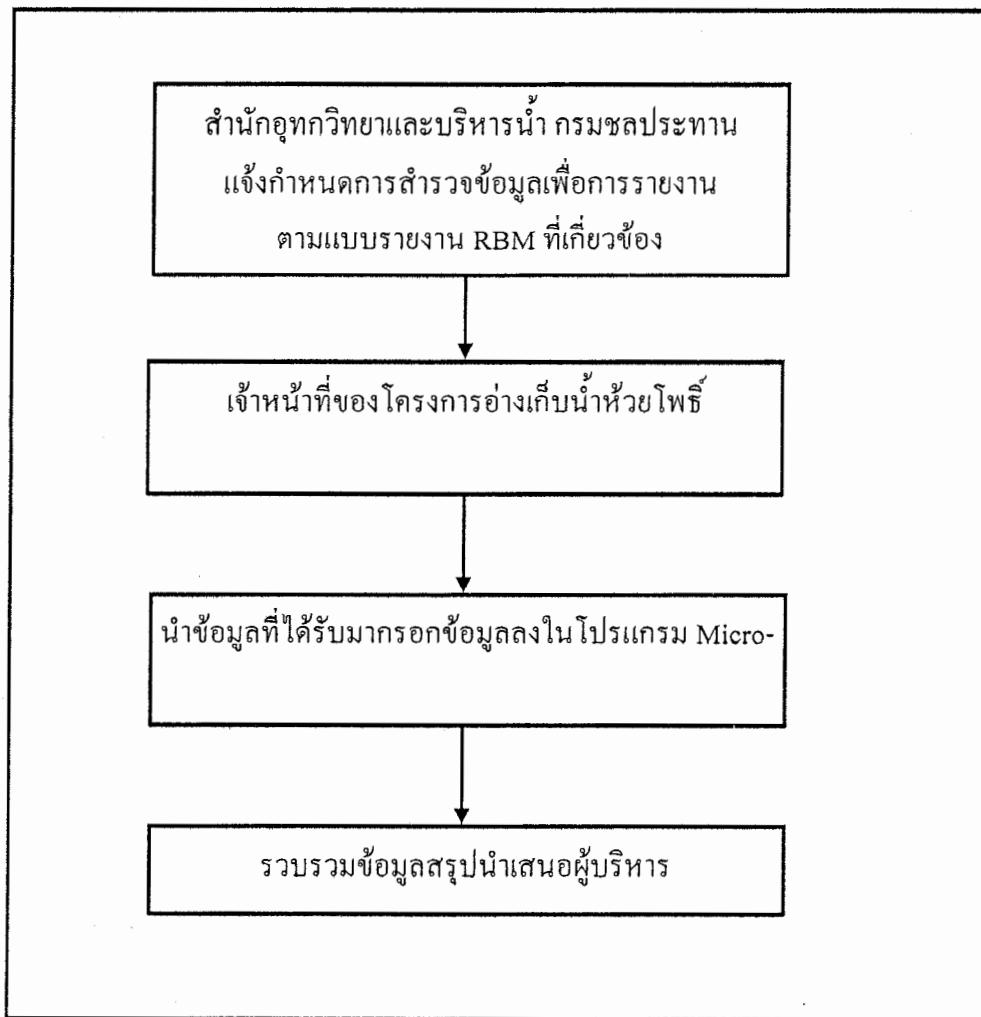
3.2.1.4 โครงการชลประทานจังหวัดอำนาจเจริญ ซึ่งเป็นหน่วยบังคับบัญชาของฝ่ายส่งน้ำและบำรุงรักษาประเมินผลเสนอต่อผู้บริหารกรมชลประทาน รายงานการบังคับบัญชา แสดงคงค้างภาพที่ 4 และภาพที่ 5



ภาพที่ 4 แผนภูมิแบ่งส่วนราชการสำนักชลประทานที่ 1-17 (กฎกระทรวงแบ่งส่วนราชการกรมชลประทาน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2549 ลงวันที่ 17 เมษายน 2549)



ภาพที่ 5 แผนภูมิโครงสร้างอัตรากำลังโครงการการชลประทานอำนวยเริญ (คำสั่งกรมชลประทาน ที่ ข. 294/2546 ลงวันที่ 30 พฤษภาคม 2546)

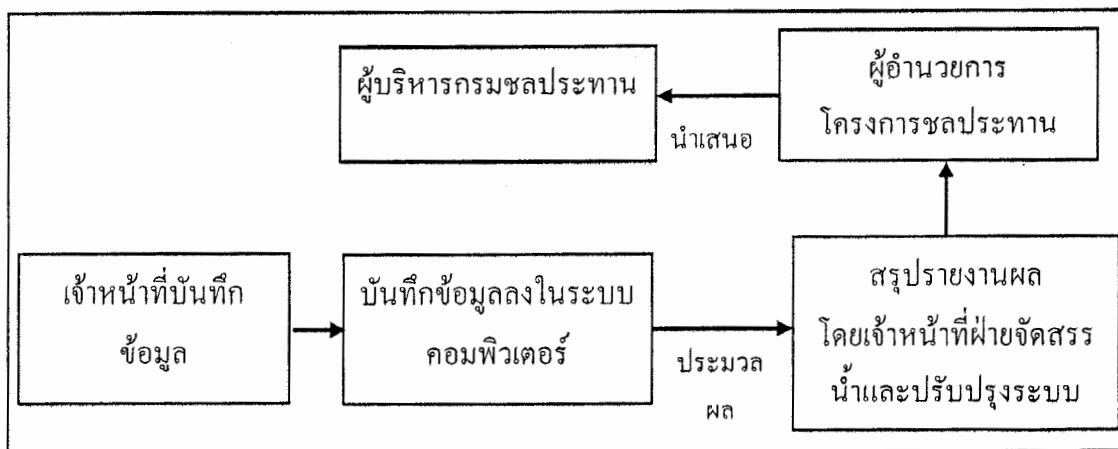


ภาพที่ 6 ขั้นตอนการทำงานของระบบเดิม

3.2.2 การวิเคราะห์ระบบงานใหม่

เนื่องจากการทำงานของระบบเดิมต้องนำข้อมูลที่ได้มานั้นทึกลงในคอมพิวเตอร์ โปรแกรมที่เป็นลักษณะสเปรดชีต ทำให้เสียเวลาในการประมวลผล และไม่สามารถติดตาม คันหา ข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพเท่าที่ควร ดังนั้นจึงมีความเหมาะสมที่จะนำคอมพิวเตอร์ เข้ามาจัดเก็บข้อมูลในลักษณะระบบฐานข้อมูล

ระบบงานใหม่ยังใช้โปรแกรมการของระบบงาน เช่นเดิมแต่จะเพิ่มประสิทธิภาพในการ ทำงานของโปรแกรมและเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการนำแบบฟอร์มรายงานตามที่กรม ชลประทาน ได้กำหนดให้ไว้เป็นมาตรฐานนำมานำบันทึกซึ่อใหม่เป็นนามสกุล html ในเบื้องต้นก่อน เพื่อที่จะสามารถนำฟอร์มไปใช้ในโปรแกรมได้อย่างสะดวก



ภาพที่ 7 ขั้นตอนการทำงานของระบบใหม่

3.3 แผนการดำเนินงาน

3.3.1 แบบฟอร์ม กำหนดส่งรายงาน และเกณฑ์มาตรฐาน แสดงได้ดังตารางที่ 2 และ ตารางที่ 3

ตารางที่ 2 แบบฟอร์มการบริหารมุ่งผลสัมฤทธิ์

ลำดับที่	ปัจจัยหลักแห่งความสำเร็จ	ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก	แบบฟอร์ม	KPI
1	ผู้ใช้น้ำมีความเข้าใจ มีจิตสำนึกรักในการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด	ร้อยละของกลุ่มผู้ใช้น้ำที่ไม่ปฏิบัติตามข้อตกลงของกลุ่มผู้ใช้น้ำ	RBM 1 และ RBM 2	1.1
2	ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกระดับให้ความร่วมมือในการพัฒนาแหล่งน้ำ และบริหารจัดการน้ำ	ร้อยละของกลุ่มผู้ใช้น้ำของโครงการ ที่เข้ามามีส่วนร่วมในการวางแผนและบริหารจัดการน้ำ	RBM 5 และ RBM 6	2.2
3	ผู้ใช้น้ำในเขตพื้นที่ชลประทานได้รับน้ำอย่างทั่วถึงและเป็นธรรม	ร้อยละของพื้นที่ชลประทานที่ได้รับน้ำต่อพื้นที่เป้าหมาย	RBM 8 และ RBM 9	3.1

ตารางที่ 3 กำหนดส่งรายงาน และค่า�ำหนักรหัสของ KPIs

แบบฟอร์ม	กำหนดส่ง	นำหนักรหัสของ KPIs
RBM 1	โครงการฯ ส่ง สชป. 5 เม.ย. และ 5 ต.ค.	100
RBM 2	สชป.ส่ง สอน. 10 เม.ย. และ 10 ต.ค.	
RBM 5	โครงการฯ ส่ง สชป. 5 เม.ย. และ 5 ต.ค.	ร้อยละ 40
RBM 6	สชป.ส่ง สอน. 10 เม.ย. และ 10 ต.ค.	
RBM 8	โครงการฯ ส่ง สชป. ภายใน 5 วันหลังสิ้น ฤคุณ/ฤคุณแล้ว	ร้อยละ 50
RBM 9	สชป.ส่ง สอน. ภายใน 5 วันหลังได้รับข้อมูล	

3.3.2 ขั้นตอนการดำเนินงาน

3.3.2.1 การวางแผน (Planning)

ในการดำเนินการจัดเก็บข้อมูลนี้ ระยะเวลาในการจัดเก็บข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงที่ 1 เก็บข้อมูลช่วงเดือนตุลาคมถึงเดือนมีนาคม จะเรียกว่าช่วงฤคุณแล้วและช่วงที่ 2 เก็บข้อมูลช่วงเดือนเมษายนถึงเดือนกันยายน เรียกว่าช่วงฤคุณ ดังนั้นในการจัดทำระบบโปรแกรมเพื่อใช้จัดเก็บ และวิเคราะห์ข้อมูลนี้ควรดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในเดือนมีนาคม เพื่อจะได้ดำเนินการประมวลผลให้แล้วเสร็จเพื่อเสนอผู้บริหารทราบภายในสัปดาห์แรกภายในสิ้นฤคุณ

3.3.2.2 การวิเคราะห์ (Analysis)

การวิเคราะห์ระบบ เป็นการศึกษา วิเคราะห์ และแยกแยะถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบ พร้อมทั้งเสนอแนวทางแก้ไขความต้องการของผู้ใช้งาน และความเหมาะสมสมต่อสถานะทางการเงินขององค์กร

3.3.2.3 การออกแบบฐานข้อมูล (Design)

ผู้รับผิดชอบในการวิเคราะห์ระบบเป็นลำดับขั้นตอนตามการทำงานของผู้ใช้เพื่อให้เข้าใจถูกต้อง โดยแสดงแผนผังรายละเอียดต่างๆ ของงานหรือกิจกรรมต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นใน Use Case Diagram, Activity Diagram และ Entity Relationship Model ของระบบสารสนเทศ ตามลำดับดังนี้

- 1) Use Case Diagram ของระบบสารสนเทศ ซึ่งเป็นระบบงานใหม่ที่ต้องการสามารถสรุปเป็นระบบงานได้ดังภาพที่ 8

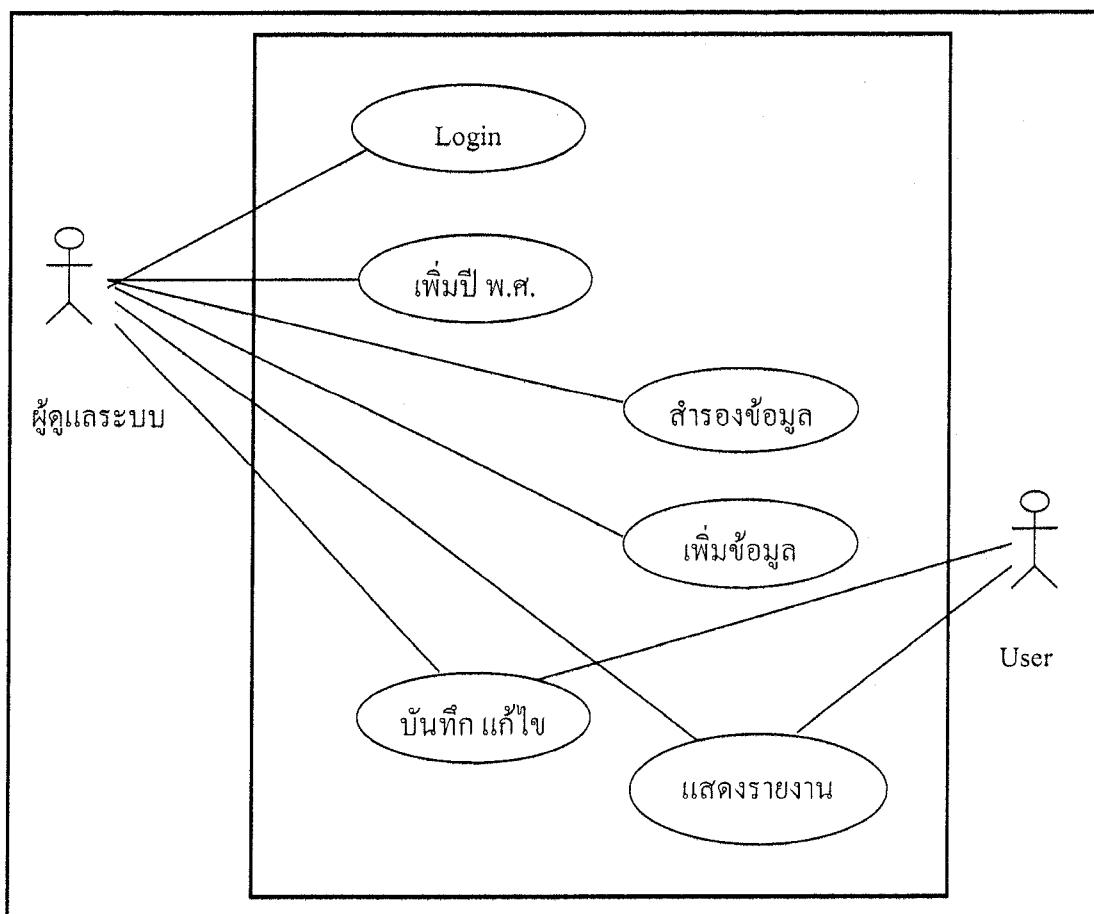
จากภาพที่ 8 Use Case Diagram ของระบบสารสนเทศ ประกอบด้วย

(1) Actor ประกอบด้วย

- เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล (User)
- ผู้ดูแลระบบ (Administrator)

(2) Use Case ประกอบด้วย

- การเข้าสู่ระบบ (Login)
- บันทึกแก้ไข
- เพิ่มบี.พ.ศ.
- เพิ่มข้อมูล
- สำรองข้อมูล
- แสดงรายงาน

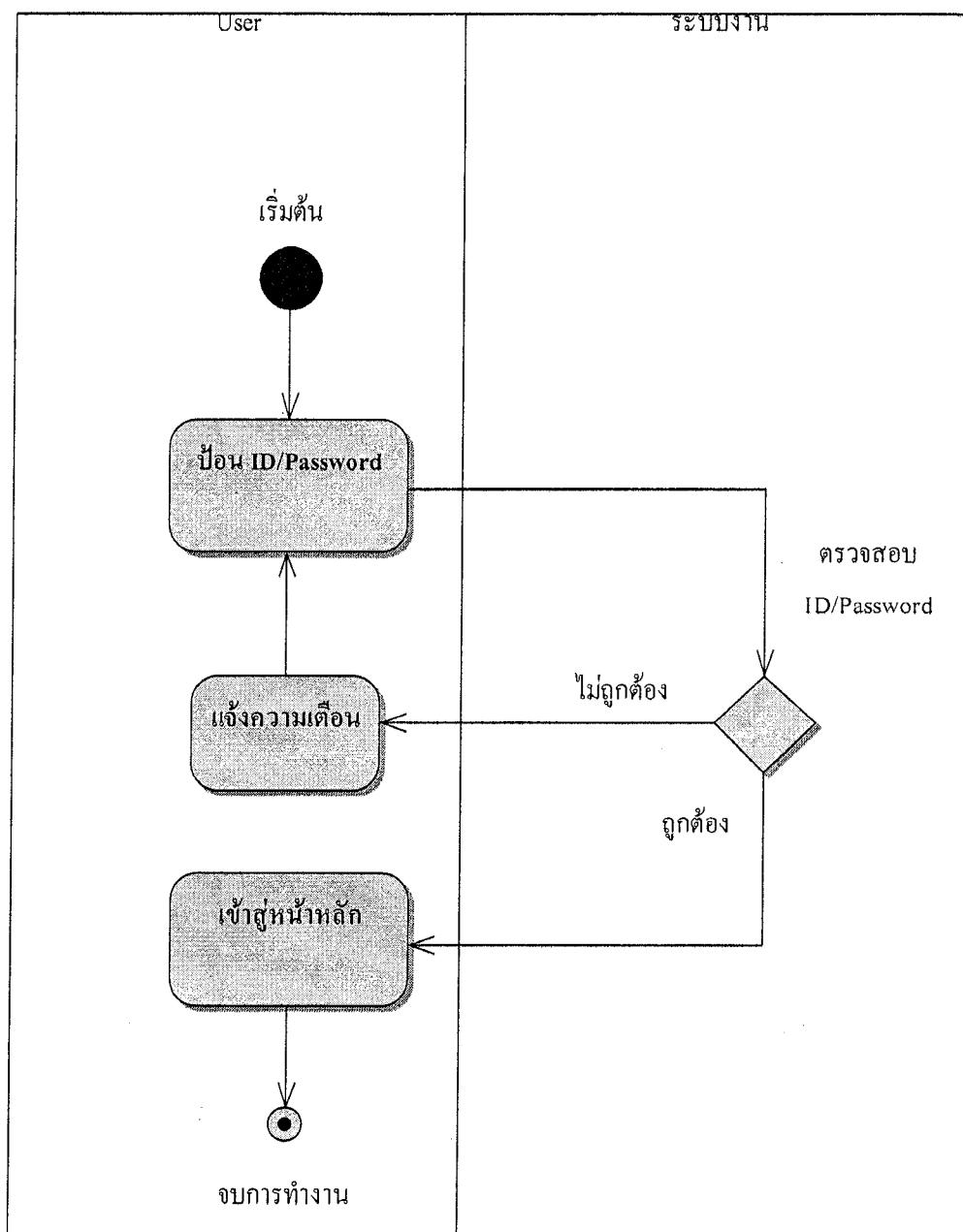


ภาพที่ 8 Use Case Diagram ของระบบสารสนเทศ

การออกแบบฐานข้อมูลที่ได้รับความนิยมและใช้งานอย่างแพร่หลาย คือการใช้โมเดลแบบ E-R โดยจำลองให้เป็นแผนภาพที่เรียกว่า E-R Diagram ซึ่งจัดเป็นเครื่องมืออย่างง่ายต่อการใช้งานและสามารถช่วยในการสื่อสารระหว่างผู้ออกแบบฐานข้อมูลและผู้ใช้ฐานข้อมูล

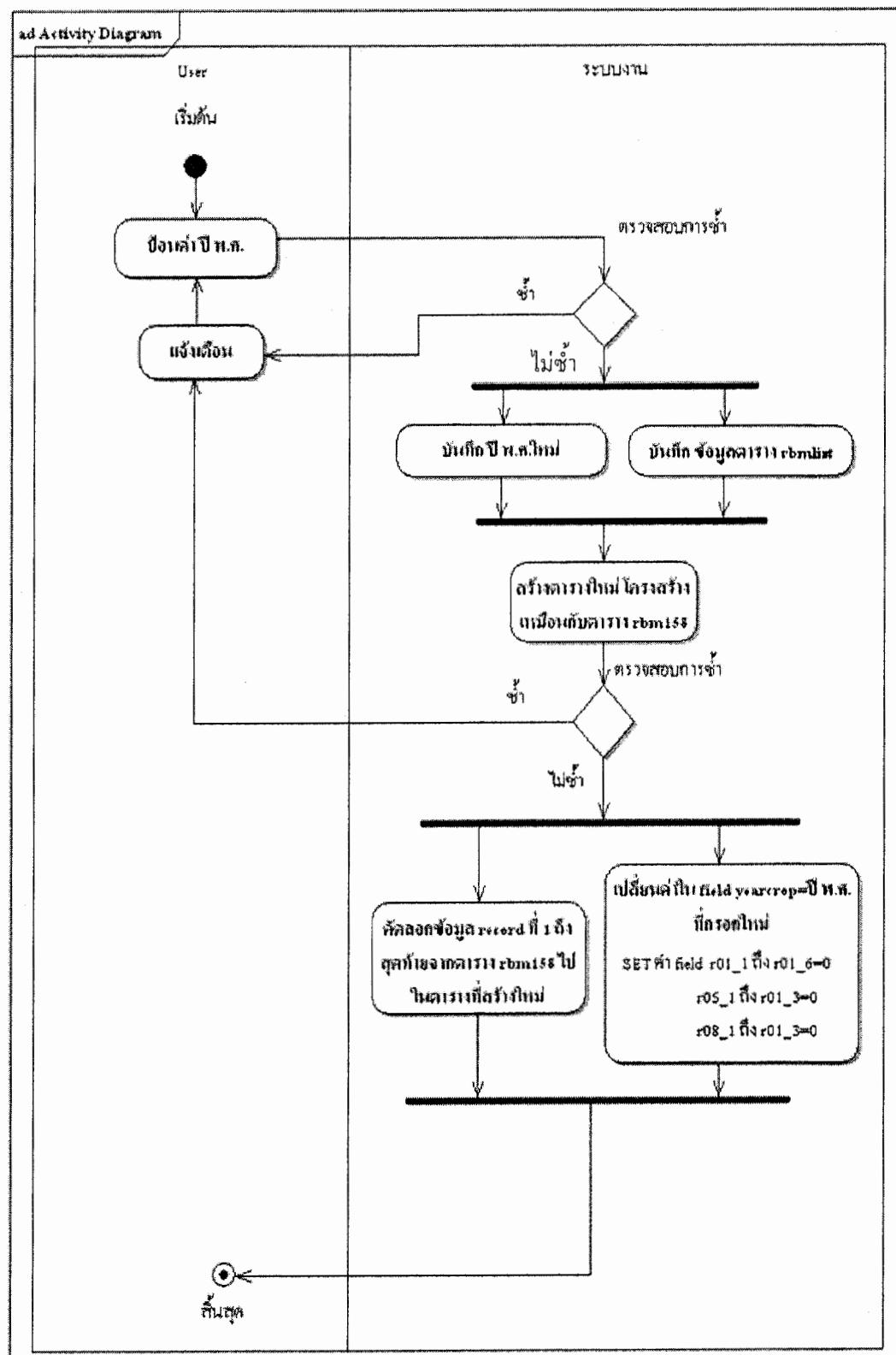
2) Activity Diagram ของระบบสารสนเทศซึ่งเป็นระบบงานใหม่ประกอบด้วย

(1) Activity Diagram ผู้ดูแลระบบ Login เข้าใช้งาน



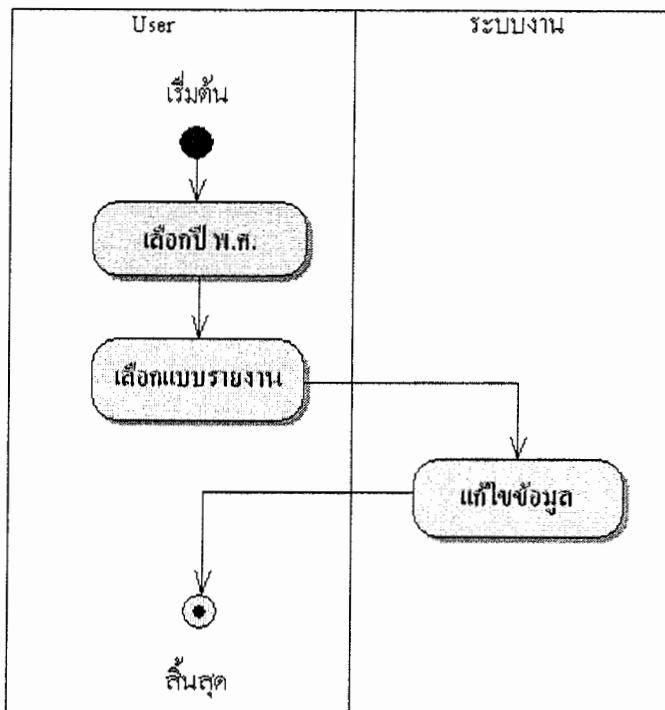
ภาพที่ 9 ผู้ดูแลระบบ Login เข้าใช้งาน

(2) Activity Diagram เพิ่มข้อมูลใหม่

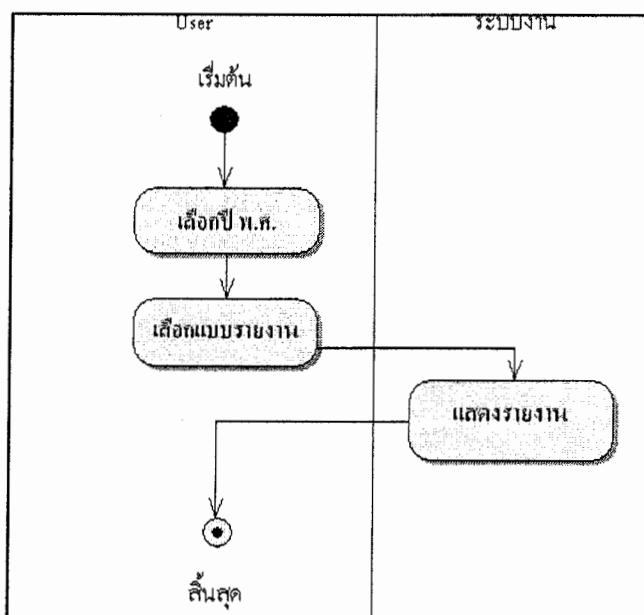


ภาพที่ 10 Activity Diagram เพิ่มข้อมูลใหม่

(3) Activity Diagram แก้ไขข้อมูล



ກາພທີ 11 Activity Diagram ກາຣແກ້ໄຂຂໍ້ມູນ



ກາພທີ 12 Activity Diagram ແສດງຮາຍງານ

3) ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล

จากการศึกษาระบบงานใหม่ที่ต้องการ สามารถใช้แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (Entity Relationship Model: E-R Model) ในการออกแบบฐานข้อมูลซึ่งมีองค์ประกอบหลัก 3 ประการ คือ Entity, Attribute และ Relationship

E-R Diagram จะช่วยในการอธิบายโครงสร้างของฐานข้อมูล มีวัตถุประสงค์ให้ผู้ใช้สามารถมองภาพรวมของข้อมูลในระบบได้ชัดเจนยิ่งขึ้น โดยไม่ต้องคำนึงถึงซอฟต์แวร์ที่จะใช้และการจัดเก็บจริงในทางปฏิบัติ E-R Diagram ประกอบด้วย เอนติตี้ (Entity) และทริบิวต์ (Attribute) ความสัมพันธ์ (Relationship) ภาพที่ 13

จากภาพที่ 13 ความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล ซึ่งประกอบด้วย

(1) เอนติตี้ (Entity) yearcrop

(2) เอนติตี้ (Entity) season

(3) เอนติตี้ (Entity) rbmlist2

(4) เอนติตี้ (Entity) canallist

(5) เอนติตี้ (Entity) rbm158

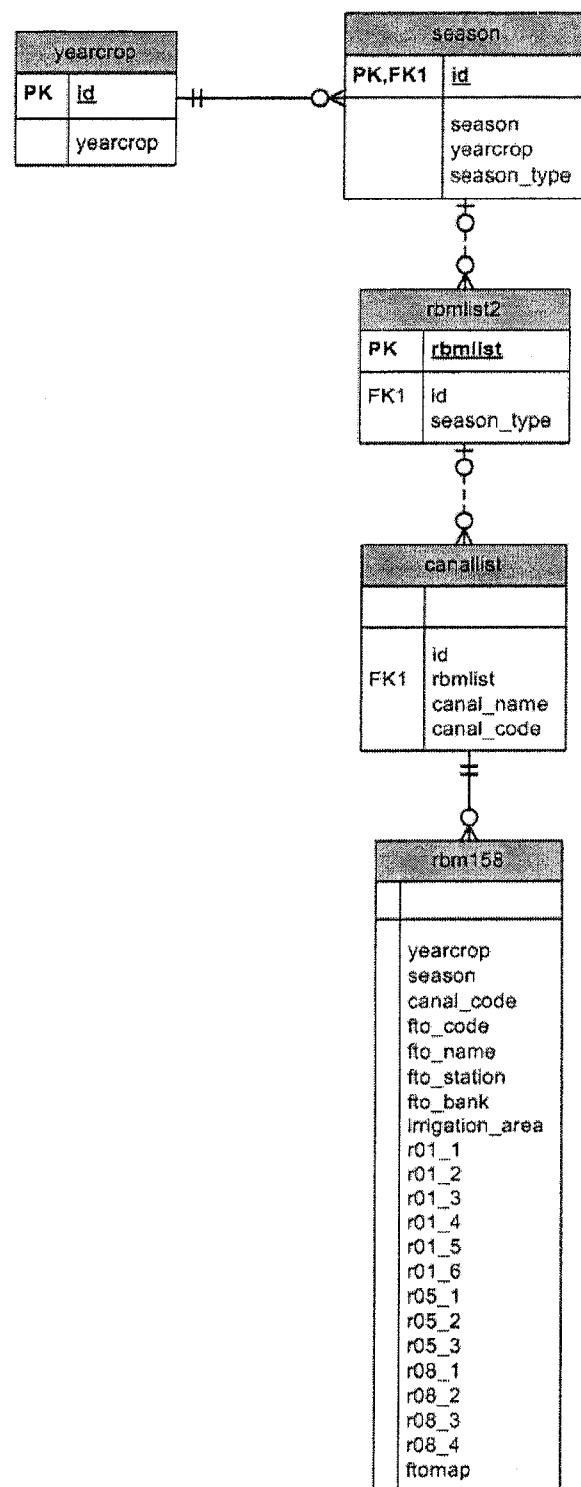
(6) แอ็ททริบิวท์ของเอนติตี้ yearcrop ประกอบด้วย id, year-crop

(7) แอ็ททริบิวท์ของเอนติตี้ season ประกอบด้วย id, sea-son, yearcrop, season_type

(8) แอ็ททริบิวท์ของเอนติตี้ rbmlist2 ประกอบด้วย id, sea-son_type, rbmlist

(9) แอ็ททริบิวท์ของเอนติตี้ canallist ประกอบด้วย id, rbmlist, Canal_name, canal_code

(10) แอ็ททริบิวท์ของเอนติตี้ rbm158 ประกอบด้วย id, year-crop, Season, canal_code, fto_code, fto_name, fto_station, fto_bank, irrigation_area, r01_1, r01_2, r01_3, r01_4, r01_5, r01_6, r05_1, r05_2, r05_3, r08_1, r08_2, r08_3, r08_4, ftomap



ภาพที่ 13 ความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล

3.3.2.4 Table ของระบบฐานข้อมูล ระบบสารสนเทศ มีโครงสร้างซึ่งประกอบด้วยตารางหรือ Table ของระบบฐานข้อมูลที่สำคัญรวม 10 ตาราง แสดงดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 Table ของระบบฐานข้อมูล

ตาราง	รายละเอียด
canal	เพิ่มข้อมูลคลองส่งน้ำ
canallist	เพิ่มข้อมูลแบบฟอร์ม RBM ในแต่ละคลองส่งน้ำ
season	เพิ่มข้อมูลฤดูเพาะปลูก
rbmlist2	เพิ่มข้อมูลบันทึกข้อมูลตามแบบ rbm
yearcrop	ปี พ.ศ.
kpis	เพิ่มข้อมูลค่าตัวชี้วัด
rbm158	เพิ่มข้อมูลฐานข้อมูลหลัก
reportlist	เพิ่มข้อมูลอกรายงาน
tbuser	เพิ่มข้อมูลรายละเอียดของผู้ดูแลระบบและผู้ใช้งานทั่วไป
rbm158xxxx	เพิ่มข้อมูลสำรองฐานข้อมูลหลัก

3.3.2.5 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

แสดงไว้ในภาคผนวก ก

3.3.2.6 ขั้นตอนการสำรวจข้อมูลภาคสนาม

ช่วงระยะเวลาในการสำรวจข้อมูล จะเริ่มก่อนถึงกำหนดการจัดส่งเอกสารแบบรายงานให้กับผู้บริหารได้ทราบ ซึ่งอย่างน้อยควรจะใช้ระยะเวลา 15 วัน ภายในกำหนดเวลา 15 วัน ควรเพื่อเวลาไว้สำหรับสรุปและวิเคราะห์ 3 วัน

3.3.2.7 ขั้นตอนการบันทึกข้อมูลใหม่

1) บันทึกปีงบประมาณใหม่ การบันทึกข้อมูลในโปรแกรม จะดำเนินการบันทึกโดยขั้นเริ่มแรกให้ดำเนินการเพิ่มปีงบประมาณใหม่เข้าในระบบก่อน ในการเก็บข้อมูลจะเก็บเป็นช่วงๆ ละ 6 เดือน โดยช่วงแรกเรียกว่า ช่วงฤดูแล้ง ช่วงที่สองเรียกว่า ช่วงฤดูฝน ซึ่งระบบ

โปรแกรมจะดำเนินการให้โดยอัตโนมัติ ผู้ดูแลระบบจะดำเนินการป้อนข้อมูลตามแบบฟอร์มที่ได้รับ เข้าสู่ฐานข้อมูล โปรแกรมจะดำเนินการเพิ่มข้อมูลให้โดยอัตโนมัติ ทำให้สามารถลดขั้นตอนการเพิ่มข้อมูลในเบื้องต้นได้ ผู้ใช้โปรแกรมเพียงแต่แก้ไขข้อมูลให้เป็นไปตามข้อมูลที่ได้จากการสำรวจมาเท่านั้น ตัวอย่าง Source code ที่ได้จากการใช้โปรแกรม Edit Plus บางส่วน โดยข้อมูลจะบันทึกลงในตาราง yearcrop ตาราง season และตาราง rbm158

```
(insertyearcrop.php)
<?
if ($yearcrop=="")
{
    print ("<P><font class='style29'>กรุณาใส่ตัวเลขปี พ.ศ. 4 หลัก ด้วยครับ...</font>");
}
else
{
    $link=mysql_connect("$dbhost","$dbuser","$dbpass");
    if (!$link)
    {
        print("Error....");
    }
    else
    {
        mysql_select_db("rbm",$link);
        mysql_query("set NAMES tis620");
        $sql="SELECT * FROM yearcrop WHERE yearcrop='$yearcrop'";
        //
        $res=mysql_query($sql,$link);
        $n=mysql_num_rows($res);
        if ($n==0)
        {
            // เพิ่มปี พ.ศ. ใหม่ เข้าในระบบฐานข้อมูล
            //+++++
        }
    }
}
```

```

$sql="INSERT INTO yearcrop (yearcrop) VALUES ('$yearcrop');

$res1=mysql_query($sql,$link);

$sql="select canal_code, season, fto_code, fto_name, fto_station,
fto_bank, irrigation_area, r01_1, r01_2, r01_3, r01_4, r01_5, r01_6, r05_1, r05_2, r05_3, r08_1,
r08_2, r08_3, r08_4 from rbm158 where yearcrop='2550';

$result = mysql_query($sql,$link);

while($res = mysql_fetch_row($result)){

$sql="INSERT INTO rbm158 VALUES('$yearcrop','$res[0]','$res[1]','$res
[2]','$res[3]','$res[4]','$res[5]','$res[6]','$res[7]','$res[8]','$res[9]','$res[10]','$res[11]','$res[12]','$res
[13]','$res[14]','$res[15]','$res[16]','$res[17]','$res[18]','$res[19]')";

mysql_query($sql,$link);

}

if ($res1==1)

{

print ("เพิ่มปี พ.ศ. ใหม่เข้าสู่ฐานข้อมูลเรียบร้อยแล้ว..... OK. ");

print ("เพิ่มข้อมูลใหม่เข้าตาราง rbmlist.....<a href=addrbmlist.php?
yearcrop=$yearcrop>.....Add data to tables.....</a>");

}

else

{

print("เกิดข้อผิดพลาดในการเพิ่มข้อมูลใน table.");

}

else

{

$row=mysql_fetch_row($res);

print("<font class='style29'>ชื่อ บัญลักษณ์ พ.ศ. <b>$row[1]</b><font
class='style29'>มีอยู่แล้วในลำดับที่ <font class='style33'><b>$row[0]</b></font>");

}

}

// จบ insertyearcrop.php

?>

```

ตัวอย่าง Source code ที่ได้จากการใช้โปรแกรม Edit Plus บางส่วน โดยข้อมูลจะบันทึกลงในตาราง season และตาราง rbmlist

(addrbmlist.php)

```
<?

$link=mysql_connect("$dbhost","$dbuser","$dbpass");
mysql_select_db("rbm",$link);
mysql_query("set NAMES tis620 ");
$sql1= "INSERT INTO rbmlist (yearcrop,rbmlist) VALUES ('$yearcrop','RBM0 1'),
('$yearcrop','RBM0 2'),('$yearcrop','RBM0 5'), ('$yearcrop','RBM0 6'),('$yearcrop','RBM0 8'),
('$yearcrop','RBM09')";

$sql4= "INSERT INTO season (season,yearcrop,season_type) VALUES ('ฤดู
แล้ง','$yearcrop','1')";

$res1=mysql_query($sql1,$link);
$res2=mysql_query($sql2,$link);
$res4=mysql_query($sql4,$link);

if ($res1==1 || $res2==1 || $res4==1)
// ++++++++ เพิ่มข้อมูลในตาราง rbmlist และ season ++++++++
print ("Add new data into tables (<b>rbmlist </b> and <b>season</b>) .....OK.");
echo mysql_error();
}

mysql_close($link);
// จบ addrbmlist.php

?>
```

2) บันทึกแก้ไขข้อมูล ผู้วิจัย ได้รับแบบฟอร์ม RBM แต่แบบที่ได้จาก การบันทึกไฟล์ในรูปแบบ Web page (ไฟล์นามสกุล html) มาลงค์ (Link) กับฐานข้อมูล MySQL โดยใช้ชุดคำสั่ง PHP ดำเนินการ ดังตัวอย่าง Source code แบบฟอร์ม RBM-1 ดังนี้

(rbm01&_head.php)

```
<?
include( "../config/rbmconfig.php" );
```

```

mysql_connect("$dbhost","$dbuser","$dbpass");

$sql = "SELECT * FROM $datatablename WHERE canal_code=$canal_code AND year-
crop=$yearcrop AND season='1' ORDER BY id ASC";

$result = mysql_db_query($dbname,$sql);
$Num_Rows = mysql_num_rows( $result ); // หาจำนวน แถว ทั้งหมด
$result=pu_query($dbname,$sql); //ส่วนที่เพิ่ม
echo "<BR>";
?>
</B></font>
</ul>
<?
while($row=mysql_fetch_array($result))
{
    $all_8=$row[10]+$row[11]+$row[12]+$row[13];
    echo "<tr>\n";
    echo " \t<td bgcolor='#CCCCFF'><div align='center'>$row[0]</div></td>\n";
    echo " \t<td bgcolor='#CCCCFF'><div align=center>";
?>
<?
$canalname=$row[2];
switch($canalname)
{
    case "01";
        echo "RMC</font></div></td>\n";
        break;
    case "02";
        echo "LMC</font></div></td>\n";
        break;
}
echo " \t<td bgcolor='#CCCCFF'><font size=3 >$row[5] . $row[6 ]</font></
td>\n";

```

```

echo " \t<td bgcolor="#CCCCFF"><div align=right>";
?>
<?

$bank=$row[7];
switch($bank)
{
    case "L";
        echo "Ã¢â€šâ€</div></td>\n";
        break;
    case "R";
        echo "Ã¢â€šâ€</div></td>\n";
        break;
}
?>
<?

echo " \t<td bgcolor="#CCCCFF"><div align=center>$row[9]</div></td>\n";
echo " \t<td bgcolor="#CCCCFF"><div align=center>$row[10]</div></td>\n";
echo " \t<td bgcolor="#CCCCFF"><div align=center>$row[11]</div></td>\n";
echo " \t<td bgcolor="#CCCCFF"><div align=center>$row[13]</div></td>\n";
echo " \t<td bgcolor="#CCFFFF"><B><div align=center>";

?>
<?

if ($all_8>0)
    echo "<font color='red'>1</font></div></B></font></td>\n";
else
    echo "<font color='black'>0</font></div></B></font></td>\n";
    echo "</tr>\n";
}

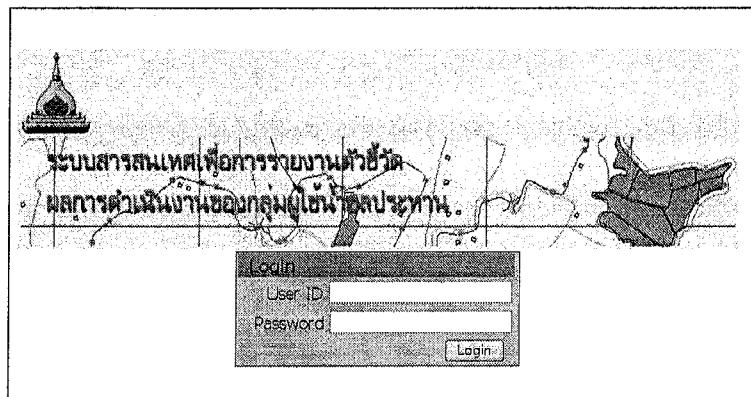
// 旲U rbm01&_head.php
?>

```

3.3.2.8 การออกแบบหน้าจอเพื่อติดต่อกับผู้ใช้

ในการออกแบบหน้าจอเพื่อติดต่อกับผู้ใช้ส่วนนี้ ผู้วิจัยจะยกตัวอย่างการออกแบบหน้าจอที่สำคัญมาเพียง 5 หน้าจอดังนี้

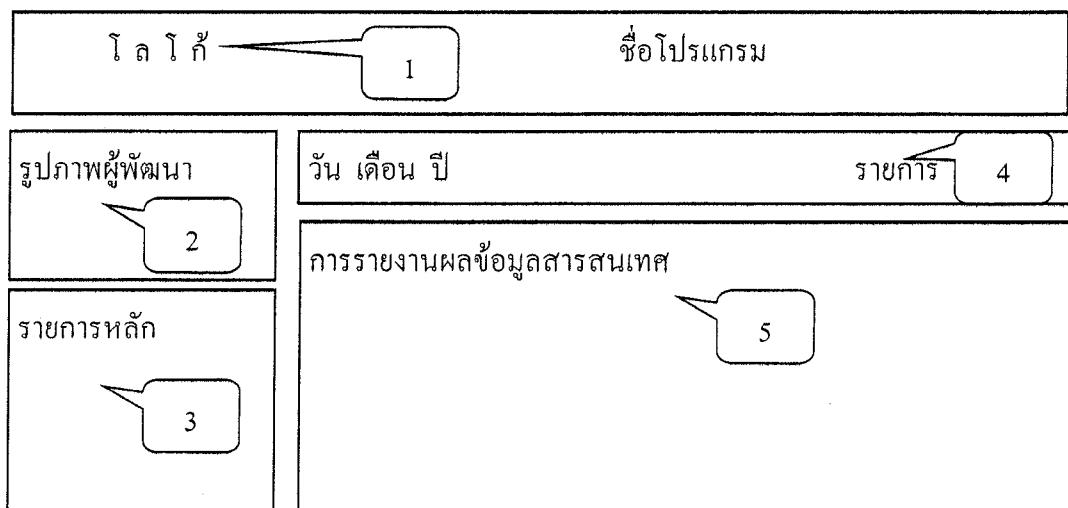
1) หน้าจอการ Login เข้าสู่ระบบ ผู้ใช้งานโปรแกรมป้อน User ID และ Password ที่ได้รับ ระบบจะทำการตรวจสอบข้อมูลที่ป้อนเข้ามา แล้วนำไปเก็บในฐานข้อมูล MySQL หากพบข้อมูลจะสามารถเข้าใช้งานโปรแกรมได้ (ภาพที่ 14)



ภาพที่ 14 หน้าจอการ Login เข้าสู่ระบบ

2) หน้าจอหลักสำหรับผู้ดูแลระบบ แบ่งออกเป็น 3 ส่วน (ภาพที่ 15)

(1) ส่วนที่ 1 ส่วนหัวของฟอร์ม ประกอบด้วยโลโก้ของมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี และมีข้อความชื่อโปรแกรม



ภาพที่ 15 หน้าจอหลักสำหรับผู้ดูแลระบบ

(2) ส่วนที่ 2 ภาพผู้พัฒนาโปรแกรม เมนูการ Log out ออกจากระบบ

(3) ส่วนที่ 3 ประกอบด้วย 2 ส่วนคือ ส่วนของรายการแบบสำรวจข้อมูล ส่วนรายงานตัวชี้วัด

(4) ส่วนที่ 4 ประกอบด้วย 4 ส่วนคือ ส่วนแสดงวันเดือนปีปัจจุบัน ส่วนแสดงสถานะผู้ใช้งานโปรแกรมและวันเดือนปีที่ Log in เข้ามาล่าสุด ส่วนการเก็บไขข้อมูล และส่วนการจัดการระบบ

(5) ส่วนที่ 5 ประกอบด้วย ส่วนการรายงานผลข้อมูลสารสนเทศ และส่วนแสดงภาพและข้อมูลการบริหารมุ่งผลสัมฤทธิ์

2) หน้าจอสำหรับผู้ใช้งานทั่วไป (ภาพที่ 16)

โลโก้	ชื่อโปรแกรม	1	
ภาพผู้ใช้งานทั่วไป	วัน เดือน ปี	รายการ	4
รายการหลัก	การรายงานผลข้อมูลสารสนเทศ		
2	2	4	

ภาพที่ 16 หน้าจอสำหรับผู้ใช้งานทั่วไป

(1) ส่วนที่ 1 ส่วนหัวของฟอร์ม ประกอบด้วย โลโก้ของมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี และมีข้อความชื่อโปรแกรม

(2) ส่วนที่ 2 ภาพผู้ใช้งาน เมนูการ Log out ออกจากระบบ

(3) ส่วนที่ 3 ประกอบด้วย 2 ส่วนคือ ส่วนของรายการแบบสำรวจข้อมูล ส่วนรายงานตัวชี้วัด

(4) ส่วนที่ 4 ประกอบด้วย 3 ส่วนคือ ส่วนแสดงวันเดือนปีปัจจุบัน ส่วนแสดงสถานะผู้ใช้งานโปรแกรมและวันเดือนปีที่ Log in เข้ามาล่าสุด ส่วนการเก็บไขข้อมูล

(5) ส่วนที่ 5 ประกอบด้วย ส่วนการรายงานผลข้อมูลสารสนเทศ และส่วนแสดงภาพและข้อมูลการบริหารมุ่งผลสัมฤทธิ์

3.4 รายละเอียดการดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ได้เริ่มสำรวจข้อมูลในปีงบประมาณ 2550 โดยเริ่มตั้งแต่เดือนตุลาคม 2549 ถึงวันที่ 30 กันยายน 2550 โดยดำเนินการสำรวจโดยใช้แบบรายงาน RBM-1, RBM-5 และ RBM-8 ซึ่งเป็นแบบฟอร์มรายงานโดยสำรวจจากแก้ส่งน้ำ (หรือ ท่อส่งน้ำเข้านา) ซึ่งในแต่ละแก้ หรือท่อส่งน้ำเข้านาจะมีหัวหน้าแก้เป็นผู้ดูแลการรับน้ำ การกระจายน้ำให้แต่ละสมาชิกในแก้ นั้นๆ โดยมีรายละเอียดในการดำเนินการวิจัยดังนี้

3.4.1 ปัจจัยแห่งความสำเร็จที่ 1 ผู้ใช้น้ำมีความเข้าใจ มีจิตสำนึกในการใช้น้ำอย่างมี ประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด

3.4.1.1 ตัวชี้วัดการดำเนินการหลักที่ 1.1 ร้อยละของกลุ่มผู้ใช้น้ำที่ไม่ปฏิบัติตาม ข้อตกลงของกลุ่มผู้ใช้น้ำ

แบบรายงานระบบบริหารมุ่งผลสัมฤทธิ์ กรมชลประทาน แบบ RBM-1 ในภาคผนวก ก ในการสำรวจจะสำรวจตามกลุ่มผู้ใช้น้ำพื้นฐานที่จัดตั้งขึ้น โดยแยกตามรายท่อส่งน้ำ เข้านา 1 ท่อส่งน้ำ ตั้งเป็น 1 กลุ่มพื้นฐาน ในแต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกกลุ่มตั้งแต่ 2 รายขึ้นไป สมาชิกภายในกลุ่มจะเลือกตั้งประธานกลุ่ม 1 คน ในการสำรวจข้อมูลจะสำรวจข้อมูลจากประธาน กลุ่ม หรือผู้ที่ประธานมอบหมาย

ความถี่ในการรายงานจะทำการสำรวจทุก 6 เดือน โดยแบ่งดังนี้คือ ช่วงที่ 1 จะทำการสำรวจช่วงเดือนตุลาคมถึงเดือนมีนาคม ซึ่งในโปรแกรมกำหนดเป็นช่วงฤดูหนาว และช่วงที่ 2 ระหว่างเดือนเมษายนถึงเดือนกันยายน ในโปรแกรมจะกำหนดเป็นช่วงฤดูฝน

ในการสำรวจข้อมูลกำหนดเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในพื้นที่ที่ทำการสำรวจ จำนวน 3 เหตุการณ์ดังนี้

- 1) จำนวนครั้งของกลุ่มผู้ใช้น้ำที่ไม่ปฏิบัติตามข้อตกลง
 - 2) จำนวนครั้งที่มีการทำลายอาคารชลประทาน
 - 3) จำนวนครั้งที่กลุ่มใช้น้ำไม่ประหยัดและปล่อยให้สูญเสีย
- การสรุปข้อมูลกระทำดังนี้

$$\text{การทำผิดข้อตกลง} = \frac{\text{จำนวนครั้งของกลุ่มผู้ใช้น้ำที่ไม่ปฏิบัติตามข้อตกลง}}{\text{จำนวนครั้งที่มีการทำลายอาคารชลประทาน}} + \frac{\text{จำนวนครั้งที่กลุ่มใช้น้ำไม่ประหยัดและปล่อยให้สูญเสีย}}{\text{จำนวนครั้งที่มีการทำลายอาคารชลประทาน}}$$

เงื่อนไขในการสรุปว่าผิดข้อตกลงของแต่ละกลุ่มนั้น กำหนดค่าไว้เป็น 0 หรือ 1 เท่านั้น ค่า 0 หมายความว่าไม่ผิดข้อตกลง ค่า 1 หมายความว่าผิดข้อตกลง นั้นคือค่าผลรวมของการทำผิดข้อตกลง ถ้ามากกว่า 0 ให้ การทำผิดข้อตกลงมีค่าเท่ากับ 1 ถ้าเท่ากับ 0 ให้การทำผิดข้อตกลงมีค่าเท่ากับ 0 แต่ผลรวมของทุกกลุ่มให้รวมตามปกติ

3.4.2 ปัจจัยแห่งความสำเร็จที่ 2 ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกรายดับให้ความร่วมมือในการพัฒนาแหล่งน้ำและบริหารจัดการ

3.4.2.1 ตัวชี้วัดการดำเนินการหลักที่ 2.2 ร้อยละของกลุ่มผู้ใช้น้ำของโครงการที่เข้ามามีส่วนร่วมในการวางแผนและบริหารจัดการน้ำ

แบบรายงานระบบบริหารผู้บังคับบัญชา กรมชลประทาน แบบ RBM-5 ในภาคผนวก ก ในการสำรวจจะสำรวจตามกลุ่มผู้ใช้น้ำพื้นฐานที่จัดตั้งขึ้นโดยแยกตามรายท่อส่งน้ำเข้านา 1 ท่อส่งน้ำ ตั้งเป็น 1 กลุ่มพื้นฐาน ในแต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกกลุ่มตั้งแต่ 2 รายขึ้นไป สมาชิกภายในกลุ่มจะเลือกตั้งประธานกลุ่ม 1 คน (เป็นข้อมูลเดียวกันกับในแบบ RBM-1) ในการสำรวจข้อมูลจะสำรวจข้อมูลจากประธานกลุ่มหรือผู้ที่ประธานมอบหมาย

ความถี่ในการรายงานจะทำการสำรวจทุก 6 เดือน โดยแบ่งดังนี้คือ ช่วงที่ 1 จะทำการสำรวจช่วงเดือนตุลาคมถึงเดือนมีนาคม ซึ่งในโปรแกรมกำหนดเป็นช่วงฤดูแล้ง และช่วงที่ 2 ระหว่างเดือนเมษายนถึงเดือนกันยายน ในโปรแกรมจะกำหนดเป็นช่วงฤดูฝน

ในการสำรวจข้อมูลกำหนดเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในพื้นที่ที่ทำการสำรวจจำนวน 2 เหตุการณ์ ดังนี้

- 1) จำนวนครั้งที่มีการร่วมประชุมวางแผนงานส่งน้ำ
 - 2) จำนวนครั้งที่ร่วมกันบำรุงรักษาคูน้ำ
- การสรุปข้อมูลจะทำดังนี้

$$\text{การมีส่วนร่วม} = \frac{\text{จำนวนครั้งที่มีการร่วมประชุมวางแผนงานส่งน้ำ}}{\text{จำนวนครั้งที่มีร่วมกันบำรุงรักษาคูน้ำ}} + \frac{\text{จำนวนครั้งที่มีร่วมกันบำรุงรักษาคูน้ำ}}{\text{จำนวนครั้งที่มีร่วมกันบำรุงรักษาคูน้ำ}}$$

เงื่อนไขในการสรุปว่าการมีส่วนร่วมของแต่ละกลุ่มนั้น กำหนดค่าไว้เป็น 0 หรือ 1 เท่านั้น ค่า 0 หมายความว่าไม่ผิดข้อตกลง ค่า 1 หมายความว่าผิดข้อตกลง นั้นคือค่าผลรวมของการมีส่วนร่วม ถ้ามากกว่า 0 ให้การมีส่วนร่วมมีค่าเท่ากับ 1 ถ้าเท่ากับ 0 ให้การมีส่วนร่วมมีค่าเท่ากับ 0 แต่ผลรวมของทุกกลุ่มให้รวมตามปกติ

สูตรการคำนวณหาร้อยละของกลุ่มผู้ใช้น้ำของโครงการที่เข้ามามีส่วนร่วมในการวางแผนและบริหารจัดการน้ำ คำนวณได้จาก

จำนวนกลุ่มผู้ใช้น้ำของโครงการที่เข้ามามีส่วนร่วมคูณ 100 หารด้วย
จำนวนกลุ่มผู้ใช้น้ำของโครงการทั้งหมด

3.4.3 ปัจจัยแห่งความสำเร็จที่ 3 ผู้ใช้น้ำในเขตพื้นที่ชลประทานได้รับน้ำอย่างทั่วถึงและเป็นธรรม

3.4.3.1 ตัวชี้วัดการดำเนินการหลักที่ 3.1 ร้อยละของพื้นที่ชลประทานที่ได้รับน้ำต่อพื้นที่เป้าหมาย

แบบรายงานระบบบริหารมุ่งผลสัมฤทธิ์ กรมชลประทาน แบบ RBM-8 และ RBM-9 (แบบฟอร์มใช้สรุป) ในภาคพนวก ก ซึ่งจะเก็บรวบรวมข้อมูลการปลูกพืชในแต่ละท่อส่งน้ำเข้ามา แยกเป็นเป็นพื้นที่เป้าหมาย และพื้นที่ปลูกจริง

ความถี่ในการรายงานจะทำการสำรวจทุก 6 เดือน โดยแบ่งดังนี้คือ ช่วงที่ 1 จะทำการสำรวจช่วงเดือนตุลาคมถึงเดือนมีนาคม ซึ่งในโปรแกรมกำหนดเป็นช่วงฤดูแล้ง และช่วงที่ 2 ระหว่างเดือนเมษายนถึงเดือนกันยายน ในโปรแกรมจะกำหนดเป็นช่วงฤดูฝน

ร้อยละของพื้นที่ชลประทานได้รับน้ำต่อพื้นที่เป้าหมาย คำนวณได้จาก

จำนวนพื้นที่ที่ได้รับน้ำ คูณ 100 หารด้วย จำนวนพื้นที่เป้าหมาย

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.5.1 วิธีการทดสอบระบบและการประเมินประสิทธิภาพของระบบงานใหม่

กฎมันต์ วัฒนาณรงค์ (2549) วิธีการทดสอบระบบและการประเมินหรือหาประสิทธิภาพของระบบงานใหม่ ใช้วิธีทดสอบแบบ Black Box Testing หลักคือพิจารณาเฉพาะข้อกำหนด หรือสิ่งที่ต้องการ และปัจจัยนำเข้า หรือ Input ภายใต้สภาพการณ์หรือ Events ที่กำหนดไว้ว่าระบบที่ออกแบบและพัฒนาขึ้นนั้นสามารถให้ผลลัพธ์ หรือ Output ตรงตามความต้องการหรือไม่ โดยไม่สนใจกระบวนการประมวลผลข้อมูล การทดสอบวิธีนี้เป็นการทดสอบด้วยแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบสารสนเทศ เพื่อทดสอบความถูกต้อง โดยจะทำการทดสอบการทำงานแต่ละด้าน

ในส่วนของการทดสอบระบบของการใช้งานโปรแกรมใช้การทดสอบด้วยแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบสารสนเทศ เพื่อทดสอบความถูกต้อง โดยจะทำการทดสอบการทำงานแต่ละด้าน ได้แก่การทดสอบด้านความเหมาะสมเพื่อที่จะตรวจสอบระบบว่าสามารถทำงาน

ได้ตรงตามความต้องการมากน้อยเพียงใดดังนี้

Functional Requirement Test เป็นการทดสอบด้านความเหมาะสมเพื่อที่จะตรวจสอบระบบว่าสามารถทำงานได้ตรงตามความต้องการมากน้อยเพียงใด

Functional Test เป็นการทดสอบด้านความถูกต้องในการทำงานของฟังก์ชันในระบบ

Usability Test เป็นการทดสอบด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานของระบบ

Security Test เป็นการทดสอบด้านการรักษาความปลอดภัยของระบบว่ามีมากหรือน้อยเพียงใด

ผลการทดสอบครั้งนี้ได้นำข้อมูลจากการประเมินผลของผู้ใช้ระบบมาวิเคราะห์หาค่าสถิติ โดยหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลที่ได้จากการทำแบบประเมินนำมาสรุปผลเพื่อประเมินว่าระบบที่ได้พัฒนานี้มีประสิทธิภาพด้านค่างๆ อยู่ในระดับใด

ผู้ที่จะประเมินจะต้องทำการทดสอบโปรแกรมระบบฐานข้อมูลสารสนเทศเพื่อการจัดการบริหารแบบนั่งผลสัมฤทธิ์ที่มีการบริหารจัดการบ้านเมืองที่ดีที่ได้พัฒนาขึ้นและการประเมินความพึงพอใจตามแบบที่ได้ทำการออกแบบไว้ในส่วนของแบบประเมินผล ได้ทำการออกแบบตารางเพื่อทดสอบความถูกต้องของระบบ โดยให้ผู้ประเมินทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องของการประเมิน ซึ่งรูปแบบของตารางอยู่ที่ ภาคผนวก ค

โดยมีเกณฑ์ประเมินที่กำหนดค่าความหมายดังนี้

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

3.5.2 การหาค่าเฉลี่ย

ศิริชัย ทองวิเศษ (2547) สูตรการหาค่าเฉลี่ยแบบเลขคณิต (Arithmetic Mean or Average: A.M) ดังนี้

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

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย
 $\sum_{i=1}^n X_i$ แทน ผลรวมของคะแนน
 N แทน จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

3.5.3 การคำนวณหาค่าร้อยละ

ใช้สำหรับการคำนวณหาค่าร้อยละของความพึงพอใจ โดยมีสูตรดังนี้

$$\text{ร้อยละ} = \text{ค่าเฉลี่ย} (\bar{X}) \times 100 / n$$

เมื่อ n แทน เกณฑ์คะแนนสูงสุดที่ใช้ในการสำรวจความพึงพอใจ

3.5.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: SD)

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานถือว่าเป็นค่าที่ใช้วัดการกระจายที่ดีที่สุด โดยมีสูตรการคำนวณดังนี้

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

เมื่อ SD แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ต้องการ
 X_i แทน ค่าของข้อมูลตัวที่ i
 N แทน ค่าจำนวนข้อมูลทั้งหมด
 \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ยของข้อมูล

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลผ่านโปรแกรมระบบสารสนเทศการบริหารมุ่งผลสัมฤทธิ์ ได้
ข้อสรุป การดำเนินการในแต่ละด้าน โดยแยกสรุปออกเป็น 2 ด้าน ดังนี้

- 4.1 ผลการวิเคราะห์ด้านผู้มีส่วนเกี่ยวข้องภายนอกองค์กร
- 4.2 ผลวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้ใช้โปรแกรม
- 4.3 สรุปผลความพึงพอใจของผู้ใช้โปรแกรม

4.1 ผลการวิเคราะห์ด้านผู้มีส่วนเกี่ยวข้องภายนอกองค์กร

4.1.1 ปัจจัยแห่งความสำเร็จที่ 1 ผู้ใช้น้ำมีความเข้าใจ มีจิตสำนึกในการใช้น้ำอย่างมี
ประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด

4.1.1.1 ตัวชี้วัดการดำเนินการหลักที่ 1.1 ร้อยละของกลุ่มผู้ใช้น้ำที่ไม่ปฏิบัติตาม
ข้อตกลงของกลุ่มผู้ใช้น้ำ ผลที่ได้จากการสำรวจข้อมูลสรุปได้ดังตารางที่ 5 คำนวณจากแบบฟอร์ม
รายงาน RBM-2 เริบกู้จากเมนูที่หน้าจอโปรแกรม ที่ KPI 1.1

ตารางที่ 5 ร้อยละของกลุ่มผู้ใช้น้ำที่ไม่ปฏิบัติตามข้อตกลงของกลุ่มผู้ใช้

ชื่อหน่วยงาน	กลุ่มผู้ใช้น้ำที่ จัดตั้งแล้ว	กลุ่มผู้ใช้น้ำไม่ ปฏิบัติตาม ข้อตกลง	มีการทําลาย อาคาร ชลประทาน	ใช้น้ำไม่ประยุ ปล่อยให้สูญเสีย
ฝ่ายส่งน้ำและบำรุงรักษาที่ 1				
อ่างเก็บน้ำหัวยโโพธิ์				
คลองส่งน้ำสาย RMC	50	4	1	3
คลองส่งน้ำสาย LMC	22	1	0	2
รวม	72	5	1	5

ผลที่ได้จากการสำรวจข้อมูลตามแบบรายงานระบบบริหารมุ่งผลสัมฤทธิ์ กรมชลประทาน แบบ RBM-2 สรุปได้ดังนี้

- | | |
|---------------------------------------|----------------|
| 1) จำนวนกลุ่มผู้ใช้น้ำทั้งหมด | จำนวน 72 กลุ่ม |
| 2) กลุ่มผู้ใช้น้ำไม่ปฏิบัติตามข้อตกลง | จำนวน 5 ครั้ง |
| 3) มีการทำลายอาคารชลประทาน | จำนวน 1 ครั้ง |
| 4) ใช้น้ำไม่ประหยัดและปล่อยให้สูญเสีย | จำนวน 5 ครั้ง |
| 5) สรุปว่ามีการผิดข้อตกลง คำนวณดังนี้ | |

โดยมีข้อกำหนดว่าหาก ข้อ 2 + ข้อ 3 + ข้อ 4 มากกว่า 0 (ศูนย์) ให้มีผิดการข้อตกลงเท่ากับ 1 ถ้าเท่ากับ 0 (ศูนย์) ถือว่าไม่ผิดข้อตกลง (ค่าเท่ากับ 0)

ดังนั้นสรุปได้ว่ามีการผิดข้อตกลง จำนวนเท่ากับ 7

ร้อยละของกลุ่มผู้ใช้น้ำที่ไม่ปฏิบัติตามข้อตกลง คำนวณได้จาก

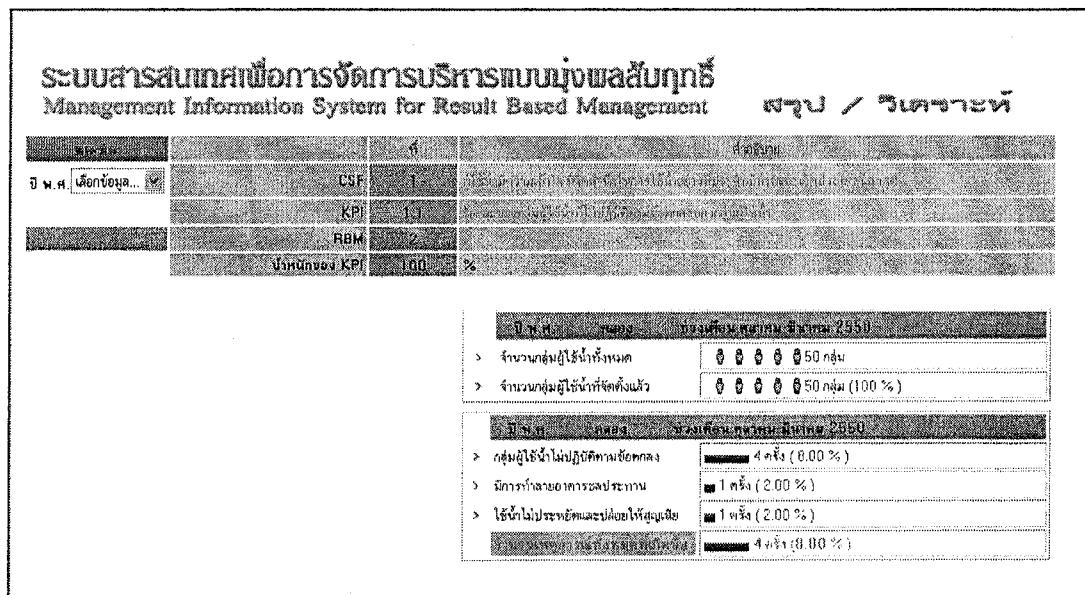
จำนวนกลุ่มผู้ใช้น้ำที่ไม่ปฏิบัติตามข้อตกลงคูณ 100 หารด้วย จำนวนกลุ่มผู้ใช้น้ำทั้งหมด

ร้อยละของกลุ่มผู้ใช้ที่ไม่ปฏิบัติตามข้อตกลง

$$= (6 \times 100) \div 72$$

$$= 8.33$$

ดังนั้นผล (Output) มีค่าน้อยกว่า หนึ่นห้ากของค่าดัชนีตัวชี้วัด ความถี่ หรือแนวโน้ม ต้องลดลง ในกรณีจะเห็นว่า มีค่าน้อยกว่าร้อยละ 100 หนึ่นห้ากของค่าดัชนีตัวชี้วัดหลักที่กรมได้กำหนดไว้ซึ่ง จะต้องมีการเปรียบเทียบกับช่วงเวลาในช่วง 6 เดือนหลังเปรียบเทียบกัน แนวโน้มควรจะมีค่าลดลง



ภาพที่ 17 ผลการดำเนินงานที่ได้จากโปรแกรมตามแบบรายงาน RBM-2

4.1.2 ปัจจัยแห่งความสำเร็จที่ 2 ผู้ใช้น้ำมีความเข้าใจ มีจิตสำนึกในการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด

4.1.2.1 ตัวชี้วัดการดำเนินการหลักที่ 2.2 ร้อยละของกลุ่มผู้ใช้น้ำของโครงการที่เข้ามามีส่วนร่วมในการวางแผนและบริหารจัดการน้ำ ผลที่ได้จากการสำรวจข้อมูลสรุปได้ดังตารางที่ 6 เรียกดูจากเมนูที่หน้าจอโปรแกรม ที่ KPI 2.2

ตารางที่ 6 ร้อยละของกลุ่มผู้ใช้น้ำของโครงการที่เข้ามามีส่วนร่วมในการวางแผนและบริหารจัดการน้ำ

ชื่อหน่วยงาน	จำนวนกลุ่มผู้ใช้น้ำ	มีการร่วมประชุมวางแผนงานส่งน้ำ (ครั้ง)	ร่วมกันบำรุงรักษาคูน้ำ (ครั้ง)	สรุปจำนวนการมีส่วนร่วม
ฝ่ายส่งน้ำและบำรุงรักษาที่ 1				
อ่างเก็บน้ำหัวบึงโพธิ์				
คลองส่งน้ำสาย RMC	50	22	18	31
คลองส่งน้ำสาย LMC	22	6	7	9
รวม	72	28	25	40

ผลที่ได้จากการสำรวจข้อมูลตามแบบรายงานระบบบริหารมุ่งผลสัมฤทธิ์ กรมชลประทาน แบบ RBM-6 สรุปได้ดังนี้

- | | | | |
|---|-------|----|-------|
| 1) จำนวนกลุ่มผู้ใช้น้ำทั้งหมด | จำนวน | 72 | กลุ่ม |
| 2) มีการร่วมประชุมวางแผนงานส่งน้ำ | จำนวน | 28 | ครั้ง |
| 3) ร่วมกันบำรุงรักษาคูน้ำ | จำนวน | 25 | ครั้ง |
| 4) สรุปว่ามีส่วนร่วมหรือไม่ คำนวณได้จาก | | | |

โดยมีข้อกำหนดว่าหากข้อ ข + ข้อ ค มาากกว่า 0 (ศูนย์) ให้มีส่วนร่วมเท่ากับ 1 ถ้าเท่ากับ 0 (ศูนย์) ถือว่าไม่มีส่วนร่วม (เท่ากับ 0)

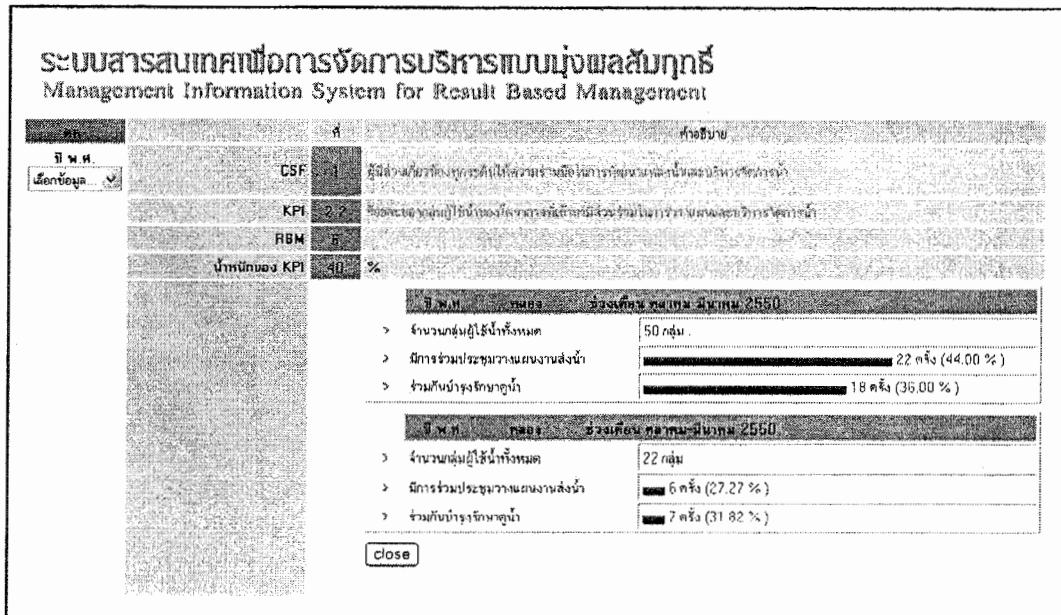
ดังนี้จากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้สรุปได้ว่ามีส่วนร่วม จำนวนเท่ากับ 40

5) ร้อยละของกลุ่มผู้ใช้น้ำของโครงการที่เข้ามามีส่วนร่วมในการวางแผนและบริหารจัดการน้ำ คำนวณได้จาก

จำนวนกลุ่มผู้ใช้น้ำของโครงการที่เข้ามามีส่วนร่วมคูณ 100 หารด้วย จำนวนกลุ่มผู้ใช้น้ำของโครงการทั้งหมด

$$\begin{aligned} \text{ร้อยละของกลุ่มผู้ใช้น้ำของโครงการที่เข้ามามีส่วนร่วมในการวางแผนและบริหาร} \\ \text{จัดการน้ำ} &= (40 \times 100) \div 72 \\ &= 55.56 \end{aligned}$$

ดังนั้นผล (Output) มีค่ามากกว่าร้อยละ 40 ความถี่หรือแนวโน้มควรจะมีค่าเพิ่มขึ้นจากการวิจัยในครั้งนี้มีค่ามากกว่าค่าดัชนีตัวชี้วัดหลัก



ภาพที่ 18 ผลการดำเนินงานที่ได้จากโปรแกรมตามแบบรายงาน RBM-5

4.2.3 ปัจจัยแห่งความสำเร็จที่ 3 ผู้ใช้น้ำในเขตพื้นที่ชลประทานได้รับน้ำอย่างทั่วถึง และเป็นธรรม

4.2.3.1 ตัวชี้วัดการดำเนินการหลักที่ 3.1 ร้อยละของพื้นที่ชลประทานที่ได้รับน้ำต่อพื้นที่เป้าหมาย ผลที่ได้จากการสำรวจข้อมูลสรุปได้ดังตารางที่ 7 เรียกคูจากเมนูที่หน้าจอโปรแกรมที่ KPI 3.1

ตารางที่ 7 พื้นที่ชลประทานได้รับน้ำต่อพื้นที่เป้าหมายถูกแบ่ง

พื้นที่ทำการเกษตร	พื้นที่ชลประทาน ตามแบบ (ไร่)	พื้นที่เป้าหมาย (ไร่)	พื้นที่ปลูกจธุ (ไร่)
อ่างเก็บน้ำห้วยโพธิ์			
คลองส่งน้ำสาย RMC	2,871	265	227
คลองส่งน้ำสาย LMC	1,520	144	123
รวม	4,391	409	350

ผลที่ได้จากการสำรวจข้อมูลตามแบบรายงานระบบบริหารรุ่งผลสัมฤทธิ์ กรมชลประทาน แบบ RBM-9 สรุปได้ดังนี้

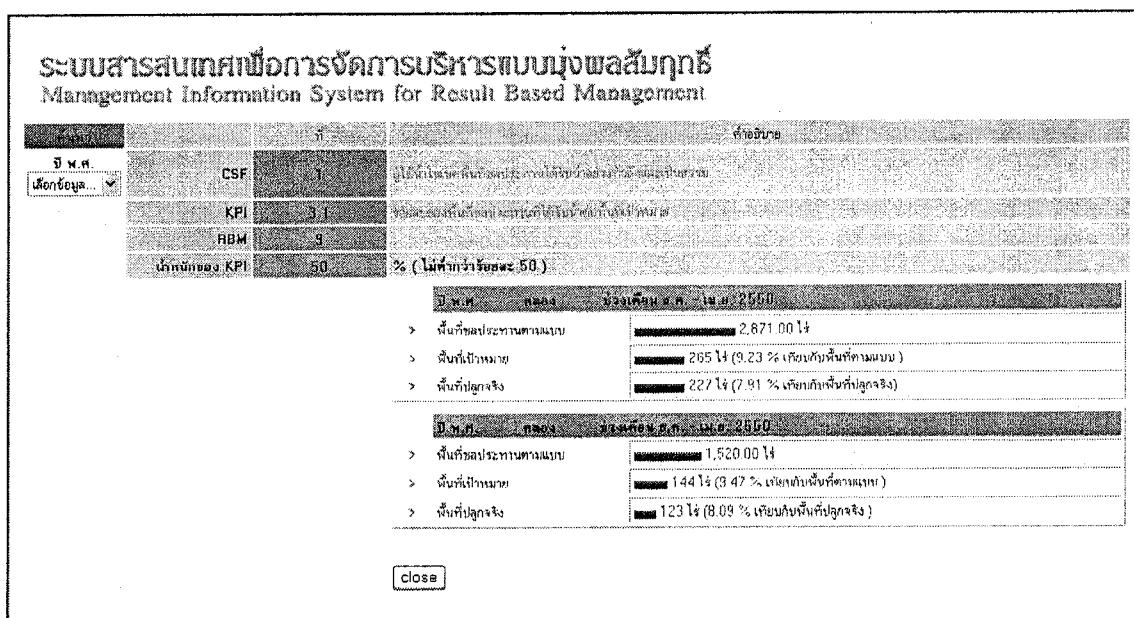
ก) พื้นที่ชลประทานตามแบบ	จำนวน	4,391 ไร่
ก) พื้นที่เป้าหมาย ถูกแล้ง	จำนวน	409 ไร่
ก) พื้นที่ปลูกจริง ถูกแล้ง	จำนวน	350 ไร่

ร้อยละของพื้นที่ชลประทาน ได้รับน้ำต่อพื้นที่เป้าหมายคำนวณได้จากสูตร

จำนวนพื้นที่ที่ปลูกจริง คูณด้วย 100 หารด้วย จำนวนพื้นที่เป้าหมาย

$$\begin{aligned}
 & \text{ร้อยละของพื้นที่ชลประทาน ได้รับน้ำต่อพื้นที่เป้าหมาย} \\
 & = (350 \times 100) \div 409 \\
 & = 85.57
 \end{aligned}$$

ดังนั้นผล (Output) มีค่ามากกว่าร้อยละ นำหนักของค่าดัชนีตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ แนวโน้มที่ดีควรเพิ่มขึ้นทุกปี

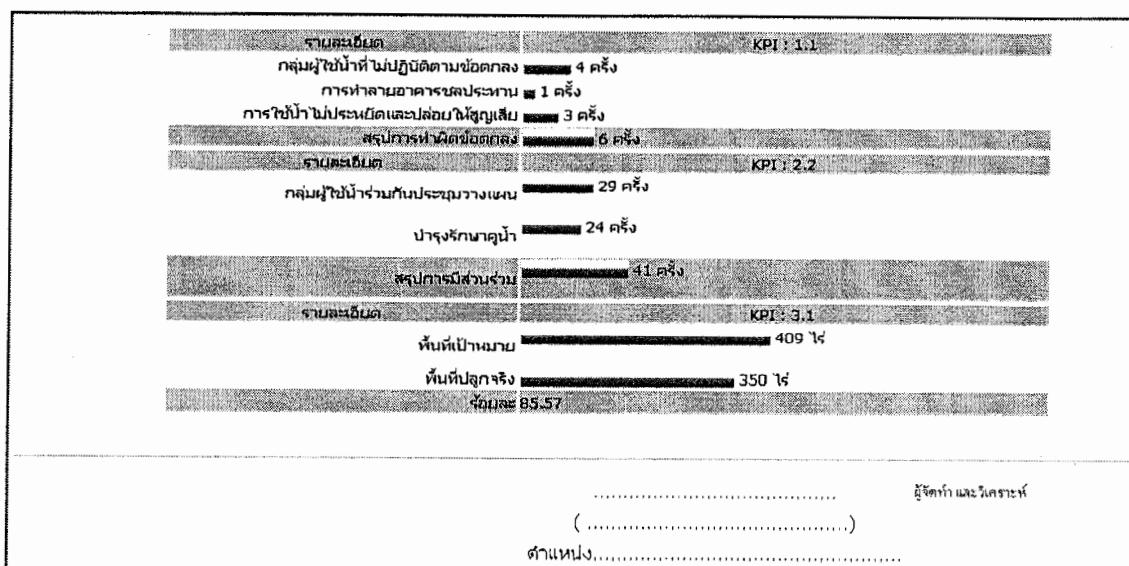


ภาพที่ 19 ผลการดำเนินงานที่ได้จากโปรแกรมตามแบบรายงาน RBM-9

ผลจากการวิเคราะห์ KPI แต่ละท่านมาสรุปรวมเป็นข้อมูลสารสนเทศเพื่อเสนอผู้บริหารทราบถึงผลการดำเนินการขององค์กรต่อไป ดังภาพที่ 20 ถึงภาพที่ 21

ระบบสารสนเทศเพื่อการรายงานด้วยวัด ผลการดำเนินงานของกลุ่มผู้ใช้งานประทาน					
สถาบันการศึกษาเป็นงาน ประจำปี พ.ศ. 2550 โครงการอ่างเก็บน้ำท่าโพธิ์ สถาบันโนนโพธิ์ อ่างเก็บน้ำฯ จังหวัดอุบลราชธานี					
CSF	KPI	RBM	รายการ	ร้อยละ	ค่านักวัด
1	1.1	2	ร้อยละของผู้ที่เข้าร่วมการอบรมทั้งหมดที่เข้าร่วมอย่างถูกต้อง	9.72%	ไม่ถึง 100% ผู้พากนก
2	2.2	6	ร้อยละของผู้ที่เข้าร่วมโครงการที่เข้ามาฝึกอบรมในภาระงานแผนและบริหารจัดการน้ำ	56.94%	ไม่ถึงครึ่ง 50% ผู้พากนก
3	3.1	9	ร้อยละของผู้ที่เข้าร่วมโครงการได้รับน้ำท่อสินเชื้อปืนน้ำ	85.57%	ไม่ถึงครึ่ง 50% ผู้พากนก

ภาพที่ 20 สรุปผลการดำเนินงานประจำปีงบประมาณ 2550 ในรูปแบบร้อยละ



ภาพที่ 21 สรุปผลการดำเนินงานประจำปีงบประมาณ 2550 ในรูปแบบกราฟ

4.2 ผลวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้ใช้โปรแกรม

ผู้ที่ปฏิบัติหน้าที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำรายงาน จำนวน 4 คนและผู้มีความรู้ความสามารถทางด้านคอมพิวเตอร์ จำนวน 4 คน (รายชื่อผู้ประเมินแสดงในภาคผนวก ง) ผลของการประเมินแสดงดังตารางที่ 8 ถึงตารางที่ 11

**ตารางที่ 8 ความคิดเห็นด้านความเหมาะสมในหน้าที่การทำงานของโปรแกรม
(Functional Requirement Test)**

ระดับความคิดเห็น	\bar{X}	SD	ความหมาย
1. ความสามารถในการจัดการฐานข้อมูล	8.00	0.926	ดี
2. ความสามารถในการสืบค้นข้อมูล	7.75	1.035	ดี
3. ความสามารถในการแสดงรายละเอียดของข้อมูล	7.88	0.991	ดี
4. ความสามารถในการจัดการหมวดหมู่ของข้อมูล	7.50	0.756	ดี
เฉลี่ย	7.78	0.927	ดี

ด้านความสามารถในการจัดการฐานข้อมูล ได้ค่าเฉลี่ยทางสถิติจากการประเมินอยู่ในระดับ 8.00 แสดงว่าความสามารถในการจัดการฐานข้อมูลอยู่ในเกณฑ์ดี

ด้านความสามารถในการสืบค้นข้อมูล ได้ค่าเฉลี่ยทางสถิติจากการประเมินอยู่ในระดับ 7.75 แสดงว่า ความสามารถในการสืบค้นข้อมูลอยู่ในเกณฑ์ดี

ด้านความสามารถในการแสดงรายละเอียดของข้อมูล ได้ค่าเฉลี่ยทางสถิติจากการประเมินอยู่ในระดับ 7.88 แสดงว่าความสามารถในการแสดงรายละเอียดของข้อมูลอยู่ในเกณฑ์ดี

ด้านความสามารถในการจัดการหมวดหมู่ของข้อมูล ได้ค่าเฉลี่ยทางสถิติจากการประเมินอยู่ในระดับ 7.50 แสดงว่าความสามารถในการจัดการหมวดหมู่ของข้อมูลอยู่ในเกณฑ์ดี

ผลการทดสอบด้านความเหมาะสมในหน้าที่การทำงานของโปรแกรม ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.78 แสดงว่าความสามารถในการแสดงรายละเอียดของข้อมูลอยู่ในเกณฑ์ดี

ตารางที่ 9 ความคิดเห็นด้านความถูกต้องในการทำงานโปรแกรม (Functional Test)

ระดับความคิดเห็น	\bar{X}	SD	ความหมาย
1. ความถูกต้องการทำงานของโปรแกรมในภาพรวม	8.00	0.926	ดี
2. ความถูกต้องเพื่อการตัดสินใจด้านการบริหารงาน	7.75	0.707	ดี
3. ความถูกต้องในการบันทึกข้อมูลลงในระบบ	8.00	0.926	ดี
4. ความถูกต้องจากการประมวลผลข้อมูล	8.00	0.756	ดี
5. ความถูกต้องต่อการแสดงข้อมูลในการสืบค้น	8.00	0.535	ดี
6. ความถูกต้องต่อการรายงานจากการประมวลผลข้อมูล	8.00	0.756	ดี
เฉลี่ย	7.96	0.768	ดี

ด้านความถูกต้องการทำงานของโปรแกรมในภาพรวมได้ค่าเฉลี่ยทางสถิติจากการประเมินอยู่ในระดับ 8.00 แสดงว่าความถูกต้องการทำงานของโปรแกรมในภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ดี

ด้านความถูกต้องเพื่อการตัดสินใจด้านการบริหารงานได้ค่าเฉลี่ยทางสถิติจากการประเมินอยู่ในระดับ 7.75 แสดงว่าความถูกต้องเพื่อการตัดสินใจด้านการบริหารงานอยู่ในเกณฑ์ดี

ด้านความถูกต้องในการบันทึกข้อมูลลงในระบบได้ค่าเฉลี่ยทางสถิติจากการประเมินอยู่ในระดับ 8.00 แสดงว่าความถูกต้องในการบันทึกข้อมูลลงในระบบอยู่ในเกณฑ์ดี

ด้านความถูกต้องจากการประมวลผลข้อมูลได้ค่าเฉลี่ยทางสถิติจากการประเมินอยู่ในระดับ 8.00 แสดงว่าความถูกต้องจากการประมวลผลข้อมูลอยู่ในเกณฑ์ดี

ด้านความถูกต้องต่อการแสดงข้อมูลในการสืบค้นได้ค่าเฉลี่ยทางสถิติจากการประเมินอยู่ในระดับ 8.00 แสดงว่าความถูกต้องต่อการแสดงข้อมูลในการสืบค้นอยู่ในเกณฑ์ดี

ด้านความถูกต้องต่อการรายงานจากการประมวลผลข้อมูลได้ค่าเฉลี่ยทางสถิติจากการประเมินอยู่ในระดับ 8.00 แสดงว่าความถูกต้องต่อการรายงานจากการประมวลผลข้อมูลอยู่ในเกณฑ์ดี

ผลการทดสอบด้านความถูกต้องในการทำงานโปรแกรม ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.96 แสดงว่า ความคิดเห็นด้านความถูกต้องในการทำงานโปรแกรม อยู่ในเกณฑ์ดี

ตารางที่ 10 ความคิดเห็นด้านความสะดวก และง่ายต่อการใช้งานโปรแกรม (Usability Test)

ระดับความคิดเห็น	\bar{X}	SD	ความหมาย
1. ความง่ายต่อการใช้งานของโปรแกรม	7.88	0.354	ดี
2. ความเหมาะสมในการออกแบบหน้าจอการทำงาน	7.63	0.518	ดี
3. ความเหมาะสมต่อการกำหนดสีของหน้าจอโดยภาพรวม	7.50	0.535	ดี
4. ความเหมาะสมต่อรูปแบบตัวอักษรที่เลือกใช้	7.50	0.535	ดี
5. การใช้ภาษาสื่อต่อการใช้งานตรงตามวัตถุประสงค์	7.75	0.463	ดี
6. ความรวดเร็วในการประมวลผลข้อมูล	8.13	0.641	ดี
เฉลี่ย	7.73	0.507	ดี

ด้านความง่ายต่อการใช้งานของโปรแกรม ได้ค่าเฉลี่ยทางสถิติจากการประเมินอยู่ในระดับ 7.88 ดังนั้นสรุปได้ว่าความง่ายต่อการใช้งานของโปรแกรมอยู่ในเกณฑ์ดี

ด้านความเหมาะสมในการออกแบบหน้าจอการทำงาน ได้ค่าเฉลี่ยทางสถิติจากการประเมินอยู่ในระดับ 7.63 ดังนั้นสรุปได้ว่าความเหมาะสมในการออกแบบหน้าจอการทำงานอยู่ในเกณฑ์ดี

ด้านความเหมาะสมต่อการกำหนดสีของหน้าจอโดยภาพรวม ได้ค่าเฉลี่ยทางสถิติจากการประเมินอยู่ในระดับ 7.50 ดังนั้นสรุปได้ว่าความเหมาะสมต่อการกำหนดสีของหน้าจอโดยภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ดี

ด้านความเหมาะสมต่อรูปแบบตัวอักษรที่เลือกใช้ ได้ค่าเฉลี่ยทางสถิติจากการประเมินอยู่ในระดับ 7.50 ดังนั้นสรุปได้ว่าความเหมาะสมต่อรูปแบบตัวอักษรที่เลือกใช้อยู่ในเกณฑ์ดี

ด้านการใช้ภาษาสื่อต่อการใช้งานตรงตามวัตถุประสงค์อยู่ในระดับ 7.75 ดังนั้นสรุปได้ว่าการใช้ภาษาสื่อต่อการใช้งานตรงตามวัตถุประสงค์อยู่ในเกณฑ์ดี

ด้านความรวดเร็วในการประมวลผลข้อมูลอยู่ในระดับ 8.13 ดังนั้นสรุปได้ว่าความรวดเร็วในการประมวลผลข้อมูลอยู่ในเกณฑ์ดี

ผลการทดสอบด้านความสะดวก และง่ายต่อการใช้งานโปรแกรม ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.73 แสดงว่าความคิดเห็นด้านความสะดวก และง่ายต่อการใช้งานโปรแกรมอยู่ในเกณฑ์ดี

ตารางที่ 11 ความคิดเห็นด้านการรักษาความปลอดภัยของโปรแกรม (Security Test)

ระดับความคิดเห็น	\bar{X}	SD	ความหมาย
1. ความเหมาะสมสมต่อการตรวจสอบในการป้อนข้อมูลนำเข้า	7.88	0.354	ดี
2. ความเหมาะสมในการ กำหนดสิทธิ์ในการใช้งาน	8.00	0.535	ดี
3. ความเหมาะสมสมต่อการรักษาความปลอดภัยของระบบ	7.75	0.886	ดี
เฉลี่ย	7.88	0.591	ดี

ด้านความเหมาะสมสมต่อการตรวจสอบในการป้อนข้อมูลนำเข้าอยู่ในระดับ 7.88 ดังนั้นสรุปได้ว่าความเหมาะสมสมต่อการตรวจสอบในการป้อนข้อมูลนำเข้าอยู่ในเกณฑ์ดี

ด้านความเหมาะสมในการ กำหนดสิทธิ์ในการใช้งานอยู่ในระดับ 8.00 ดังนั้นสรุปได้ว่าความเหมาะสมในการ กำหนดสิทธิ์ในการใช้งานอยู่ในเกณฑ์ดี

ด้านความเหมาะสมสมต่อการรักษาความปลอดภัยของระบบอยู่ในระดับ 7.75 ดังนั้นสรุปได้ว่าความเหมาะสมสมต่อการรักษาความปลอดภัยของระบบอยู่ในเกณฑ์ดี

ผลการทดสอบด้านการรักษาความปลอดภัยของโปรแกรม ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.88 แสดงว่าความคิดเห็นด้านการรักษาความปลอดภัยของโปรแกรมอยู่ในเกณฑ์ดี

4.3 สรุปผลความพึงพอใจของผู้ใช้โปรแกรม

4.3.1 ผลการทดสอบด้านความเหมาะสมในหน้าที่การทำงานของโปรแกรม ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.78

4.3.2 ผลการทดสอบด้านความถูกต้องในการทำงานโปรแกรม ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.96

4.3.3 ผลการทดสอบด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานโปรแกรม ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.73

4.3.4 ผลการทดสอบด้านการรักษาความปลอดภัยของโปรแกรม ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.88

หลังจากทราบผลการประเมินประสิทธิภาพเชิงคุณภาพของระบบแต่ละด้านแล้ว ได้นำผลการประเมินในแต่ละด้านผ่านกระบวนการทางสถิติเพื่อหาค่าเฉลี่ยพบว่า ได้ค่าเฉลี่ยจากการประเมินอยู่ใน ระดับ 7.84 สรุปได้ว่าระบบฐานข้อมูลสารสนเทศเพื่อการประเมินผลการปฏิบัติงานสารสนเทศเพื่อการรายงานตัวชี้วัดผลการดำเนินงานของกลุ่มผู้ใช้งานประทาน ที่ได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี และสามารถนำไปใช้งานในภาคปฏิบัติได้

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

ผลจากการวิจัยของผู้วิจัย สรุปออกเป็น 2 ด้าน ดังนี้

5.1.1 ด้านผู้มีส่วนเกี่ยวข้องภายนอกองค์กร

5.1.1.1 ผู้ใช้น้ำมีความเข้าใจ มีจิตสำนึกในการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุดผลสรุปจากการวิจัยตามแบบ RBM-2 ร้อยละของกลุ่มผู้ใช้น้ำที่ไม่ปฏิบัติตามข้อตกลงคิดเป็นร้อยละ 8.33 เป้าหมายไม่เกินร้อยละ 100 สรุปได้ว่ากลุ่มผู้ใช้น้ำ มีความเข้าใจ มีจิตสำนึกในการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด

5.1.1.2 ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกระดับให้ความร่วมมือในการพัฒนาแหล่งน้ำและบริหารจัดการน้ำผลสรุปจากการวิจัยตามแบบ RBM-6 ร้อยละของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกระดับให้ความร่วมมือในการพัฒนาแหล่งน้ำและบริหารจัดการน้ำคิดเป็นร้อยละ 55.56 เป้าหมายไม่ต่ำกว่าร้อยละ 40 สรุปได้ว่ากลุ่มผู้ใช้น้ำ ให้ความร่วมมือในการพัฒนาแหล่งน้ำและบริหารจัดการน้ำ

5.1.1.3 ผู้ใช้น้ำในเขตพื้นที่ชลประทานได้รับน้ำอย่างทั่วถึงและเป็นธรรมผลสรุปจากการวิจัยตามแบบ RBM-9 ร้อยละของกลุ่มผู้ใช้น้ำในเขตพื้นที่ชลประทานได้รับน้ำอย่างทั่วถึง และเป็นธรรมคิดเป็นร้อยละ 85.57 เป้าหมายไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50 สรุปได้ว่ากลุ่มผู้ใช้น้ำได้รับน้ำอย่างทั่วถึงและเป็นธรรม

5.1.2 ผลวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้ใช้โปรแกรม

ผลการประเมินประสิทธิภาพเชิงคุณภาพของระบบแต่ละด้านแล้วได้นำผลการประเมินในแต่ละด้านผ่านกระบวนการทางสถิติเพื่อหาค่าเฉลี่ยพบว่าได้ค่าเฉลี่ยจากการประเมินอยู่ในระดับ 7.84 สรุปได้ว่าระบบฐานข้อมูลสารสนเทศเพื่อการจัดการบริหารแบบมุ่งผลสัมฤทธิ์ที่ได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี และสามารถนำไปใช้งานในภาคปฏิบัติได้

5.2 ปัญหาและอุปสรรค

5.2.1 การจัดส่งรายงานล่าช้าเนื่องจาก เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานสำรวจข้อมูลส่งแบบสำรวจกลับคืนมาล่าช้า

5.2.2 ผู้ที่รับผิดชอบในการรายงานบังขาดความรู้ความเข้าใจรายละเอียดในการกรอก

ข้อมูล หรือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในแบบฟอร์มนี้ ๆ สามารถนิรบสื่อสารความสัมภัย และมีการเปลี่ยนตัวบุคคลที่ออกสำรวจข้อมูล

5.2.3 ข้อมูลที่ได้รับรายงานมาบันทึก บางส่วนไม่สามารถตรวจสอบความถูกต้องได้

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะในการศึกษา

5.3.1.1 ประสานและติดตามเรื่องกำหนดการส่งรายงานให้ตรงตามกำหนด

5.3.1.2 เจ้าหน้าที่ที่เก็บรวบรวมข้อมูลจะต้องทำความเข้าใจในการกรอกข้อมูล หรือการจัดส่งแบบสอบถามให้ทั่วถึง และครอบคลุม และคำแนะนำซักซ้อมความเข้าใจในการสำรวจ บันทึกข้อมูลทุกๆ ปี อย่างน้อยปีละครึ่ง และกำหนดเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานให้ชัดเจน

5.3.1.3 ควรมีการวิเคราะห์ KPI ต่างๆ เพื่อการปรับปรุงกระบวนการทำงานและจัดสรรงบประมาณ

5.3.1.4 ควรเพิ่มความสามารถในการแสดงรายละเอียดข้อมูลให้มากขึ้น

5.3.2 ข้อเสนอแนะในการพัฒนาต่อ

การพัฒนาโปรแกรมต่อจากระบบนี้นั้น ผู้ที่จะพัฒนาต่อควรเพิ่มความสามารถและขอบเขตของโปรแกรมให้ทำงานได้ดี และครอบคลุมได้หมด ผู้วิจัยขอเสนอดังนี้

5.3.2.1 เพิ่มการจัดเก็บข้อมูลให้ครบถ้วนปี โดยเก็บข้อมูลทั้ง 2 ช่วงฤดูคือทั้งในฤดูแล้งและฤดูฝน

5.3.2.2 เพิ่มการจัดเก็บข้อมูลให้ครบถ้วนทุกตัวชี้วัด

5.3.2.3 เพิ่มระบบรายงานที่หลากหลายมากขึ้น

5.3.2.4 ออกแบบฐานข้อมูลให้รองรับกับความต้องการของงานที่เพิ่มมากขึ้น

5.3.2.5 เพิ่มระบบรักษาความปลอดภัยในการเข้าถึงฐานข้อมูลให้มากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

เอกสารอ้างอิง

กิตติ ภักดีวัฒนากุล และจำลอง ครุอุตสาหะ. การออกแบบฐานข้อมูล. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : บริษัท เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์ จำกัด, 2546.

_____ . คัมภีร์การพัฒนาระบบเชิงวัตถุด้วย UML และ Java. กรุงเทพฯ : เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์, 2548.

_____ . คัมภีร์การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. กรุงเทพฯ : เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์, 2546.

_____ . คัมภีร์ PHP. พิมพ์ครั้งที่ 4 กรุงเทพฯ : เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์, 2547.

กิติศักดิ์ เจริญโภคานนท์. คู่มือเรียนเขียนเว็บไซต์ด้วย PHP 5. กรุงเทพฯ : จักรชัยส์ มีเดีย, 2548.

กฤษมนันต์ วัฒนาณรงค์. เอกสารประกอบคำบรรยายให้นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศการเกษตรและพัฒนาชนบท. อุบลราชธานี : มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 2549.

กลุ่มพัฒนาระบบบริหาร. การบริหารมุ่งผลสัมฤทธิ์. กรุงเทพฯ : กรมชลประทาน, 2546.

ชชวาลย์ วงศ์ประเสริฐ. การจัดการสารสนเทศเบื้องต้น. กรุงเทพฯ : บริษัท เอ็กซ์เพอร์เน็ท จำกัด, 2548.

ชนัญชิดา สุวรรณเลิศ. การพัฒนาฐานข้อมูลแหล่งเรียนรู้จังหวัดมหาสารคาม สำหรับศูนย์สารนิเทศอิสานสิรินธร สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2548.

นิรุช อำนวยศิลป์. PHP How-To and Web-Based Application Techniques. กรุงเทพฯ : ฟ้าสตดบุ๊คส์, 2548.

นิรุช อำนวยศิลป์. PHP How-To and Web-Based Application Techniques 2. กรุงเทพฯ : ฟ้าสตดบุ๊คส์, 2549.

ปริญญา มาแสง. ระบบติดตามการรับส่งอิเล็กทรอนิกส์ไฟล์ผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ต.

การค้นคว้าอิสระปริญญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต : มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 2548.

พรปวีณ์ ศิรวงศ์สกุล. ระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและประเมินผลด้านคุณภาพผู้เรียน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. การค้นคว้าอิสระปริญญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต : มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 2549.

เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

- nanop ศิลปชิริวัฒน์. การพัฒนาโปรแกรมจัดเก็บและค้นคืนสารสนเทศผ่านเว็บด้วยเครื่องมือเว็บเพื่อใช้ในศูนย์วิทยบริการ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีขอนแก่น. การค้นคว้าอิสระปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2548.
- ศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงศ์ภาณุ และ เจริญพร ยุทธนวินัยชัย. ระบบสารสนเทศและเทคโนโลยีการจัดการความรู้. กรุงเทพฯ : ชีเอ็คชั่น, 2549.
- ศิริชัย ทองวิเศษ. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติตัวบ่งชี้คอมพิวเตอร์. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.
- ทรงกรานต์ ทองสว่าง. ระบบฐานข้อมูลสำหรับอินเทอร์เน็ต. กรุงเทพฯ : ชีเอ็คชั่น, 2546.
- สุพจน์ สุดสี. ระบบฐานข้อมูลผลงานทางวิชาการสำนักงานสารารณสุขจังหวัดอุบลราชธานี. การค้นคว้าอิสระปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต : มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 2548.
- สมควร สาคำ. การพัฒนาแบบเรียนออนไลน์เรื่องการทดสอบเทียมในสุกร. การค้นคว้าอิสระปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ : มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 2549.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

การพัฒนาและออกแบบระบบ

ตารางพจนานุกรมข้อมูล

ตารางที่ 12 แฟ้มข้อมูลคลองส่งน้ำ (canal)

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
id	Tinyint	4	
name	Char	4	ชื่อคลองส่งน้ำ.
canal_code	Char	2	รหัสคลองส่งน้ำ

ตารางที่ 13 แฟ้มข้อมูลแบบฟอร์ม RBM ในแต่ละคลองส่งน้ำ (canallist)

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
id	INT	11	
rbmclist	Char	5	ชื่อแบบฟอร์ม RBM
canal_name	Char	13	ชื่อคลองส่งน้ำ.
canal_code	Char	2	รหัสคลองส่งน้ำ

ตารางที่ 14 แฟ้มข้อมูลฤดูกาลเพาะปลูก (season)

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
id	INT	11	
season	Varchar	10	ฤดูกาล
yearcrop	Char	4	ปี พ.ศ.
season_type	Char	1	รหัสฤดูกาล 1 = ฤดูแล้ง ² 2 = ฤดูฝน

ตารางที่ 15 แฟ้มข้อมูลบันทึกข้อมูลตามแบบ RBM ปีละ 2 ครั้ง (rbmlist2)

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
id	INT	4	
Season_type	Varchar	1	รหัสฤดู 1 = ฤดูแล้ง 2 = ฤดูฝน
rbmlist	Varchar	8	ชื่อแบบฟอร์ม RBM

ตารางที่ 16 แฟ้มข้อมูลปีเพาะปลูก (yearcrop)

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
id	int	11	
yearcrop	Char	4	ปี พ.ศ.

ตารางที่ 17 แฟ้มข้อมูลค่าเป้าหมายตัวชี้วัด (kpis)

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
id	int	4	
kpi1_1	int	4	ค่าเป้าหมายของ KPI 1.1
kpi2_2	int	4	ค่าเป้าหมายของ KPI 2.2
kpi2_3	int	4	ค่าเป้าหมายของ KPI 2.3
kpi3_1	int	4	ค่าเป้าหมายของ KPI 3.1
kpi3_2	int	4	ค่าเป้าหมายของ KPI 3.2
kpi6_1	int	4	ค่าเป้าหมายของ KPI 6.1
kpi6_2	int	4	ค่าเป้าหมายของ KPI 6.1
kpi8_1	int	4	ค่าเป้าหมายของ KPI 8.1

ตารางที่ 18 แฟ้มข้อมูลกลุ่มผู้ใช้น้ำที่เข้ามามีส่วนร่วมในการวางแผนและบริหารจัดการน้ำ^{ชี้}
(rbm158)

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
id	int	11	กำหนดให้เก็บข้อมูลได้ไม่เกิน 255 ระบุเป็น (หรือไม่เกิน 3 ปี)
yearcrop	Char	4	ปี พ.ศ.
season	Char	1	ช่วงฤดู 1 = ฤดูแล้ง 2 = ฤดูฝน
canal_code	Char	2	รหัสคลองส่งน้ำ
fto_code	Char	4	รหัสท่อส่งน้ำ
fto_name	Varchar	13	ชื่อท่อส่งน้ำ
fto_station	Varchar	11	ที่ตั้งท่อส่งน้ำ
fto_bank	Char	1	ด้านที่ตั้งท่อส่งน้ำ R = ด้านขวา L = ด้านซ้าย
irrigation_area	Double		พื้นที่ชลประทาน
r01_1	int	4	การจัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำ 1 = จัดตั้งแล้ว 0 = ยังไม่จัดตั้ง
r01_2	int	4	ไม่ปฏิบัติตามข้อตกลง
r01_3	int	4	มีการทำลายอาคาร
r01_4	int	4	มีการดักจับปลา
r01_5	int	4	ใช้น้ำไม่ประหยัด
r01_6	int	4	สรุปการผิดข้อตกลง 1 = ผิดข้อตกลง 0 = ไม่ผิดข้อตกลง
r05_1	int	4	มีการประชุมวางแผนงานส่งน้ำ

ตารางที่ 18 แฟ้มข้อมูลกลุ่มผู้ใช้น้ำที่เข้ามามีส่วนร่วมในการวางแผนและบริหารจัดการน้ำ
(rbm158) (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
r05_2	int	4	ร่วมกันบำรุงรักษาคูน้ำ
r05_3	int	4	สรุปว่ามีส่วนร่วมหรือไม่
r08_1	Double		พื้นที่เป้าหมายปลูกพืชฤดูแล้ง
r08_2	Double		พื้นที่ปลูกพืชช่วงฤดูแล้ง
r08_3	Double		พื้นที่เป้าหมายปลูกพืชฤดูฝน
r08_4	Double		พื้นที่ปลูกพืชช่วงฤดูฝน
ftomap	Varchar	30	แผนที่สังเขปแสดงท่อส่งน้ำเข้านา

ตารางที่ 19 แฟ้มข้อมูลตารางรายงานแบบฟอร์ม RBM (reportlist)

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
id	Tinyint	4	
list_code	Varchar	2	รหัสคลองส่งน้ำ 01=RMC, 02=LMC
list	Varchar	5	แบบรายงาน RBM

ตารางที่ 20 แฟ้มข้อมูลรายการปีเพาะปลูก และแบบฟอร์ม RBM (rbmlist)

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
ID	Tinyint	4	
yearcrop	Varchar	2	ปี พ.ศ.
rbmlist	Varchar	5	แบบรายงาน RBM

ตารางที่ 21 แสดงเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งานโปรแกรม (tbuser)

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
id	int	7	
user	Varchar	40	ชื่อ Login ผู้ใช้งาน
passwd	Varchar	40	รหัสผ่าน
email	Varchar	45	เก็บเบอร์อีเมล
msg	mediumtext		คำแนะนำทั่วไป
hacker	Varchar	40	บันทึก ip และวันเวลาที่ล็อกอิน กรณีที่มีผู้พยายามล็อกอินเข้ามาที่ account แต่ใส่รหัสผ่านผิด
lastlog	Varchar	28	เก็บวันเวลาที่ได้ล็อกอินเข้ามา
dtnow	Varchar	28	เก็บวันเวลาที่ล็อกอินเข้ามาครั้ง ล่าสุด

ตามมาตราที่ 22 ของพระราชบัญญัติว่าด้วยการคุ้มครองผู้บริโภค พ.ศ. ๒๕๔๒ ให้เป็นภาระของผู้ผลิต

ԱՆՁՆԵՐՆ ՏԱՐԱԾՆԵՐՆ ՈՒ ՊԱՏԱՌՆ ՊՈ

= (จำนวนของผู้ที่เข้าร่วมโครงการ * 100) / จำนวนผู้ที่ได้รับการอนุมัติ

.....พานีภูมิเดชภูมิคุณ.....พานีภูมิเดชภูมิคุณ.....

ମୁଦ୍ରାପତ୍ର ଏବଂ ଅନ୍ୟ କିମ୍ବା କିମ୍ବା କିମ୍ବା

卷之三

ตารางที่ 23 แบบฟอร์ม รายงานระบบบริหารจัดการด้านคุณภาพ กระบวนการ RBM-2

แบบรายงานระบบบริหารจัดการด้านคุณภาพ กรรมชุดประทุม

ปัจจัยหลักเกณฑ์ความสำเร็จ [Critical Success Factors - CSFs]	1. ผู้นำผู้บังคับบัญชาดี มีวิสัยทัศน์ในการพัฒนาองค์กรให้เป็นศูนย์กลางการผลิตและนวัตกรรมของประเทศไทย ผู้นำผู้บังคับบัญชาดี	ความสำาร ด้วยงาน
ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก [Key Performance Indicators - KPIs]	1.1 ห้องประชุมขององค์กรที่ไม่ได้มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาศักยภาพของบุคคลที่ดีที่สุด ห้องประชุมของบุคคลที่ดีที่สุด	ผู้นำผู้บังคับบัญชาดี
เป้าหมายงานหลัก เป้าหมายงานรอง หน่วยงาน	<input type="checkbox"/> ต้องมีเงินทุนเพียงพอ <input type="checkbox"/> ผู้อำนวยการและผู้รับผิดชอบที่ดี <input type="checkbox"/> ผู้นำผู้บังคับบัญชาดี	<input type="checkbox"/> ดูแลอบรม - ฝึกอบรม <input type="checkbox"/> ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ - เทคโนโลยี <input type="checkbox"/> ผู้นำผู้บังคับบัญชาดี
ผู้นำผู้บังคับบัญชาดี	ก่อตั้งหน่วยงาน วางแผนและประเมินผลการดำเนินงาน ซึ่งจะรับทราบ ข้อมูลที่มีผลต่อคุณภาพ	ผู้นำผู้บังคับบัญชาดี
(1)	(2)	(3)
รายงาน	รายงานผลการดำเนินงาน ผู้รับผิดชอบ (ผู้อำนวยการ - ผู้บังคับบัญชาดี)	รายงานผลการดำเนินงาน ผู้รับผิดชอบ (ผู้อำนวยการ - ผู้บังคับบัญชาดี)
(4)	(5)	(6)
รายงาน	รายงานผลการดำเนินงาน ผู้รับผิดชอบ (ผู้อำนวยการ - ผู้บังคับบัญชาดี)	รายงานผลการดำเนินงาน ผู้รับผิดชอบ (ผู้อำนวยการ - ผู้บังคับบัญชาดี)
(7)	(8)	(9)
รายงาน	รายงานผลการดำเนินงาน ผู้รับผิดชอบ (ผู้อำนวยการ - ผู้บังคับบัญชาดี)	รายงานผลการดำเนินงาน ผู้รับผิดชอบ (ผู้อำนวยการ - ผู้บังคับบัญชาดี)
(10)	(11)	(12)
รายงาน	รายงานผลการดำเนินงาน ผู้รับผิดชอบ (ผู้อำนวยการ - ผู้บังคับบัญชาดี)	รายงานผลการดำเนินงาน ผู้รับผิดชอบ (ผู้อำนวยการ - ผู้บังคับบัญชาดี)
(13)	(14)	(15)
รายงาน	รายงานผลการดำเนินงาน ผู้รับผิดชอบ (ผู้อำนวยการ - ผู้บังคับบัญชาดี)	รายงานผลการดำเนินงาน ผู้รับผิดชอบ (ผู้อำนวยการ - ผู้บังคับบัญชาดี)
(16)	(17)	(18)
รายงาน	รายงานผลการดำเนินงาน ผู้รับผิดชอบ (ผู้อำนวยการ - ผู้บังคับบัญชาดี)	รายงานผลการดำเนินงาน ผู้รับผิดชอบ (ผู้อำนวยการ - ผู้บังคับบัญชาดี)
(19)	(20)	(21)
รายงาน	รายงานผลการดำเนินงาน ผู้รับผิดชอบ (ผู้อำนวยการ - ผู้บังคับบัญชาดี)	รายงานผลการดำเนินงาน ผู้รับผิดชอบ (ผู้อำนวยการ - ผู้บังคับบัญชาดี)
(22)	(23)	(24)

ข้อความด้านล่างนี้เป็นปฏิเสธความต้องการของผู้ใช้งาน
ก่อนผู้ใช้งาน

= (จำนวนผู้ใช้งาน * 100) / จำนวนผู้ใช้งานทั้งหมด

ผู้ใช้งานทั้งหมด

[.....]

ตารางที่ 24 แบบฟอร์ม รายงานการประเมินภาระผู้ดูแลเด็กนักเรียนที่ กรรมการศึกษา RBM-5

กิตติมศักดิ์ บุญเรือง ประวัติศาสตร์ไทย ภาคที่ 1

ตารางที่ 25 แบบพิเคราะห์งานประจำบ้านเพื่อสืบสานศิลป์ กรรมพัฒนา RBM-6

ପ୍ରକାଶକ ପତ୍ର ପାଇଁ ପରିଚୟ

ปัจจัยหลักแห่งความสำเร็จ (Critical Success Factors - CSFs)	2 ผู้มีส่วนได้เสียต้องพึงตั้งให้ความร่วมมืออย่าง ที่สูงในการดำเนินงานเพื่อผลลัพธ์ที่ดีที่สุด	ความสำเร็จ รายงาน	ผู้รับผิดชอบทุกอย่าง
	2.2 ร้อยละของภาระที่ต้องการตัดต่อไปต้องลดลง ตามในเกณฑ์มาตรฐานและเป้าหมายที่ตั้งไว้	พุทธ ๖ เดือน	หน่วยงานที่รับผิดชอบ
ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก (Key Performance Indicators - KPIs)	[] ผลงาน - มีความ [] ผลงาน - ไม่สามารถ ประเมินค่าผลผลิต [] ฝ่ายสนับสนุนและบุคลากรชาติ [] ศิริภานต์..... หน่วยงานที่รับผิดชอบ พศ.	[] ผลงาน - มีความ [] ผลงาน - ไม่สามารถ ประเมินค่าผลผลิต [] ฝ่ายสนับสนุนและบุคลากรชาติ [] ศิริภานต์..... หน่วยงาน	[] สำนักวิชาการวิทยาศาสตร์และบริหารฯ [] สำนักวิชาการวิทยาศาสตร์และบริหารฯ
	ผู้ดูแลงาน ผู้ดูแลห้องเรียน (งานสอนได้ค่าสอนเรียนตามที่ตั้งกำหนด ตลอดเวลา ไม่ยอมรับค่าสอนซึ่งต้องหัก扣掉)	ผู้ดูแลงานร่วม ผู้ดูแลห้องเรียน (งานสอนได้ค่าสอนเรียนตามที่ตั้งกำหนด ตลอดเวลา ไม่ยอมรับค่าสอนซึ่งต้องหัก扣掉)	ผู้ดูแลงานร่วม ผู้ดูแลห้องเรียน (งานสอนได้ค่าสอนเรียนตามที่ตั้งกำหนด ตลอดเวลา ไม่ยอมรับค่าสอนซึ่งต้องหัก扣掉)
(1) ที่ ที่ (1) (2)			
(2) ที่ (2)			
(3) ที่ (3)			
(4) ที่ (4)			
(5) ที่ (5)			
(6) ที่ (6)			
(7) ที่ (7)			
(8) ที่ (8)			
(9) ที่ (9)			
(10) ที่ (10)			
(11) ที่ (11)			
(12) ที่ (12)			
(13) ที่ (13)			
(14) ที่ (14)			
(15) ที่ (15)			
(16) ที่ (16)			
(17) ที่ (17)			
(18) ที่ (18)			
(19) ที่ (19)			
(20) ที่ (20)			
(21) ที่ (21)			
(22) ที่ (22)			
(23) ที่ (23)			
(24) ที่ (24)			
(25) ที่ (25)			
(26) ที่ (26)			
(27) ที่ (27)			
(28) ที่ (28)			
(29) ที่ (29)			
(30) ที่ (30)			
(31) ที่ (31)			
(32) ที่ (32)			
(33) ที่ (33)			
(34) ที่ (34)			
(35) ที่ (35)			
(36) ที่ (36)			
(37) ที่ (37)			
(38) ที่ (38)			
(39) ที่ (39)			
(40) ที่ (40)			
(41) ที่ (41)			
(42) ที่ (42)			
(43) ที่ (43)			
(44) ที่ (44)			
(45) ที่ (45)			
(46) ที่ (46)			
(47) ที่ (47)			
(48) ที่ (48)			
(49) ที่ (49)			
(50) ที่ (50)			
(51) ที่ (51)			
(52) ที่ (52)			
(53) ที่ (53)			
(54) ที่ (54)			
(55) ที่ (55)			
(56) ที่ (56)			
(57) ที่ (57)			
(58) ที่ (58)			
(59) ที่ (59)			
(60) ที่ (60)			
(61) ที่ (61)			
(62) ที่ (62)			
(63) ที่ (63)			
(64) ที่ (64)			
(65) ที่ (65)			
(66) ที่ (66)			
(67) ที่ (67)			
(68) ที่ (68)			
(69) ที่ (69)			
(70) ที่ (70)			
(71) ที่ (71)			
(72) ที่ (72)			
(73) ที่ (73)			
(74) ที่ (74)			
(75) ที่ (75)			
(76) ที่ (76)			
(77) ที่ (77)			
(78) ที่ (78)			
(79) ที่ (79)			
(80) ที่ (80)			
(81) ที่ (81)			
(82) ที่ (82)			
(83) ที่ (83)			
(84) ที่ (84)			
(85) ที่ (85)			
(86) ที่ (86)			
(87) ที่ (87)			
(88) ที่ (88)			
(89) ที่ (89)			
(90) ที่ (90)			
(91) ที่ (91)			
(92) ที่ (92)			
(93) ที่ (93)			
(94) ที่ (94)			
(95) ที่ (95)			
(96) ที่ (96)			
(97) ที่ (97)			
(98) ที่ (98)			
(99) ที่ (99)			
(100) ที่ (100)			
(101) ที่ (101)			
(102) ที่ (102)			
(103) ที่ (103)			
(104) ที่ (104)			
(105) ที่ (105)			
(106) ที่ (106)			
(107) ที่ (107)			
(108) ที่ (108)			
(109) ที่ (109)			
(110) ที่ (110)			
(111) ที่ (111)			
(112) ที่ (112)			
(113) ที่ (113)			
(114) ที่ (114)			
(115) ที่ (115)			
(116) ที่ (116)			
(117) ที่ (117)			
(118) ที่ (118)			
(119) ที่ (119)			
(120) ที่ (120)			
(121) ที่ (121)			
(122) ที่ (122)			
(123) ที่ (123)			
(124) ที่ (124)			
(125) ที่ (125)			
(126) ที่ (126)			
(127) ที่ (127)			
(128) ที่ (128)			
(129) ที่ (129)			
(130) ที่ (130)			
(131) ที่ (131)			
(132) ที่ (132)			
(133) ที่ (133)			
(134) ที่ (134)			
(135) ที่ (135)			
(136) ที่ (136)			
(137) ที่ (137)			
(138) ที่ (138)			
(139) ที่ (139)			
(140) ที่ (140)			
(141) ที่ (141)			
(142) ที่ (142)			
(143) ที่ (143)			
(144) ที่ (144)			
(145) ที่ (145)			
(146) ที่ (146)			
(147) ที่ (147)			
(148) ที่ (148)			
(149) ที่ (149)			
(150) ที่ (150)			
(151) ที่ (151)			
(152) ที่ (152)			
(153) ที่ (153)			
(154) ที่ (154)			
(155) ที่ (155)			
(156) ที่ (156)			
(157) ที่ (157)			
(158) ที่ (158)			
(159) ที่ (159)			
(160) ที่ (160)			
(161) ที่ (161)			
(162) ที่ (162)			
(163) ที่ (163)			
(164) ที่ (164)			
(165) ที่ (165)			
(166)<br			

๐๐๑ : นางสาวนิตยาอรุณรัตน์ ภูมิธรรม ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต ๑

សិរីជាមួយនឹងការប្រើប្រាស់បច្ចេកទេស

ପ୍ରମାଣିତ

ପ୍ରକାଶନ

{.....}

คราวที่ 26 แยกอ้อม ร่องน้ำระบายน้ำทิ้งเดือนเมษายน ก่อนจะประทวน RBM-8

ԱՆՁՐԵՋԻ ԳԱՅՐԵՐԻ ՏԵՍԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆՆ

ปัจจัยหลักแห่งความสำเร็จ (Critical Success Factors - CSFs)		3. ผู้ดูแลภายในจะต้องมีความตระหนักรู้อย่างลึกซึ้งถึงภาระที่มีต่อระบบ		ตามมาตรา รากฐาน		ผู้รับผิดชอบ ชื่อผู้ดูแล	
ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก (Key Performance Indicators - KPIs)		3.1 ตรวจสอบของผู้ดูแลภายในตรวจสอบตัวชี้วัดภาระงานราย		มาตรฐาน และ มิตรภาพ		งานส่งดา รงานส่งดา	
ผู้ดูแลภายนอก พ.ศ.	ผู้ดูแลภายใน พ.ศ.	[] ตรวจสอบ (ตรวจสอบ - เดือน)	[] ไม่ตรวจสอบ (ไม่พบ - เดือน)				
กลุ่มผู้รับผิดชอบ							
ที่	ชื่อและตำแหน่ง	F.T.O.-กม./ C.H.O.-กม./ พนักงาน ก.ม. - ก.ม.	ผู้ดูแลกลุ่มงาน	พนักงานประจำงาน	บุคคล	ผู้รับผิดชอบ	ผู้รับผิดชอบ
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)

= จํานวนพื้นที่ที่ได้รับ " * 100) / จํานวนพื้นที่ที่เป็นอย่างมาก

.....พัฒนาสู่ความทันสมัย

ମୁଦ୍ରା କାଳିପାତ୍ର

ИУЗСТЕХСУ ГУБРЕШНІСУІСППІЗІЛІСУІПІ

ภาคผนวก ข

คู่มือการติดตั้งเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมระบบสารสนเทศเพื่อการรายงาน
ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานของกลุ่มผู้ใช้น้ำชาลประทาน

คู่มือการติดตั้งเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมระบบสารสนเทศเพื่อการรายงานตัวชี้วัดผลการดำเนินงานของกลุ่มผู้ใช้น้ำประทาน

เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ผู้วิจัยได้ amalg Web Server โดยใช้ชุด AppServ ซึ่งเป็นชุดติดตั้ง โดยในชุดประกอบด้วย

Apache

MySQL

PHPMyAdmin

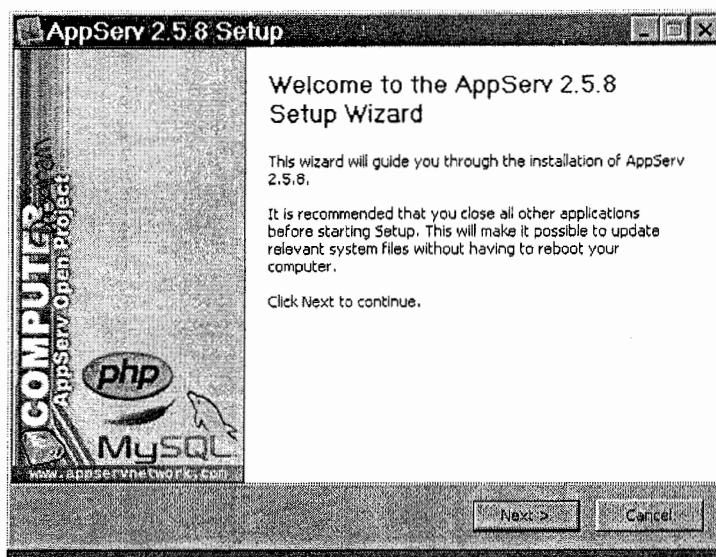
โดยใช้ระบบปฏิบัติการ Windows XP

1. ขั้นตอนการติดตั้ง AppServ

เตรียมโปรแกรมเพื่อติดตั้ง

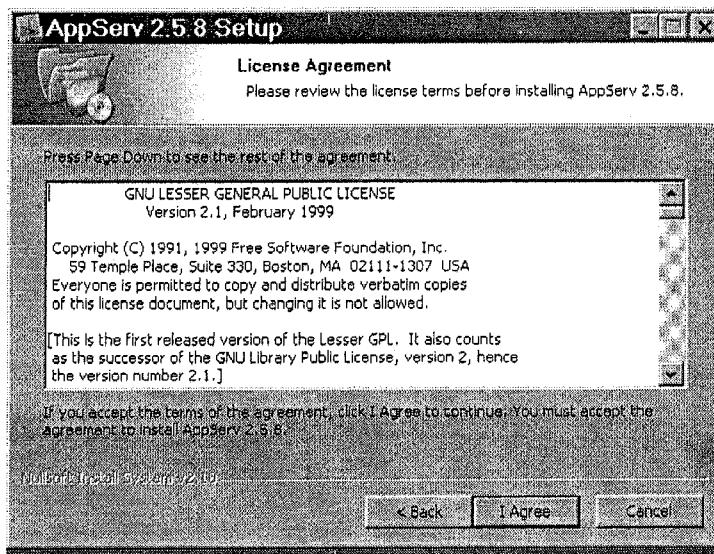
ดาวน์โหลดโปรแกรม AppServ จากเว็บไซต์ <http://www.appservnetwork.com/> โดยเลือกเวอร์ชัน 2.5.8

1.1 ดับเบิลคลิกไฟล์ appserv-win32-2.5.8.exe เพื่อทำการติดตั้ง จะปรากฏหน้าจอตามภาพที่ 22



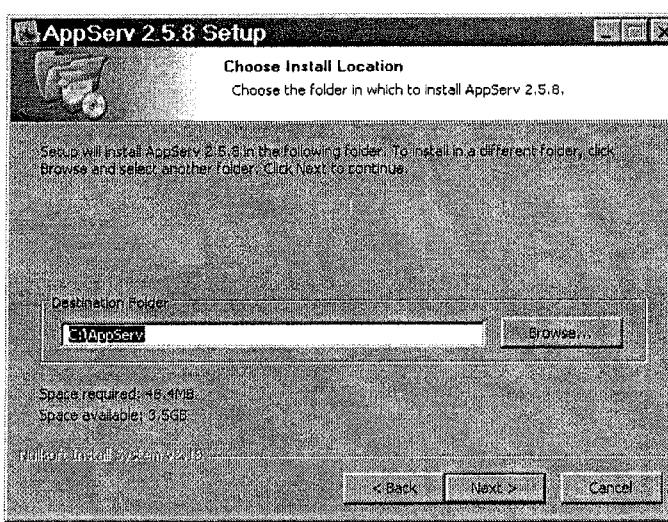
ภาพที่ 22 ขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม AppServ

1.2 เข้าสู่ขั้นตอนเงื่อนไขการใช้งานโปรแกรม โดยโปรแกรม AppServ ได้แจกจ่ายในรูปแบบ GNU License หากผู้ติดตั้ง อ่านเงื่อนไขต่างๆ เสร็จสิ้นแล้ว หากยอมรับเงื่อนไขให้กด Next เพื่อเข้าสู่การติดตั้งในขั้นต่อไป แต่หากว่าไม่ยอมรับเงื่อนไข ให้กด Cancel เพื่อออกจาก การติดตั้งโปรแกรม AppServ ดังภาพที่ 23



ภาพที่ 23 รายละเอียดเงื่อนไข GNU License

1.3 เข้าสู่ขั้นตอนการเลือกปลายทางที่ต้องการติดตั้ง โดยค่าเริ่มต้นปลายทางที่ติดตั้งจะเป็น C:\AppServ หากต้องการเปลี่ยนปลายทางที่ติดตั้ง ให้กด Browse และเลือกปลายทางที่ต้องการตามภาพที่ 24 เมื่อเลือกปลายทางเสร็จสิ้น ให้กดปุ่ม Next เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนการติดตั้งขั้นต่อไป



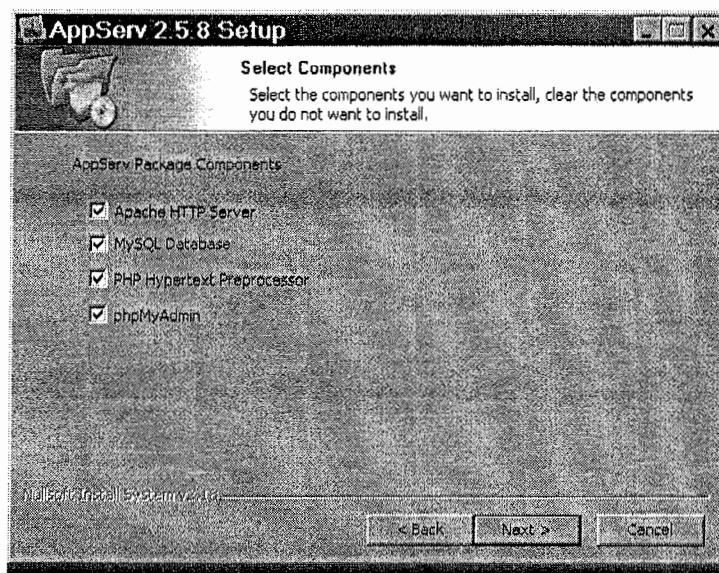
ภาพที่ 24 เลือกปลายทางการติดตั้งโปรแกรม AppServ

1.4 เลือก Package Components ที่ต้องการติดตั้ง โดยค่าเริ่มต้นนั้นจะให้เลือกลงทุก Package แต่หากว่าผู้ใช้งานต้องการเลือกลงเฉพาะบาง Package ก็สามารถเลือกตามข้อที่ต้องการ ออกโดยรายละเอียดแต่ละ Package มีดังนี้

1.4.1 Apache HTTP Server คือ โปรแกรมที่ทำหน้าเป็น Web Server 1.4.2 MySQL Database คือ โปรแกรมที่ทำหน้าเป็น Database Server

1.4.2 PHP Hypertext Preprocessor คือ โปรแกรมที่ทำหน้าประมวลผลการทำงานของภาษา PHP

1.4.3 phpMyAdmin คือ โปรแกรมที่ใช้ในการบริหารจัดการฐานข้อมูล MySQL ผ่านเว็บไซต์ เมื่อทำการเลือก Package ตามภาพที่ 23 เรียบร้อยแล้ว ให้กด Next เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนการติดตั้งต่อไป



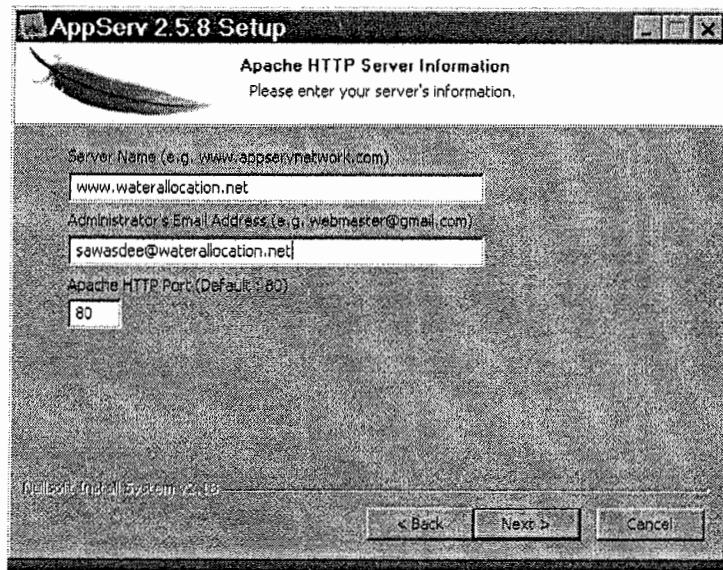
ภาพที่ 25 เลือก Package Components ที่ต้องการติดตั้ง

1.5 กำหนดค่าคอนฟิกของ Apache Web Server มีอยู่ด้วยกันทั้งหมด 3 ส่วน ตามภาพที่ 26 คือ

1.5.1 Server Name คือช่องสำหรับป้อนข้อมูลชื่อ Web Server ของท่าน เช่น <http://www.appservnetwork.com/>

1.5.2 Admin Email คือช่องสำหรับป้อนข้อมูล อีเมลผู้ดูแลระบบ เช่น root@appservnetwork.com

1.5.3 HTTP Port ก็อช่องสำหรับระบุ Port ที่จะเรียกใช้งาน Apache Web Server โดยทั่วไปแล้ว Protocol HTTP นั้นจะมีค่าหลักคือ 80 หากว่าท่านต้องการหลีกเลี่ยงการใช้ Port 80 ก็สามารถแก้ไขได้ หากมีการเปลี่ยนแปลง Port การเข้าใช้งาน Web Server แล้วทุกครั้งที่เรียกใช้งาน เว็บไซต์ จำเป็นที่ต้องระบุหมายเลข Port ด้วย เช่น หากเลือกใช้ Port 99 ในการเข้าเว็บไซต์ทุกครั้ง ต้องใช้ <http://www.appservnetwork.com:99/> จึงจะสามารถเข้าใช้งานได้



ภาพที่ 26 การกำหนดค่าคอนฟิกค่า Apache Web Server

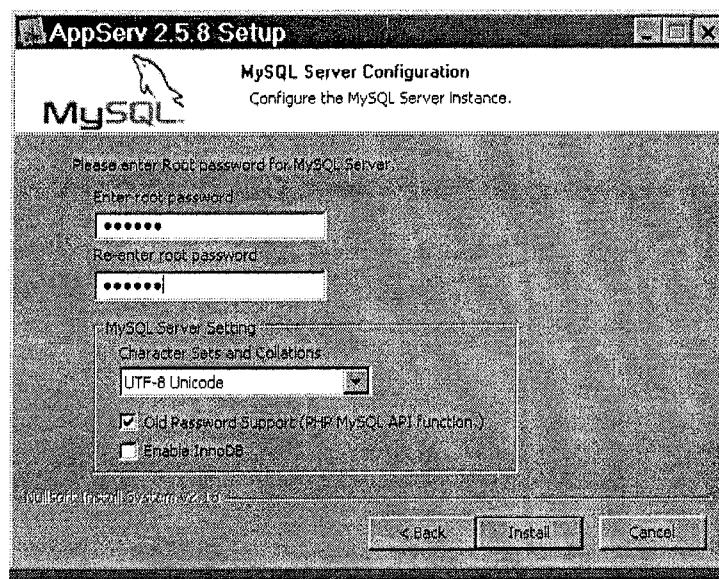
1.6 กำหนดค่าคอนฟิกของ MySQL Database มีอยู่ด้วยกันทั้งหมด 3 ส่วน ตามภาพที่ 27
คือ

1.6.1 Root Password ก็อช่องสำหรับป้อนรหัสผ่านการเข้าใช้งานฐานข้อมูลของ Root หรือผู้ดูแลระบบ ทุกครั้งที่เข้าใช้งานฐานข้อมูลในลักษณะที่เป็นผู้ดูแลระบบ ให้ระบุ user กือ root

1.6.2 Character Sets ใช้ในการกำหนดค่าระบบภาษาที่ใช้ในการจัดเก็บฐานข้อมูล,
เรียงลำดับฐานข้อมูล, Import ฐานข้อมูล, Export ฐานข้อมูล, ติดต่อฐานข้อมูล

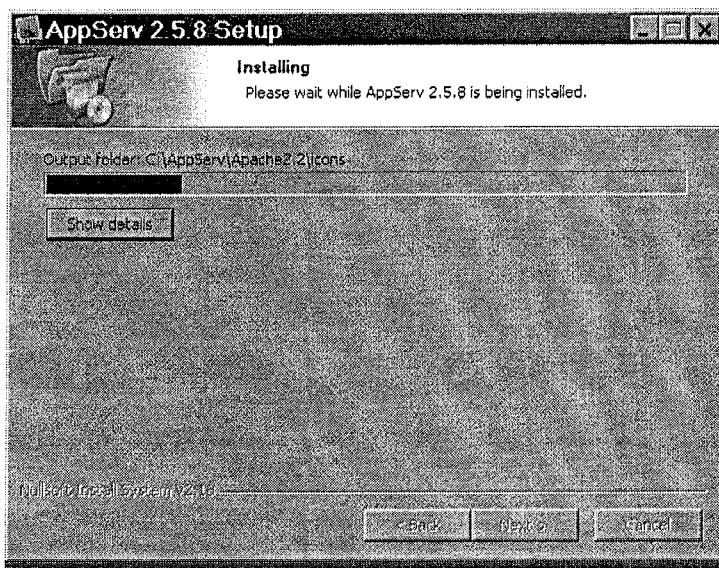
1.6.3 Old Password หากท่านมีปัญหาเกี่ยวกับการใช้งาน PHP กับ MySQL API เวอร์ชันเก่า โดยเจอ Error “Client does not support authentication protocol requested by server; consider upgrading MySQL client” ให้เลือกในส่วนของ Old Password เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหานี้

1.6.4 Enable InnoDB หากท่านต้องการใช้งานฐานข้อมูลในรูปแบบ InnoDB ให้เลือกในส่วนนี้ด้วย

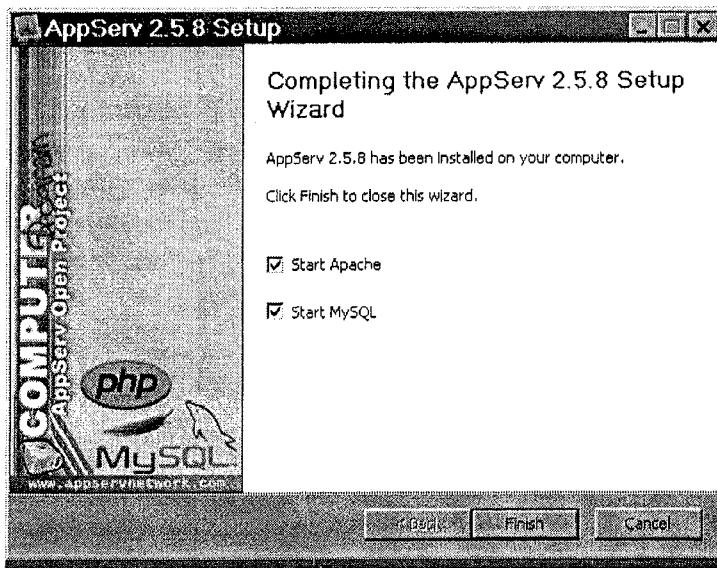


ภาพที่ 27 การกำหนดค่าคอนฟิกของ MySQL Database

1.7 สื้นสุดขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม AppServ สำหรับขั้นตอนสุดท้ายนี้จะมีให้เลือกว่าต้องการสั่งให้มีการรัน Apache และ MySQL ทันทีหรือไม่ จากนั้นกดปุ่ม Finish เพื่อเสร็จสิ้นการติดตั้งโปรแกรม AppServ



ภาพที่ 28 เริ่มขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม AppServ



ภาพที่ 29 หน้าจอขั้นตอนสิ้นสุดการติดตั้งโปรแกรม AppServ

2. การติดตั้ง Folder ของระบบงาน

การติดตั้ง Folder ของโปรแกรมสามารถทำได้ดังนี้

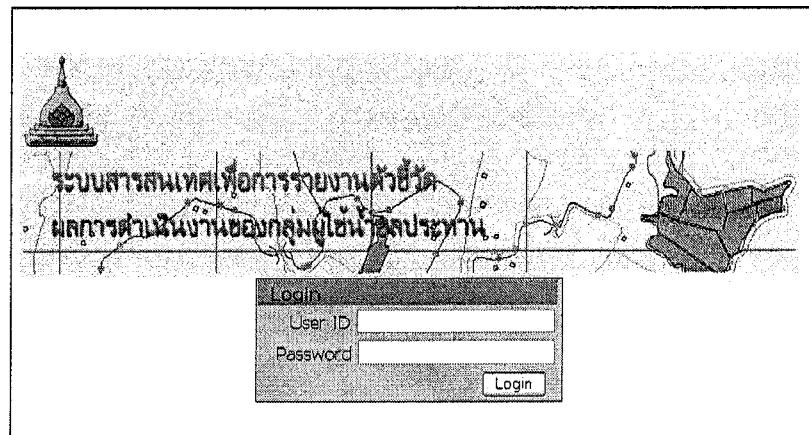
2.1 การติดตั้ง Folder Program ภายใต้ Web directory root

2.2 การติดตั้งฐานข้อมูลภายใต้ Data root ของ MySQL

3. การใช้งานโปรแกรมระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการบริหารแบบมุ่งผลสัมฤทธิ์

3.1 เปิด Internet Explorer

3.2 พิมพ์ <http://localhost/member/login/login.php> จะปรากฏหน้าต่างดังภาพที่ 30



ภาพที่ 30 หน้า Login

3.3 สำหรับผู้ดูแลระบบ และผู้ใช้งานโปรแกรม ให้กรอก User Name และ Password ดังนี้

3.3.1 สำหรับผู้ดูแลระบบ

User Name : admin

Password : *****

จากนั้นสามารถเข้าไปบันทึกข้อมูลผู้ใช้งานระบบได้ทั้งหมด ดังภาพที่ 31

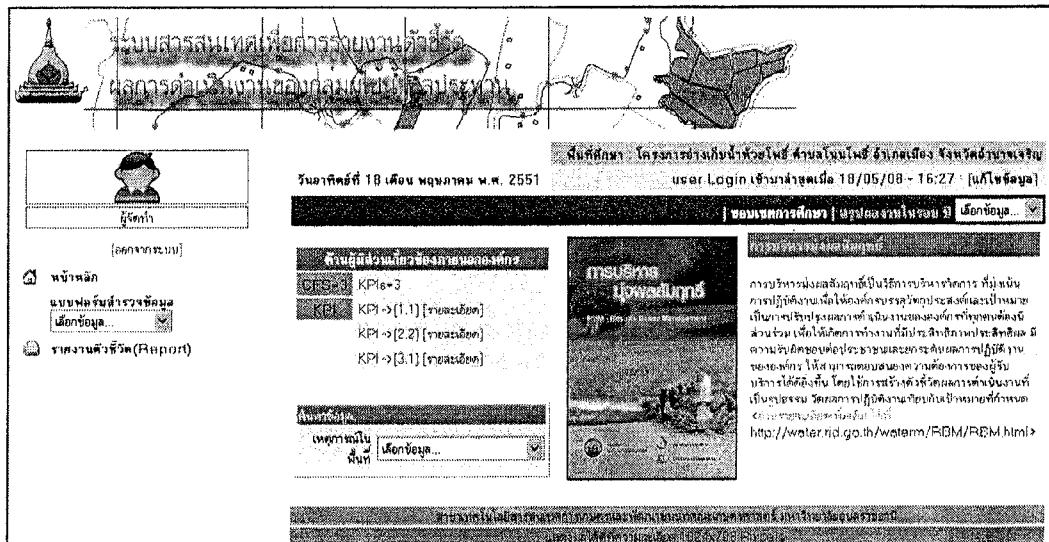
ภาพที่ 31 หน้าเมนูหลักของผู้ดูแลระบบ

3.3.2 สำหรับผู้ใช้งานโปรแกรม

User Name : user

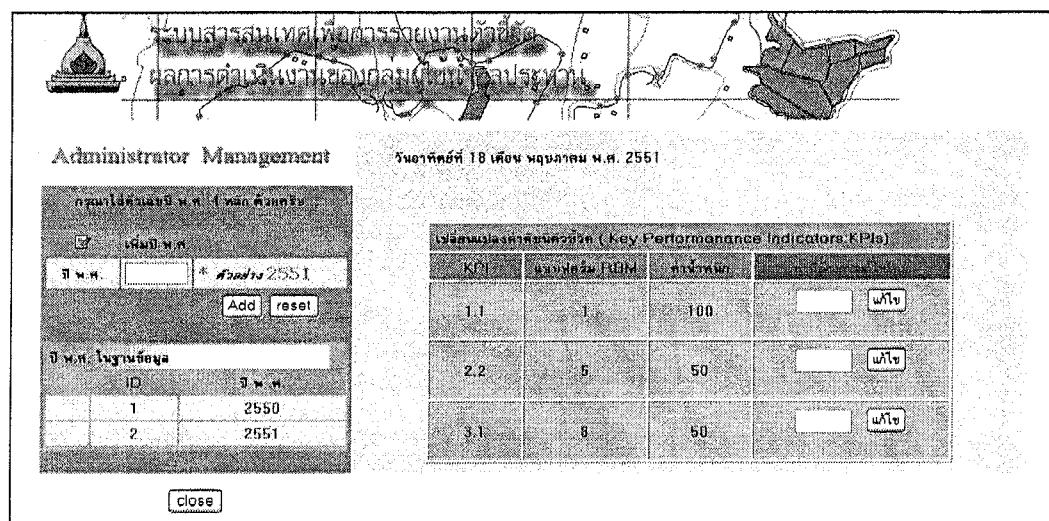
Password : *****

จากนั้นสามารถเข้าไปบันทึกแก้ไขข้อมูล และพิมพ์รายงาน ดังภาพที่ 32



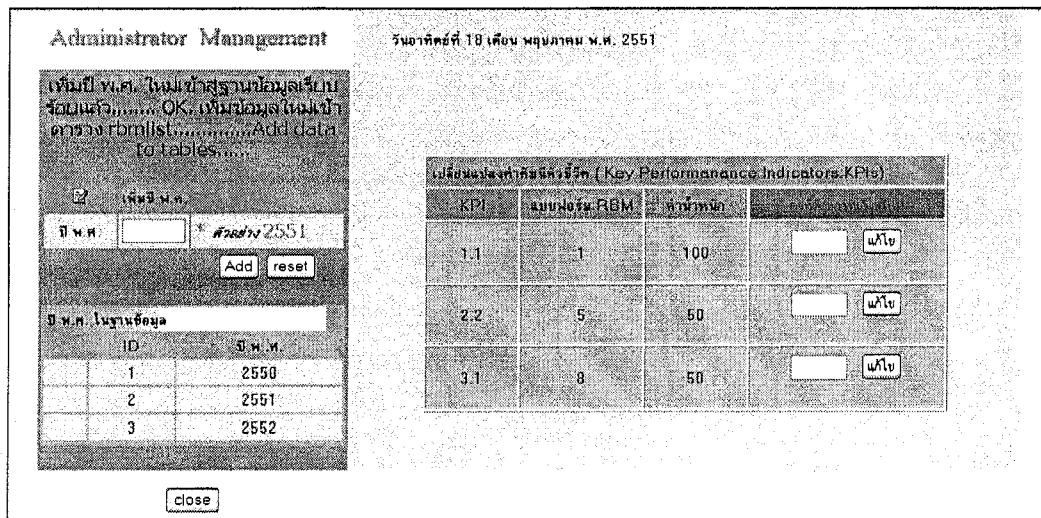
ภาพที่ 32 หน้าเมนูหลักของผู้ใช้งานทั่วไป

ทดสอบการเพิ่มปีงบประมาณใหม่ ผู้ดูแลระบบคลิกเดือกเมนู จัดการระบบ จะปรากฏ ดังภาพที่ 33 จะสามารถเพิ่มปีงบประมาณใหม่ได้ และสามารถแก้ไขเปลี่ยนแปลงค่าตัวชี้วัดใหม่ได้เมื่อมีการประทานได้แจ้งการเปลี่ยนแปลงตัวชี้วัดใหม่



ภาพที่ 33 หน้าจอรายละเอียดการเพิ่มปีงบประมาณ

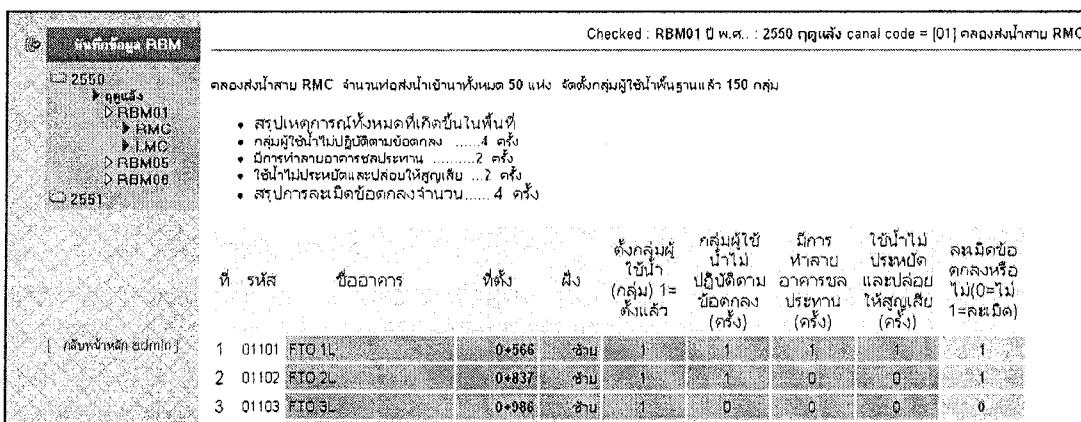
เพิ่มปีงบประมาณใหม่เข้าในระบบ ระบบจะแจ้งว่าได้มีการเพิ่มปีงบประมาณใหม่เข้าในระบบแล้ว หลังจากนั้นให้ผู้ดูแลระบบ คลิกเลือก Add data to tables เพื่อเพิ่มข้อมูลลงในฐานข้อมูล ดังภาพที่ 34



ภาพที่ 34 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลปีงบประมาณ

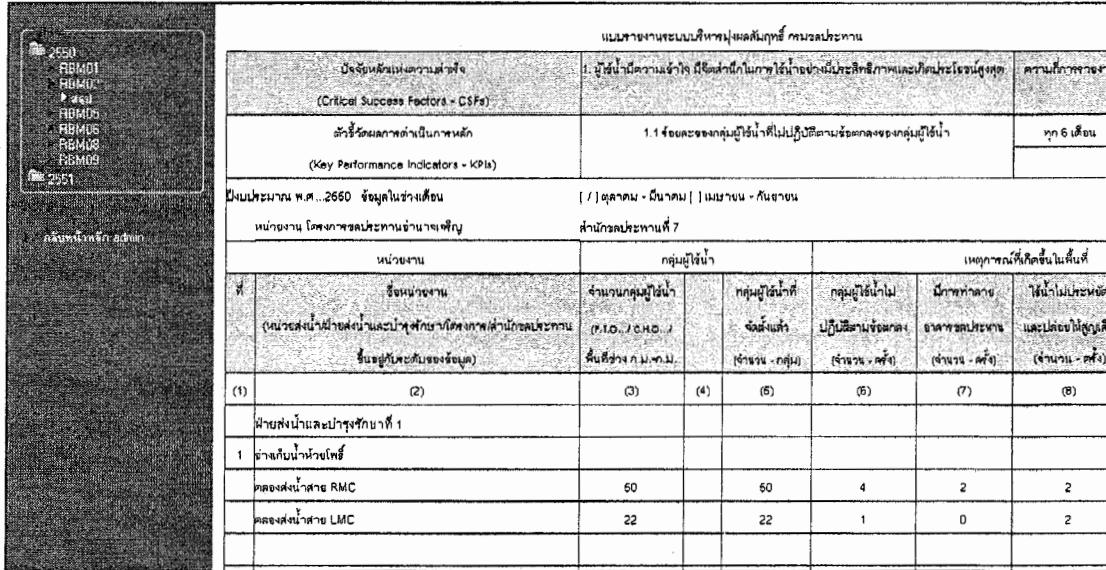
3.4 ทดสอบการแก้ไขค่า KPI ต้องการเปลี่ยนค่าน้ำหนักดัชนีตัวชี้วัดใดให้กรอกข้อมูลในช่องนั้นแล้วคลิกเลือกปุ่ม แก้ไข

3.5 ทดสอบการแก้ไขข้อมูลเมื่อคลิกเลือกเมนู แก้ไขข้อมูล



ภาพที่ 35 หน้าจอการแก้ไขข้อมูล

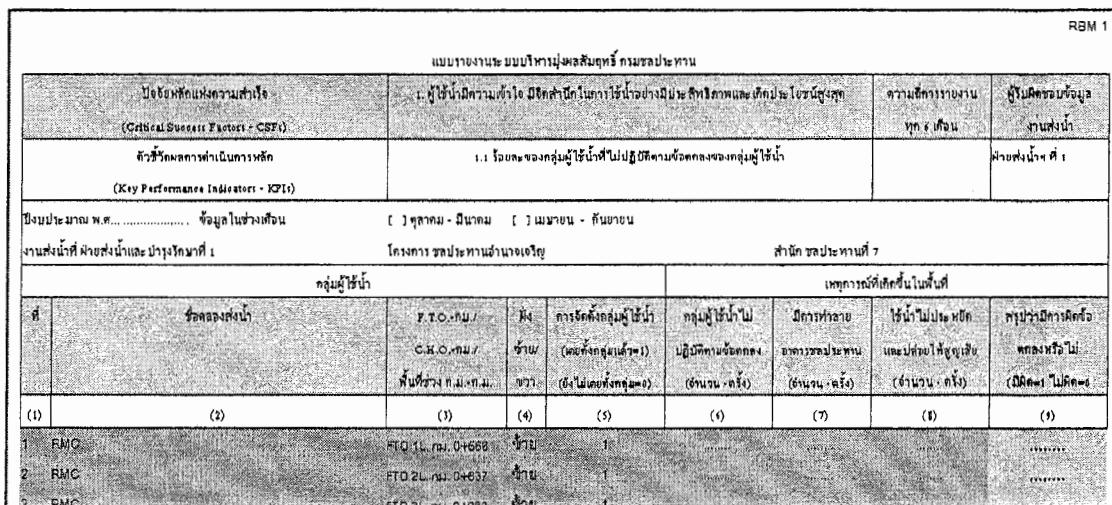
3.6 แสดงรายงานเมื่อคลิกเลือก รายงานตัวชี้วัด (report) เมื่อคลิกเลือกจะสามารถแสดงแบบรายงานในแต่ละ RBM ได้ ดังภาพที่ 36



The screenshot shows a report interface for RBM 1. On the left, there is a sidebar with a list of RBM codes: RBM01, RBM02, RBM03, RBM04, RBM05, RBM06, RBM07, RBM08, RBM09, and RBM10. Below this is a date input field set to 2551. The main area contains a table titled "แบบรายงานรายบุคคลสำหรับผู้ดูแลพื้นที่ ภาระประจำปี". The table has three columns: "เป้าหมายที่มุ่งหมาย" (Critical Success Factors - CSFs), "ตัวชี้วัดผลการดำเนินการหลัก" (Key Performance Indicators - KPIs), and "ความสำเร็จ" (Success Rate). The first row under CSFs is "มีเป้าหมายชัดเจน มีข้อมูลในการให้ไว้ชัดเจนและมีประสิทธิภาพและเก็บรวบรวมได้ครบถ้วน". The first row under KPIs is "1.1 ยอดของจำนวนผู้ใช้บริการไม่ปรับตัวตามจำนวนของเขตที่อยู่อาศัย". The success rate is "ทุก 6 เดือน". Below the table, there is a section for "แผนประเมิน พ.ศ. ๒๕๖๐ ข้อมูลในช่วงเดือน" with fields for "ตุลาคม - ธันวาคม" and "เมษายน - กันยายน". There is also a note about "หน่วยงาน โทรศัพท์และที่อยู่ทางอิเล็กทรอนิกส์" and "สำนักงานเขตที่ 7". The table then continues with sections for "หน่วยงาน", "กุญแจเข้าบ้าน", and "เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในพื้นที่". The data for RBM 1 includes: ผู้เช่าบ้านใหม่และป้ายห้ามทิ้งขยะ 1; ช่างก่อสร้าง 1; ยอดคงเหลือ RMC 50; ยอดคงเหลือ LMC 22.

ภาพที่ 36 หน้าจอหลักการรายงาน

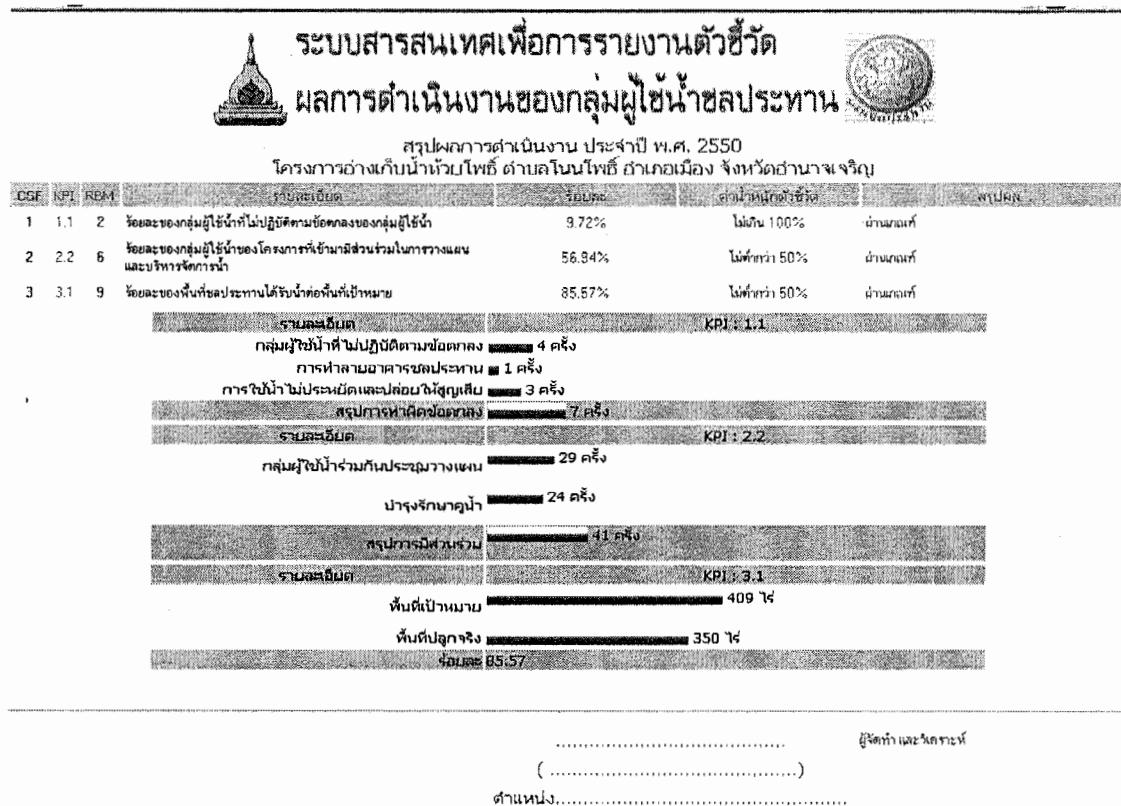
3.7 แสดงแบบฟอร์มเมื่อคลิกเลือก แบบฟอร์มสำรวจข้อมูล ดังภาพที่ 37



The screenshot shows a survey form for RBM 1. On the left, there is a sidebar with a list of RBM codes: RBM01, RBM02, RBM03, RBM04, RBM05, RBM06, RBM07, RBM08, RBM09, RBM10, and RBM11. Below this is a date input field set to 2551. The main area contains a table titled "แบบรายงานรายบุคคลสำหรับผู้ดูแลพื้นที่ ภาระประจำปี". The table has three columns: "เป้าหมายที่มุ่งหมาย" (Critical Success Factors - CSFs), "ตัวชี้วัดผลการดำเนินการหลัก" (Key Performance Indicators - KPIs), and "ความสำเร็จ" (Success Rate). The first row under CSFs is "มีเป้าหมายชัดเจน ไม่ใช้บริการไม่ชัดเจนและมีประสิทธิภาพและเก็บรวมไว้ครบถ้วน". The first row under KPIs is "1.1 ยอดของจำนวนผู้ใช้บริการไม่ปรับตัวตามจำนวนของเขตที่อยู่อาศัย". The success rate is "ทุก 6 เดือน". Below the table, there is a section for "แผนประเมิน พ.ศ. ข้อมูลในช่วงเดือน" with fields for "ตุลาคม - ธันวาคม" and "เมษายน - กันยายน". There is also a note about "หน่วยงาน โทรศัพท์และที่อยู่ทางอิเล็กทรอนิกส์" and "สำนักงานเขตที่ 7". The table then continues with sections for "กุญแจเข้าบ้าน" and "เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในพื้นที่". The data for RBM 1 includes: ผู้เช่าบ้านใหม่และป้ายห้ามทิ้งขยะ 1; ช่างก่อสร้าง 1; ยอดคงเหลือ RMC 50; ยอดคงเหลือ LMC 22; ยอดคงเหลือ DMC 0.

ภาพที่ 37 หน้าจอหลักแบบฟอร์มสำรวจข้อมูล

3.8 แสดงสรุปสารสนเทศ เมื่อคลิกเลือกเมนู สรุปผลงานในรอบปี โดยสามารถเลือกแสดงปีใดปีหนึ่งก็ได้ (ถ้ามีข้อมูล)



ภาพที่ 38 หน้าจอรายงานสรุป

ภาคผนวก ๑

แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้โปรแกรมระบบสารสนเทศเพื่อการรายงานตัวชี้วัด
ผลการดำเนินงานของกลุ่มผู้ใช้น้ำชาลประทาน

ภาคผนวก ค
แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้
โปรแกรมระบบสารสนเทศเพื่อการรายงานตัวชี้วัดผลการดำเนินงาน
ของกลุ่มผู้ใช้น้ำชาลประทาน

นายสวัสดิ์ นาคสุทธิ รหัสประจำตัว 4712300364
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศการเกษตรและพัฒนาชุมชน
คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

คำชี้แจง

1) แบบประเมินโครงการชุดนี้ เป็นแบบสอบถามเพื่อให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรมระบบสารสนเทศเพื่อการรายงานตัวซึ่งผลการดำเนินงานของกลุ่มผู้ใช้น้ำ ชลประทาน ที่มีการบริหารจัดการบ้านเมืองที่ดีซึ่งพัฒนาขึ้นมาเพื่ออำนวยความสะดวกต่อการใช้งานโดยเฉพาะงานด้านการประเมินผลการปฏิบัติงานของ สำนักวิศวกรรมกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทานอ่างเก็บน้ำ หัวหิน อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิภาพที่ใช้งานในระบบงานจริง โดยแบ่งการประเมินประสิทธิภาพออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ประเมิน

ตอนที่ 2 การแสดงความคิดเห็นของผู้ประเมิน เกี่ยวกับประสิทธิภาพของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นซึ่งประกอบด้วยข้อคำถามที่อยู่ด้านข้างมือ และส่วนการประเมินค่าอยู่ด้านขวา มีจำนวน 10 ช่อง โดยการเครื่องหมายถูก ✓ ลงในช่องด้านขวาเมื่อของท่านให้ตรงกับความคิดเห็นของท่านโดยกำหนดค่าความหมายดังนี้

9.00 – 10.00	หมายถึง	โปรแกรมที่พัฒนามีประสิทธิภาพในระดับคุ้มกัน
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

ตอนที่ 3 การให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการปรับปรุง และพัฒนาโปรแกรม
แบบประเมินมีทั้งหมด 5 หน้า

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ประเมิน

- 1) ชื่อ – สกุล :

2) ตำแหน่งงาน :

3) คุณวุฒิ :
 ปริญญาตรี ปริญญาโท ปริญญาเอก อื่น ๆ

4. ประสบการณ์ทำงาน :
 ไม่เคยกว่า 1 ปี 1-3 ปี 4-6 ปี 7-10 ปี 10 ปีขึ้นไป

ตอนที่ 2 การแสดงความคิดเห็นของผู้ประเมิน เกี่ยวกับประสิทธิภาพของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น

- 1) การประเมินความเหมาะสมในหน้าที่การทำงานของโปรแกรม (Functional Requirement Test)

2) การประเมินความคิดเห็นด้านความถูกต้องในการทำงานโปรแกรม (Functional Test)

3) การประเมินความคิดเห็นด้านความสะดวก และง่ายต่อการใช้งานโปรแกรม (Usability Test)

4) การประเมินความคิดเห็นด้านการรักษาความปลอดภัยของโปรแกรม (Security Test)

ตอนที่ 3 การให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการปรับปรุง และพัฒนาโปรแกรม

ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะ

(.....)

ตำแหน่ง.....

ขอขอบคุณที่ให้ความอนุเคราะห์ในการออกแบบประเมินครั้งนี้

ភាគុណវក ៩
រាយនាមផ្សេប្តូរមិនរបប

ภาคผนวก ๔
รายงานผู้ประเมินระบบด้านผู้ใช้งาน

ชื่อ นายสรวัสดิ์ นาคสุทธิ์ รหัสนักศึกษา 4712300364
 ชื่อเรื่อง (✓) การค้นคว้าอิสระ () วิทยานิพนธ์
 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการบริหารแบบมุ่งผลสัมฤทธิ์
 อาจารย์ที่ปรึกษา ดร.นรินทร์ บุญพรามณ์ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม รศ.ดร. อรรถชัย จินตะเวช
 รายงานผู้ใช้งานที่มีความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงานและผู้มีความรู้ความสามารถทางด้าน
 คอมพิวเตอร์

ชื่อ—สกุล	วุฒิการศึกษา	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
1. นายกิวัฒน์ จังอินทร์	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ การเกษตรและพัฒนาชุมชน)	นักวิชาการ คอมพิวเตอร์	คณะบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
2. นายชนกิลป์ ทองไทย	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ การเกษตรและพัฒนาชุมชน)	เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
3. นางเพ็ญศรี ชวนกระจาง	การศึกษาบัณฑิต	เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน 6	สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดหนองคาย
4. นายประดิษฐ์ นันทะสาร	ครุศาสตรบัณฑิต	ครุ	โรงเรียนน้ำปุ่นวิทยา อำเภอน้ำปุ่น จังหวัดอุบลราชธานี
5. นายเฉลิมชัย จันทร์วงศ์	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (ชลประทาน)	นายช่างชลประทาน 6	โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษากลุ่มน้ำกำจังหวัดนกรพนม

รายงานผู้ประเมินระบบด้านผู้ใช้งาน (ต่อ)

ชื่อ—สกุล	วุฒิการศึกษา	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
6. นายศุภกรณ์ สังข์สุวรรณ	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (ชลประทาน)	นายช่างชลประทาน 6	โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษากาเพี้ยนฯ ลุ่มน้ำกำจังหวัดนครพนม
7. นายธนาฤทธิ์ อินเติมนา	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (ชลประทาน)	นายช่างชลประทาน 6	โครงการชลประทาน สำนักเจริญ จังหวัดสำนักเจริญ
8. นายชัยพจน์ อัปกาญจน์	ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ก่อสร้าง)	นายช่างโยธา	โครงการชลประทาน สำนักเจริญ จังหวัดสำนักเจริญ