ระบบบริหารจัดการข้อมูลโครงการ กสทช.
กรณีศึกษา สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

นายกรวินท์ วินิชาคม
นายจรส ทรัพย์ศาสตร์

โครงการศึกษาหัวข้อพิเศษนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
บริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาระบบสารสนเทศทางคอมพิวเตอร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
ปีการศึกษา 2555
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ระบบบริหารจัดการข้อมูลโครงการ กสทช.
กรณีศึกษา สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

นายกรวินท์ วินิชาคม
นายจรส ทรัพย์ศาสตร์

อาจารย์ที่ปรึกษา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิริรัตน์ ชำนาญรบ

โครงการศึกษาหัวข้อพิเศษนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
บริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาระบบสารสนเทศทางคอมพิวเตอร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
ปีการศึกษา 2555
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ชื่อโครงการ	: ระบบบริหารจัดการข้อมูลโครงการ กสทช. กรณีศึกษา สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
ผู้ดำเนินโครงการ	: นายกรวินท์ วินิชาคม นายจรส ทรัพย์ศาสตร์
สาขาวิชา	: ระบบสารสนเทศทางคอมพิวเตอร์ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
ที่ปรึกษาโครงการ	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิริรัตน์ ชำนาญรบ อาจารย์เกื้อกูล ตาเย็น
ปีการศึกษา	: 2555

บทคัดย่อ

โครงการศึกษาหัวข้อพิเศษระบบบริหารจัดการข้อมูลโครงการ กสทช. กรณีศึกษาสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ พัฒนาขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อจัดการระบบฐานข้อมูล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดเก็บข้อมูลโครงการ กสทช. ให้สามารถใช้งานได้อย่างสะดวก รวดเร็ว มีความปลอดภัยของข้อมูล ลดความซับซ้อนในการทำงาน สามารถเก็บข้อมูลได้อย่างละเอียดรวมถึงลดความผิดพลาด ทันต่อความต้องการใช้งานและสร้างระบบงานที่มีประโยชน์ต่อผู้ใช้ได้

จากผลการดำเนินโครงการศึกษาหัวข้อพิเศษ ได้มีการออกแบบพัฒนาขึ้นเพื่อช่วยการจัดทำระบบบริหารจัดการข้อมูลโครงการ กสทช. ของ สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ และพัฒนาโปรแกรมสำหรับการทำงานภายในองค์กร ให้สามารถใช้งานในระบบได้เพื่อให้ข้อมูลภายในมีความเป็นระเบียบเรียบร้อยพร้อมที่จะสืบค้นข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว

.....อาจารย์ที่ปรึกษา

กิตติกรรมประกาศ

การทำโครงการศึกษาหัวข้อพิเศษระบบบริหารจัดการข้อมูลโครงการ กสทช. กรณีศึกษาสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี เนื่องจากคณะผู้จัดทำได้รับการช่วยเหลือจากอาจารย์หลายท่านที่ให้การสนับสนุน ช่วยเหลือในด้านต่างๆ อย่างดียิ่ง

ผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณท่านผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิริรัตน์ ชำนาญรบ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการศึกษาหัวข้อพิเศษ ท่าน อาจารย์ เกื้อกูล ตาเย็น อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงการศึกษาหัวข้อพิเศษระดับปริญญาตรี และอาจารย์ประจำสาขาวิชาระบบสารสนเทศทางคอมพิวเตอร์ รวมถึงผู้ที่เกี่ยวข้องทุกท่าน ที่ให้ความอนุเคราะห์และเอื้อเฟื้อด้วยดียิ่ง ที่ได้สั่งสอน อบรม ให้ความรู้ด้านต่างๆ พร้อมให้คำปรึกษา แนะนำข้อคิดเห็นและแก้ปัญหาต่างๆ ตลอดจนถึงการตรวจสอบ แก้ไขโครงการตั้งแต่เริ่มต้นจนสำเร็จเรียบร้อยด้วยดี

กราบขอบพระคุณหัวหน้าส่วนงานเทคโนโลยีสารสนเทศ สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ที่กรุณาช่วยให้ข้อมูลและให้การสนับสนุนช่วยเหลือในด้านต่างๆ รวมถึงทุกท่านที่ให้คำปรึกษา แนะนำ แก้ไข คอยให้กำลังใจสนับสนุนทางด้านความรู้และช่วยเหลือในด้านอุปกรณ์ คอมพิวเตอร์และสถานที่มาโดยตลอด รวมถึงขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ที่เคารพ ที่คอยให้กำลังใจเป็นอย่างดี คณะผู้จัดทำโครงการจึงขอกราบขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างสูง

คณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า โครงการศึกษาหัวข้อพิเศษ ที่คณะผู้จัดทำพัฒนาขึ้นนี้จะเป็นประโยชน์และเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอน เป็นสื่อกลางของอาจารย์และผู้เรียนต่อไป

กรวินท์ วินิชาคม
จรส ทรัพย์ศาสตร์

สารบัญ

		หน้า
บทคัดย่อ		ก
กิตติกรรมประกาศ		ข
สารบัญภาพประกอบ		จ
สารบัญตาราง		ฌ
บทที่ 1	**บทนำ**	
	1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
	1.2 ความสำคัญของปัญหา	1
	1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
	1.4 ขอบเขตของโครงการ	2
	1.5 วิธีการดำเนินงานเวลา	4
	1.6 ระยะเวลาดำเนินงาน	5
	1.7 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงาน	5
	1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
บทที่ 2	**ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง**	
	2.1 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	7
	2.2 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Network)	8
	2.3 ฐานข้อมูล (Database)	9
	2.4 แนวคิดเกี่ยวกับระบบจัดการฐานข้อมูล	10
	2.5 แนวคิดเกี่ยวกับ SQL	10
	2.6 แนวคิดเกี่ยวกับ HTML	11
	2.7 แนวคิดเกี่ยวกับ เว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server)	11
	2.8 แนวคิดเกี่ยวกับ PHP	12
	2.9 แนวคิดเกี่ยวข้องกับ PHPMyAdmin	13
	2.10 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (Entity Relationship Diagram)	14
	2.11 การทำ Normalization	16
บทที่ 3	**การวิเคราะห์และออกแบบ**	
	3.1 การศึกษาระบบเดิม	18
	3.2 การออกแบบระบบใหม่	18
	3.3 Context Diagram	20
	3.4 Data Flow Diagram	22
	3.5 Process Description Form	23
	3.6 Data Dictionary	24

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน	
4.1 ความต้องการขั้นพื้นฐาน	30
4.2 ขั้นตอนการใช้งานระบบบริหารจัดการข้อมูลโครงการ กสทช.	30
บทที่ 5 บทสรุป	
5.1 ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินโครงการ	70
5.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการแก้ไขปัญหา	70
5.3 ข้อเสนอแนะในการพัฒนาระบบในอนาคต	71
บรรณานุกรม	72
ภาคผนวก ก การติดตั้งโปรแกรม AppServ	73
ภาคผนวก ข ตัวอย่างรายงานที่พิมพ์ออกจากระบบ	78
ประวัติผู้ดำเนินโครงการ	80

สารบัญภาพประกอบ

ภาพที่		หน้า
2-1	องค์ประกอบของระบบงาน	8
2-2	กระบวนการระบบสารสนเทศ	8
2-3	รูปแบบของแท็กในภาษา HTML	11
2-4	แสดงการทำงานของ PHP	13
3-1	Context Diagram ของระบบบริหารจัดการข้อมูลโครงการ กสทช.	21
3-2	Data Flow Diagram Level 1	23
3-3	ER Diagram ของระบบบริหารจัดการข้อมูลโครงการ กสทช.	29
4-1	หน้าจอแสดงการเข้าสู่ระบบ	31
4-2	หน้าจอแสดงการเข้าสู่ระบบไม่สำเร็จ	31
4-3	หน้าจอหลักของโปรแกรม	32
4-4	หน้าจอแสดงการกรอกข้อมูลโครงการ	32
4-5	การกรอกวันที่เริ่มโครงการ และวันที่สิ้นสุดโครงการ ทำโดยการกดปุ่ม ปฏิทิน	33
4-6	ภาพแสดงการยืนยันการบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว	33
4-7	ภาพแสดงการแสดงและแก้ไขข้อมูลโครงการ	34
4-8	ภาพแสดงการค้นหาข้อมูลโครงการ โดยการกดปุ่มค้นหา	34
4-9	ภาพแสดงการแก้ไขข้อมูลโครงการ	35
4-10	ภาพแสดงการยืนยันการแก้ไขข้อมูลโครงการ	35
4-11	ภาพแสดงการยืนยันการลบข้อมูลโครงการ	36
4-12	หน้าจอแสดงการกรอกข้อมูลพนักงาน	36
4-13	ภาพแสดงการยืนยันการบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว	37
4-14	ภาพแสดงการแสดงและแก้ไขข้อมูลพนักงาน	37
4-15	ภาพแสดงการค้นหาข้อมูลพนักงาน โดยการกดปุ่มค้นหา	38
4-16	ภาพแสดงการแก้ไขข้อมูลพนักงาน	38
4-17	ภาพแสดงการยืนยันการแก้ไขข้อมูลพนักงาน	39
4-18	ภาพแสดงการยืนยันการลบข้อมูลพนักงาน	39
4-19	หน้าจอแสดงการกรอกข้อมูลกลุ่มงาน	40
4-20	ภาพแสดงการยืนยันการบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว	40
4-21	ภาพแสดงการแสดงและแก้ไขข้อมูลกลุ่มงาน	41
4-22	ภาพแสดงการค้นหาข้อมูลกลุ่มงาน โดยการกดปุ่มค้นหา	41
4-23	ภาพแสดงการแก้ไขข้อมูลกลุ่มงาน	42
4-24	ภาพแสดงการยืนยันการแก้ไขข้อมูลกลุ่มงาน	42
4-25	ภาพแสดงการยืนยันการลบข้อมูลกลุ่มงาน	43

สารบัญภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
4-26	หน้าจอแสดงการกรอกข้อมูลประเภทสัญญา	43
4-27	ภาพแสดงการยืนยันการบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว	44
4-28	ภาพแสดงการแสดงและแก้ไขข้อมูลประเภทสัญญา	44
4-29	ภาพแสดงการค้นหาข้อมูลประเภทสัญญา โดยการกดปุ่มค้นหา	45
4-30	ภาพแสดงการแก้ไขข้อมูลประเภทสัญญา	45
4-31	ภาพแสดงการยืนยันการแก้ไขข้อมูลประเภทสัญญา	46
4-32	ภาพแสดงการยืนยันการลบข้อมูลประเภทสัญญา	46
4-33	หน้าจอแสดงการกรอกข้อมูลเลขที่สัญญา	47
4-34	ภาพแสดงการยืนยันการบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว	47
4-35	ภาพแสดงการแสดงและแก้ไขข้อมูลเลขที่สัญญา	48
4-36	ภาพแสดงการค้นหาข้อมูลเลขที่สัญญา โดยการกดปุ่มค้นหา	48
4-37	ภาพแสดงการแก้ไขข้อมูลเลขที่สัญญา	49
4-38	ภาพแสดงการยืนยันการแก้ไขข้อมูลเลขที่สัญญา	49
4-39	ภาพแสดงการยืนยันการลบข้อมูลเลขที่สัญญา	50
4-40	หน้าจอแสดงการกรอกข้อมูลประเภทกรรมการ	50
4-41	ภาพแสดงการยืนยันการบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว	51
4-42	ภาพแสดงการแสดงและแก้ไขข้อมูลประเภทกรรมการ	51
4-43	ภาพแสดงการค้นหาข้อมูลประเภทกรรมการ โดยการกดปุ่มค้นหา	52
4-44	ภาพแสดงการแก้ไขข้อมูลประเภทกรรมการ	52
4-45	ภาพแสดงการยืนยันการแก้ไขข้อมูลประเภทกรรมการ	53
4-46	ภาพแสดงการยืนยันการลบข้อมูลประเภทกรรมการ	53
4-47	หน้าจอแสดงการกรอกข้อมูลรายละเอียดโครงการ	54
4-48	ภาพแสดงการยืนยันการบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว	54
4-49	ภาพแสดงการแสดงและแก้ไขข้อมูลรายละเอียดโครงการ	55
4-50	ภาพแสดงการค้นหาบริหารข้อมูลรายละเอียดโครงการโดยการกดปุ่มค้นหา	55
4-51	ภาพแสดงการแก้ไขบริหารข้อมูลรายละเอียดโครงการ	56
4-52	ภาพแสดงการยืนยันการแก้ไขข้อมูลรายละเอียดโครงการ	56
4-53	ภาพแสดงการยืนยันการลบข้อมูลรายละเอียดโครงการ	57
4-54	หน้าจอแสดงการกรอกข้อมูลการจ่ายเงินโครงการ	57
4-55	ภาพแสดงการยืนยันการบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว	58
4-56	ภาพแสดงการแสดงและแก้ไขข้อมูลการจ่ายเงินโครงการ	58
4-57	ภาพแสดงการค้นหาบริหารข้อมูลการจ่ายเงินโครงการโดยการกดปุ่มค้นหา	59

สารบัญภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
4-58	ภาพแสดงการแก้ไขบริหารข้อมูลการจ่ายเงินโครงการ	59
4-59	ภาพแสดงการยืนยันการแก้ไขข้อมูลการจ่ายเงินโครงการ	60
4-60	ภาพแสดงการยืนยันการลบข้อมูลการจ่ายเงินโครงการ	60
4-61	หน้าจอแสดงการกรอกข้อมูลการเพิ่มสมาชิกเข้าสู่ระบบ	61
4-62	ภาพแสดงการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลของสมาชิก	61
4-63	ภาพแสดงการยืนยันการเพิ่มสมาชิกเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว	62
4-64	ภาพแสดงการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน	62
4-65	ภาพแสดงการยืนยันการแก้ไขข้อมูลสมาชิกเรียบร้อยแล้ว	62
4-66	ภาพแสดงประวิติการเข้าใช้งานระบบ	63
4-67	ภาพแสดงการแสดงผลข้อมูลโครงการเป็นไฟล์ Microsoft Word	63
4-68	ภาพแสดงแท็บ ออกจากระบบ	64
4-69	หน้าจอแสดงการเข้าสู่ระบบ	64
4-70	หน้าจอแสดงการเข้าสู่ระบบไม่สำเร็จ	65
4-71	หน้าจอหลักของโปรแกรม	65
4-72	หน้าจอแสดงข้อมูลโครงการ	66
4-73	หน้าจอแสดงข้อมูลพนักงาน	66
4-74	หน้าจอแสดงข้อมูลรายละเอียดโครงการ	67
4-75	หน้าจอแสดงข้อมูลการจ่ายเงิน	67
4-76	ภาพแสดงการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน	68
4-77	ภาพแสดงการยืนยันการแก้ไขข้อมูลสมาชิกเรียบร้อยแล้ว	68
4-78	ภาพแสดงประวิติการเข้าใช้งานระบบ	68
4-79	ภาพแสดงการแสดงผลข้อมูลโครงการเป็นไฟล์ Microsoft Word	69
4-80	ภาพแสดงแท็บ ออกจากระบบ	69
ก-1	ไฟล์โปรแกรม Appserv-win32-2.5.10.exe	74
ก-2	แสดงการติดตั้งโปรแกรม Appserv-win32-2.5.10.exe	74
ก-3	หน้าจอแสดงเงื่อนไขลิขสิทธิ์	74
ก-4	หน้าต่างที่กำหนดแฟ้มข้อมูล	75
ก-5	ภาพแสดงการเลือก Package Components ที่ต้องการติดตั้ง	75
ก-6	หน้าต่าง Apache HTTP Server	76
ก-7	แสดงการกำหนดค่าคอนฟิกของ MySQL Database	76
ก-8	แสดงหน้าต่างโปรแกรมกำลังทำการติดตั้ง	77
ก-9	ภาพแสดงการติดตั้งโปรแกรมเสร็จสมบูรณ์	77

สารบัญภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพที่ **หน้า**

ข-1 ตัวอย่างรายงานที่พิมพ์ออกจากระบบ 79

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1-1	แสดงระยะเวลาในการดำเนินงาน	5
2-1	สัญลักษณ์ ที่ใช้ใน ER Diagram	16
3-1	สัญลักษณ์ของ Data Flow	22
3-2	คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 1 : เข้าสู่ระบบ	23
3-3	คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 2 : ปรับปรุงแฟ้มข้อมูล	24
3-4	คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 3 : พิมพ์รายงาน	24
3-5	ตาราง Data Dictionary แสดงตารางทั้งหมดของฐานข้อมูล	25
3-6	ตาราง Data Dictionary ของ member	25
3-7	ตาราง Data Dictionary ของ project	25
3-8	ตาราง Data Dictionary ของ detail	26
3-9	ตาราง Data Dictionary ของ committee_type	26
3-10	ตาราง Data Dictionary ของ agreement_type	26
3-11	ตาราง Data Dictionary ของ title	27
3-12	ตาราง Data Dictionary ของ employee	27
3-13	ตาราง Data Dictionary ของ bureau	27
3-14	ตาราง Data Dictionary ของ board_type	27
3-15	ตาราง Data Dictionary ของ payall	28
3-16	ตาราง Data Dictionary ของ times_in_out	28
4-1	ความต้องการของระบบ	30
4-2	ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในโครงการ	30

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ในปัจจุบันนี้เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทกับชีวิตมนุษย์มากยิ่งขึ้น ทำให้เทคโนโลยีมีการพัฒนาอย่างไม่หยุดยั้ง โดยเฉพาะเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ซึ่งถือว่าเป็นอีกปัจจัยสำคัญในการดำเนินชีวิตของมนุษย์ ไม่ว่าจะเป็นทางด้านการศึกษา ทางด้านเศรษฐกิจ ทางด้านการคมนาคม และทางด้านความบันเทิง โดยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์จะไม่สมบูรณ์หากขาดระบบการจัดเก็บข้อมูล หรือระบบสารสนเทศ ที่มีหน้าที่ในการจัดเรียงข้อมูลที่ซับซ้อนและมีปริมาณมากให้เหมาะสมกับงานหรือภารกิจแต่ละประเภทของผู้ใช้

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เป็นองค์กรของรัฐที่เป็นอิสระ ซึ่งจัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบ กิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2553 โดยมีอำนาจหน้าที่ดำเนินการจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุ กระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ประชาชน โดยมีสำนักงาน กสทช. เป็นหน่วยงานธุรการ ซึ่งได้รับโอนบรรดากิจการ ทรัพย์สิน สิทธิ หน้าที่ หนี้ พนักงานและลูกจ้างและเงินงบประมาณมาจากสำนักงาน กทช. ตั้งแต่วันที่ 20 ธันวาคม 2553 เป็นต้นมา ดังนั้น จึงสามารถกล่าวได้ว่า คลื่นความถี่และการประกอบกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมของประเทศไทย ได้เข้าสู่ระบบการกำกับดูแลโดย กสทช. อันจะนำมาซึ่งประโยชน์สูงสุดแก่ประชาชนและก่อให้เกิดการแข่งขันโดยเสรีและอย่างเป็นธรรม

ดังนั้นกลุ่มงานเทคโนโลยีสารสนเทศ สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ส่วนงานช่วยอำนวยการ มีความต้องการใช้งานระบบงานบริหารจัดการข้อมูลโครงการ เพื่อจัดเก็บ สืบค้น ตรวจสอบข้อมูลคณะกรรมการใน แต่ละโครงการ การเบิกจ่ายเงินงบประมาณในแต่ละเดือน เป็นต้น จึงต้องการให้มีการพัฒนาโปรแกรมดังกล่าวขึ้น เพื่อพัฒนาและดำเนินการติดตั้งพร้อมใช้งาน ณ กลุ่มงานเทคโนโลยีสารสนเทศ ส่วนงานช่วยอำนวยการ เพื่อให้ระบบงานบริหารจัดการข้อมูลได้มาบริหารจัดการเอกสารต่างๆ ภายในองค์กรให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

1.2 ความสำคัญของปัญหา

ทางสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ในแต่ละเดือนนั้นจะโครงการเป็นจำนวนมาก จึงทำให้เกิดปัญหาการค้นหาข้อมูลของผู้ดูแลโครงการ และรายการเบิกงบประมาณต่างๆ ซึ่งมีความสามารถในการค้นหาข้อมูลจากเอกสารซึ่งทำให้เกิดความล่าช้าในการทำงานด้วยเหตุผลดังกล่าวทางคณะผู้จัดทำจึงจัดทำโครงการ ระบบบริหารจัดการข้อมูลโครงการขึ้นมา ซึ่งระบบนี้จะทำให้มีการอัพเดทข้อมูลอยู่ตลอดเวลา ซึ่งสามารถเรียกใช้หรือเรียกดูได้ผ่านเครือข่ายอินทราเน็ตภายในสำนักพัฒนาเทคโนโลยีซึ่ง

ระบบนี้จะมีการจัดเก็บข้อมูลโครงการ และรายละเอียดของผู้บริหารจัดการในแต่ละโครงการ และรายการๆ เบิกจ่ายเงินในแต่ละเดือน ซึ่งผู้ใช้งานสามารถที่จะแก้ไขข้อมูลในบางส่วนและเพิ่มข้อมูล รวมทั้งสามารถแสดงรายงานให้แก่ผู้ใช้งานได้ และการสร้างรายงานได้ ซึ่งระบบนี้จะทำให้ประหยัดเวลาในการสืบค้นหาข้อมูล และมีการอัพเดทฐานข้อมูลอยู่ตลอดเวลา

1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.3.1 เพื่อทำให้การจัดการข้อมูลเป็นระบบมากยิ่งขึ้น

1.3.2 เพื่อจัดเก็บการสืบค้นข้อมูลโครงการ และคณะกรรมการดำเนินการในแต่ละโครงการของสำนักงาน กสทช. ได้

1.3.3 เพื่อบันทึกข้อมูล และระบุวันที่ในการเบิกเงินประจำของแต่ละโครงการในแต่ละเดือนได้

1.3.4 เพื่อสรุปข้อมูล และรายงานข้อมูลในรูปแบบของ Microsoft Word

1.4 ขอบเขตของโครงการ

ในการทำงานของระบบจัดการข้อมูลโครงการ สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ สามารถแบ่งการทำงานออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับผู้ดูแลระบบระดับผู้ใช้งาน ระดับเจ้าหน้าที่

1.4.1 ระดับของผู้ใช้งาน

1.4.1.1 ส่วนเพิ่มข้อมูล

1.4.1.1.1 คำนำหน้าชื่อ

1.4.1.1.2 กลุ่มงาน

1.4.1.1.3 ประเภทสัญญา

1.4.1.1.4 เลขที่สัญญา

1.4.1.1.5 ประเภทกรรมการ

1.4.1.1.6 บริหารข้อมูลโครงการ

1.4.1.1.7 บริหารข้อมูลพนักงาน

1.4.1.1.8 บริหารข้อมูลรายละเอียดโครงการ

1.4.1.1.9 บริหารข้อมูลการจ่ายเงิน

1.4.1.2 ส่วนแก้ไขและสืบค้น

1.4.1.2.1 คำนำหน้าชื่อ

1.4.1.2.2 กลุ่มงาน

1.4.1.2.3 ประเภทสัญญา

1.4.1.2.4 เลขที่สัญญา

1.4.1.2.5 ประเภทกรรมการ

1.4.1.2.6 บริหารข้อมูลโครงการ

1.4.1.2.7 บริหารข้อมูลพนักงาน

1.4.1.2.8 บริหารข้อมูลรายละเอียดโครงการ

1.4.1.2.9 บริหารข้อมูลการจ่ายเงิน

1.4.1.3 ส่วนแสดงผลข้อมูลจากฐานข้อมูลมาเป็นไฟล์
1.4.1.4 แก้ไขข้อมูลส่วนตัว
1.4.1.5 บันทึกข้อมูลการเข้าใช้งานระบบ

1.4.2 ระดับของผู้ดูแลระบบ
1.4.2.1 ส่วนเพิ่มข้อมูล
1.4.2.1.1 คำนำหน้าชื่อ
1.4.2.1.2 กลุ่มงาน
1.4.2.1.3 ประเภทสัญญา
1.4.2.1.4 เลขที่สัญญา
1.4.2.1.5 ประเภทกรรมการ
1.4.2.1.6 บริหารข้อมูลโครงการ
1.4.2.1.7 บริหารข้อมูลพนักงาน
1.4.2.1.8 บริหารข้อมูลรายละเอียดโครงการ
1.4.2.1.9 บริหารข้อมูลการจ่ายเงิน
1.4.2.1.10 เพิ่มผู้ใช้เข้าสู่ระบบ
1.4.2.2 ส่วนแก้ไขและสืบค้น
1.4.2.2.1 คำนำหน้าชื่อ
1.4.2.2.2 กลุ่มงาน
1.4.2.2.3 ประเภทสัญญา
1.4.2.2.4 เลขที่สัญญา
1.4.2.2.5 ประเภทกรรมการ
1.4.2.2.6 บริหารข้อมูลโครงการ
1.4.2.2.7 บริหารข้อมูลพนักงาน
1.4.2.2.8 บริหารข้อมูลรายละเอียดโครงการ
1.4.2.2.9 บริหารข้อมูลการจ่ายเงิน
1.4.2.3 ส่วนแสดงผลข้อมูลจากฐานข้อมูลมาเป็นไฟล์
1.4.2.4 แก้ไขข้อมูลส่วนตัว
1.4.2.5 บันทึกข้อมูลการเข้าใช้งานระบบ

1.4.3 ระดับของเจ้าหน้าที่
1.4.3.1 ส่วนสืบค้น
1.4.3.1.1 แสดงข้อมูลโครงการ
1.4.3.1.2 แสดงข้อมูลพนักงาน
1.4.3.1.3 แสดงข้อมูลรายละเอียดโครงการ
1.4.3.1.4 แสดงข้อมูลการจ่ายเงิน
1.4.3.2 ส่วนแสดงผลข้อมูลจากฐานข้อมูลมาเป็นไฟล์
1.4.3.3 บันทึกข้อมูลการเข้าใช้งานระบบ

1.5 วิธีการดำเนินงานโครงการ

1.5.1 การกำหนดปัญหา (Problem Definition) โดยการสังเกตและรวบรวมข้อมูลต่างๆ เพื่อให้ทราบถึงปัญหาที่เกิดขึ้นเพราะนำระบบคอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทในการทำงานและมีโปรแกรมมาใช้ในองค์กร โดยผู้จัดทำจึงมีความสนใจที่จะทำการพัฒนาโปรแกรมที่ใช้ในอยู่ในองค์กรมาจัดทำให้เป็นระเบียบให้สามารถนำข้อมูลที่ได้รับมาใช้ได้กับหลายสาขาในองค์กรเพื่อสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และนำฐานข้อมูลมาช่วยในการจัดเก็บข้อมูล

1.5.2 การวิเคราะห์ระบบ (Analysis) นำข้อมูลที่ได้จากการสังเกตและรวบรวมมาทำการวิเคราะห์ถึงปัญหาที่เกิดขึ้นและทำการสรุปออกมา โดยใช้ DataFlowDiagram ทำแบบจำลองระบบแล้วสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ต้องใช้ผ่าน ER Diagram เพื่อนำมาใช้ช่วยในการตัดสินใจและนำไปพัฒนาระบบต่อไป

1.5.3 การออกแบบระบบ (Design) นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ระบบมาทำการออกแบบโปรแกรมและฐานข้อมูลในการเก็บข้อมูลของลูกค้าและออกแบบเว็บไซต์สำหรับการใช้งานขององค์กร

1.5.4 การพัฒนาระบบ (Development) หลังจากที่ได้ออกแบบฐานข้อมูลและออกแบบโปรแกรมแล้ว ขั้นต่อไปคือการนำระบบที่ได้มีการวางแผนไว้แล้วนั้นมาทำการเขียนโปรแกรมขึ้นตามที่ได้ออกแบบไว้ โดยใช้เครื่องมือการใช้งานที่เลือกไว้คือ Adobe Dreamweaver CS5 มาใช้ในการเขียนโปรแกรมและส่วนการจัดการฐานข้อมูลใช้ AppServ2.5.10 มาช่วยในการจัดการฐานข้อมูลของระบบฐานข้อมูล และการจัดการงานภายในองค์กร

1.5.5 การทดสอบระบบ (Testing) คือการตรวจสอบความถูกต้องของระบบทั้งในด้านของการจัดเก็บฐานข้อมูล ด้านโปรแกรมที่ใช้งานว่าตรงกับตามความต้องการจริงๆของการจัดการงานภายในองค์กรปัญหาที่คาดการว่าจะเกิดขึ้นได้ในเบื้องต้น

1.5.6 การนำไปติดตั้ง (Implementation) ผู้ออกแบบระบบจะต้องทำการติดตั้งระบบโดยทำการติดตั้งระบบไปทีละส่วนเพื่อดูว่าการทำงานของระบบที่ติดตั้งไปนั้นมีปัญหาหรือไม่ ถ้ามีปัญหาผู้ออกแบบระบบจะต้องนำระบบไปปรับปรุงแก้ไขในส่วนที่มีปัญหาและเมื่อแก้ปัญหาเสร็จแล้วก็นำมาติดตั้งและตรวจสอบจนกว่าระบบจะใช้งานได้ตรงตามที่ออกแบบและวางแผนไว้

1.5.7 การดำเนินการและการบำรุงรักษา (Operation & Maintenance) การบำรุงรักษาผู้ออกแบบระบบต้องคอยตรวจสอบระบบอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการเกิดข้อผิดพลาด

จากวิธีการดำเนินโครงการวิจัยข้างต้น สามารถสรุประยะเวลาในการดำเนินงาน ได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1-1 แสดงระยะเวลาในการดำเนินงาน

ขั้นตอนการดำเนินงาน	ระยะเวลาในการดำเนินงาน																			
	พ.ศ. 2555				พ.ศ. 2556															
	ธ.ค.				ม .ค.				ก.พ.				มี .ค.				เม.ย.			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.การกำหนดปัญหา		↔																		
2.การวิเคราะห์ระบบงาน		↔																		
3.การออกแบบระบบ				↔																
4.การเขียนโปรแกรม							↔													
5.การทดสอบระบบ														↔						
6.การนำไปติดตั้ง														↔						
7.การดำเนินการและบำรุงรักษา																↔				

1.6 นิยามศัพท์

1.6.1 ผู้ดูแลระบบ หมายถึง ผู้ที่มีหน้าที่ควบคุมดูแลข้อมูลของภายในส่วนงานฝ่ายพัฒนาเทคโนโลยี จัดการข้อมูลเกี่ยวข้องในระบบเพื่อบริหารจัดการความก้าวหน้าของข้อมูลโครงการ

1.6.2 พนักงาน หมายถึง เจ้าหน้าที่ของ ส่วนงานพัฒนาเทคโนโลยีสำนักงาน กสทช.

1.7 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินโครงการ

1.7.1 ฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

1.7.1.1 Hardware1 : Notebook LENOVO Y480

CPU : Intel® Core i5-3210M Speed 2.50 GHz L3=3Mb

Ram : DDR3 8 GB

Hard Disk : SATAII 500/5400rpm

Network : LAN 10/100/1000

Wireless Lan 54 Mb B/G

OS : Microsoft Windows 7 Professional 64 bit
Web Browser : Microsoft Internet Explorer 8 (Resolution 1024*768)

1.7.1.2 Hardware2 : Notebook HP Presario V3510TU
CPU : Intel® Core 2 Duo T7100 Speed 1.80 GHz
Ram : DDR2 2 GB
Hard Disk : SATAII 320/5400rpm
Network : LAN 10/100/1000
OS : Microsoft Windows 7 Professional 64 bit
Web Browser : Microsoft Internet Explorer 8 (Resolution 1024*768)

1.7.2 ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

1.7.2.1 Microsoft Office 2013
1.7.2.2 CS5.5 ภาษา PHP
1.7.2.3 Toad Data Modeler 3.6
1.7.2.4 ER Designer 1.0.3
1.7.2.5 Appserv 2.5.10
1.7.2.6 Editplus3
1.7.2.8 Adobe Dreamweaver CS5.5
1.7.2.9 Adobe Photoshop

1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.8.1 ได้ระบบการจัดการข้อมูลโครงการของ กสทช.
1.8.2 สามารถพัฒนาระบบการจัดเก็บและสืบค้นข้อมูลโครงการ และคณะกรรมการดำเนินการในแต่ละโครงการของสำนักงาน กสทช. ได้
1.8.3 สามารถจัดการข้อมูลการเบิกเงินงบประมาณประจำของแต่ละโครงการในแต่ละเดือนได้
1.8.4 สรุปข้อมูล และรายงานข้อมูลในรูปแบบของ Microsoft Word

บทที่ 2
ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

เพื่อการพัฒนาโครงการวิจัยเรื่องระบบบริหารจัดการข้อมูลโครงการ ได้ดำเนินการศึกษาข้อมูล เอกสาร และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การวิเคราะห์ และออกแบบระบบ ให้มีประสิทธิภาพดังนี้

2.1 การวิเคราะห์ และออกแบบระบบ (System Analysis and Design)
2.2 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Network)
2.3 แนวความคิดที่เกี่ยวกับ ฐานข้อมูล (Database)
2.4 แนวคิดเกี่ยวกับระบบจัดการฐานข้อมูล
2.5 แนวความคิดเกี่ยวกับ SQL
2.6 แนวความคิดที่เกี่ยวกับ HTML
2.7 แนวคิดเกี่ยวกับ เว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server)
2.8 แนวคิดเกี่ยวกับภาษา PHP
2.9 แนวความคิดเกี่ยวข้องกับ PHP MyAdmin
2.10 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (Entity Relationship Diagram)
2.11 การทำ Normalization

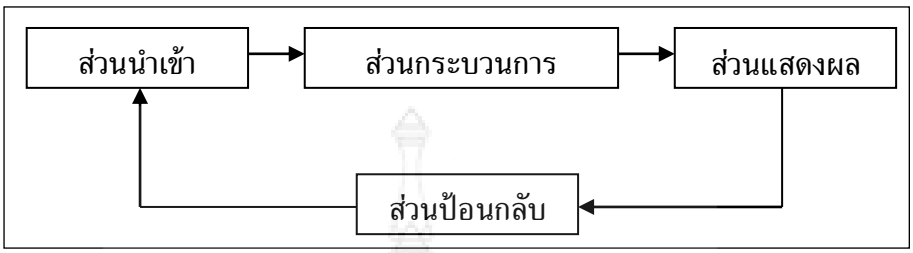
2.1 การวิเคราะห์ และออกแบบระบบ (System Analysis and Design)

การวิเคราะห์ และออกแบบระบบคือ วิธีการที่ใช้ในการสร้างระบบสารสนเทศขึ้นมาใหม่ในธุรกิจใดธุรกิจหนึ่ง หรือระบบย่อยของธุรกิจ นอกจากการสร้างระบบสารสนเทศใหม่แล้วการวิเคราะห์ระบบช่วยในการแก้ไขระบบสารสนเทศเดิมที่มีอยู่แล้วให้ดีขึ้นด้วยก็ได้ การวิเคราะห์ระบบคือ การหาความต้องการ (Requirements) ของระบบสารสนเทศว่าคืออะไร หรือต้องการเพิ่มเติมอะไรเข้ามาในระบบ และการออกแบบก็คือ การนำเอาความต้องการของระบบมาเป็นแบบแผนหรือเรียกว่าพิมพ์เขียว ในการสร้างระบบสารสนเทศนั้นให้ใช้ในงานได้จริง ผู้ที่ทำหน้าที่นี้ก็คือ นักวิเคราะห์ และออกแบบระบบ (System Analysis : SA)

คอมพิวเตอร์เป็นเพียงเครื่องมือที่ใช้สำหรับเก็บรวบรวม และประมวลผลให้กับผู้ใช้โดยให้ประโยชน์ต่อผู้ใช้คือ ความรวดเร็ว และความถูกต้องของข้อมูล ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญต่อการบริหารของธุรกิจในปัจจุบันที่มีการแข่งขันสูง

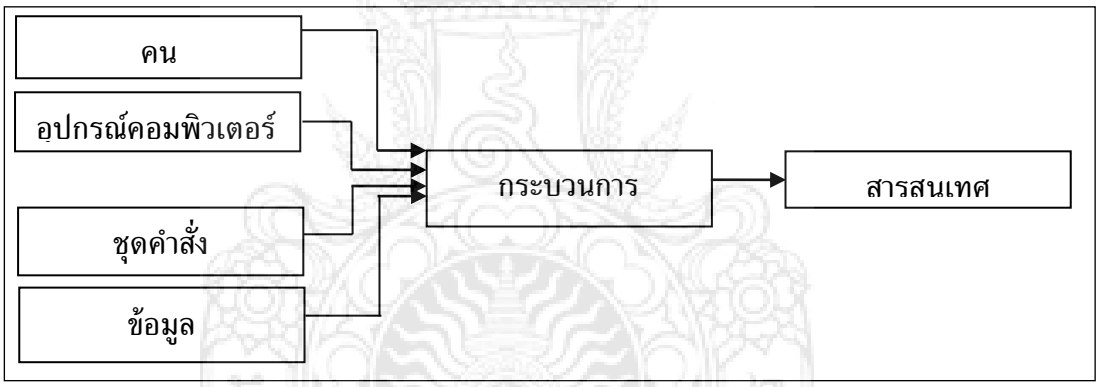
ผู้ใช้ (Users) จึงเป็นผู้กำหนดปัญหา และแนวทางของระบบงานที่นำมาแก้ไขซึ่งปัญหา แต่ผู้ใช้เองไม่ทราบวิธีจะนำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้แก้ปัญหา หรือช่วยเหลือในการบริหาร ในทางตรงกันข้ามโปรแกรมเมอร์ (Programmers) และช่างเทคนิค (Technicians) เป็นผู้ที่สามารถจะใช้เทคโนโลยีของคอมพิวเตอร์และป้อนคำสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงานได้ตามที่ต้องการ แต่โปรแกรมเมอร์หรือช่างเทคนิคมักจะไม่เข้าใจถึงระบบธุรกิจมากนัก ดังนั้นช่องว่างระหว่างนักธุรกิจหรือระบบงานในหน่วยงานต่างๆ กับโปรแกรมเมอร์หรือกับช่างเทคนิคจึงอาจเกิดขึ้นได้

นักวิเคราะห์ระบบจึงทำหน้าที่เป็นผู้สมานช่องว่างนี้ นักวิเคราะห์ระบบเป็นผู้ที่เกี่ยวข้องโดยตรงที่จะนำเอาความเข้าใจ และเทคโนโลยีของคอมพิวเตอร์มาใช้ ในการพัฒนาระบบงานข้อมูลเพื่อช่วยแก้ปัญหาให้กับงานในหน่วยงานต่างๆ



ภาพที่ 2-1 องค์ประกอบของระบบงาน

ระบบสารสนเทศ คือ ระบบที่ทำการเปลี่ยนแปลงข้อมูลให้เป็นสารสนเทศที่จะช่วยให้องค์กรสามารถทำงานได้ตามที่กำหนดไว้ โดยมีองค์ประกอบคือ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ชุดคำสั่ง คน ข้อมูล และกระบวนการทำงาน



ภาพที่ 2-2 กระบวนการระบบสารสนเทศ

2.2 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Network)

เครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Network) หมายถึง กลุ่มของคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ถูกนำมาเชื่อมต่อกันผ่านอุปกรณ์ด้านการสื่อสารหรือสื่ออื่นใดที่ทำให้ผู้ใช้ในระบบเครือข่ายสามารถติดต่อสื่อสารแลกเปลี่ยนและใช้อุปกรณ์ต่างๆ ของเครือข่ายร่วมกันได้ การที่เครือข่ายคอมพิวเตอร์มีบทบาท และความสำคัญเพิ่มขึ้นเพราะไมโครคอมพิวเตอร์ได้รับการใช้งานอย่างแพร่หลายจึงเกิดความต้องการที่จะเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เหล่านั้นเข้าด้วยกัน เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของระบบให้สูงขึ้นเพิ่มการใช้งานด้านต่างๆ และลดต้นทุนระบบโดยรวมลงเครือข่ายสามารถเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เป็นจำนวนมากทั่วโลกเข้าด้วยกันเรียกว่า เครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2.2.1 โครงสร้างของเครือข่ายคอมพิวเตอร์เครือข่ายเฉพาะที่ (Local Area Network : LAN)

2.2.1.1 เป็นเครือข่ายระยะใกล้ที่ใช้กันอยู่ในบริเวณไม่กว้างนัก มักพบเห็นกันในองค์กรเดียวกัน โดยส่วนใหญ่ลักษณะของการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เป็นวง LAN จะอยู่ในพื้นที่ใกล้ๆ

2.2.1.2 เครือข่ายเมือง (Metropolitan Area Network : MAN) เป็นเครือข่ายขนาดกลางกลุ่มของเครือข่าย LAN ที่นำมาเชื่อมต่อกันเป็นวงที่ใหญ่ขึ้นภายในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง เช่นในเมืองเดียวกันหรือจังหวัดใกล้กัน เป็นต้น

2.2.1.3 เครือข่ายบริเวณกว้าง (Wide Area Network : WAN) เป็นเครือข่ายขนาดใหญ่โดยเป็นการรวมเครือข่ายทั้ง LAN และ MAN มาเชื่อมต่อกันเป็นเครือข่ายเดียวดังนั้นเครือข่ายนี้จึงครอบคลุมพื้นที่กว้างบางครั้งครอบคลุมไปทั่วประเทศหรือทั่วโลกอย่างเช่นอินเทอร์เน็ตก็จัดว่าเป็นเครือข่าย WAN ประเภทหนึ่งแต่เป็นเครือข่ายสาธารณะที่ไม่มีเจ้าของ

2.3 ฐานข้อมูล (Database)

ฐานข้อมูล คือ โครงสร้างสารสนเทศที่ประกอบด้วยรายละเอียดของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกันที่จะนำมาใช้ในระบบต่างๆ ร่วมกัน เป็นการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ ซึ่งผู้ใช้สามารถจัดการกับข้อมูลได้ในลักษณะต่างๆ ทั้งการเพิ่ม การแก้ไข การลบ ตลอดจนการเรียกดูข้อมูลซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นการประยุกต์นำเอาระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการจัดการฐานข้อมูล

ระบบฐานข้อมูลมีองค์ประกอบที่สำคัญ คือ ฐานข้อมูล ระบบจัดการฐานข้อมูล และบุคลากรโดยบุคลากรที่มีบทบาทสำคัญในการจัดการการบริหารฐานข้อมูล คือ ผู้บริหารฐานข้อมูล

คุณลักษณะของระบบฐานข้อมูล คือ มีความซ้ำซ้อนของข้อมูลน้อยสุดมีความถูกต้องของข้อมูลสูงสุด มีความปลอดภัยของข้อมูลสูงสุดมีความเป็นอิสระของข้อมูล และมีการควบคุมจากศูนย์กลาง

2.3.1 ประโยชน์ของการนำฐานข้อมูลมาใช้

2.3.1.1 ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล (Data Redundancy)

2.3.1.2 สามารถหลีกเลี่ยงการเกิดความขัดแย้งกันของข้อมูล (Data Inconsistency)

2.3.1.3 แต่ละหน่วยในองค์กรสามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้

2.3.1.4 รักษาความถูกต้องของข้อมูลได้

2.3.1.5 กำหนดระดับความสามารถในการเรียกใช้ข้อมูลของผู้ใช้แต่ละคนให้ทฤษฎีแตกต่างกันตามความรับผิดชอบ

2.3.1.6 กำหนดรูปแบบข้อมูลให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน ทำให้ผู้ใช้ข้อมูลสามารถเข้าใจและการสื่อสารถึงความหมายเดียวกัน

2.3.1.7 ตอบสนองความต้องการการใช้ข้อมูลในหลายรูปแบบสามารถแก้ไขโครงสร้างข้อมูลได้อย่างอิสระ

2.4 แนวคิดเกี่ยวกับระบบจัดการฐานข้อมูล

ระบบจัดการฐานข้อมูลหรือดีบีเอ็มเอส คือ ซอฟต์แวร์ที่ใช้จัดการฐานข้อมูลทำหน้าที่เกี่ยวกับการนิยามข้อมูล การจัดการข้อมูล การดูแลความปลอดภัย และความถูกต้องของข้อมูล การฟื้นสภาพข้อมูลและควบคุมภาวะพร้อมกัน การจัดทำพจนานุกรมข้อมูล

ภาษาหลักที่ใช้ในระบบจัดการฐานข้อมูล คือ ภาษานิยามข้อมูลและภาษาจัดการข้อมูล ภาษานิยามข้อมูลใช้สำหรับกำหนดโครงสร้างฐานข้อมูล ภาษาจัดการข้อมูลใช้สำหรับสอบถามข้อมูล เพิ่มข้อมูล ลบข้อมูล เปลี่ยนแปลง แก้ไขข้อมูลที่อยู่ในฐานข้อมูลเกณฑ์หลักที่ใช้ในการจำแนกประเภทของระบบจัดการฐานข้อมูล คือ แบบจำลองข้อมูล

ระบบจัดการฐานข้อมูลมีประโยชน์ต่อฐานข้อมูลดังนี้ คือ ความเป็นอิสระของข้อมูล ความปลอดภัยของข้อมูล การกำหนดสิทธิในการใช้ข้อมูลการฟื้นสภาพข้อมูลอัตโนมัติ เมื่อระบบเกิดความเสียหาย การดูแลผู้ใช้หลายคนให้สามารถทำงานพร้อมกัน การใช้ข้อมูลร่วมกันและการควบคุมความถูกต้องของข้อมูล

2.4.1 ประโยชน์ในการใช้ระบบจัดการฐานข้อมูล จากลักษณะความแตกต่างระหว่างระบบฐานข้อมูลกับแฟ้มข้อมูล จะเห็นได้ว่าระบบฐานข้อมูลมีประสิทธิภาพในการทำงานที่ดีกว่า ซึ่งหน้าที่ในการจัดการต่างๆ เป็นของซอฟต์แวร์ดีบีเอ็มเอส ผลประโยชน์จาการใช้ซอฟต์แวร์นี้ สรุปได้ดังนี้

2.4.1.1 ควบคุมความซ้ำซ้อนของข้อมูล

2.4.1.2 ควบคุมความปลอดภัยของข้อมูล โดยการกำหนดระดับของการเข้าถึงข้อมูลอย่างถูกต้อง

2.4.1.3 เตรียมส่วนติดต่อกับผู้ใช้ แม้ในกรณีที่มีผู้ใช้หลายๆ คนพร้อมกัน

2.4.1.4 นำเสนอความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลที่ซับซ้อนได้เป็นอย่างดี

2.4.1.5 ควบคุมข้อบังคับต่างๆ ของข้อมูลได้อย่างถูกต้อง

2.4.1.6 ดูแลส่วนการสำรองข้อมูล (Back up) และการกู้ข้อมูล (Recovery) ของฐานข้อมูล

2.5 แนวความคิดเกี่ยวกับ SQL

SQL (Structured Query Language) เป็นภาษามาตรฐานที่ใช้ในการติดต่อกับฐานข้อมูลในปัจจุบัน ANSI (American National Standard Institute) ได้ประกาศให้ SQL ภาษามาตรฐานสำหรับระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System ย่อเป็น RDBMS) คำสั่งของ SQL ทำงานต่างของฐานข้อมูลเช่นการปรับปรุงข้อมูลการดึงข้อมูลเพื่อแสดงผลที่ต้องการ

ระบบฐานข้อมูลในปัจจุบันเกือบทั้งหมดเป็นแบบระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (RDBMS) เช่น Oracle, Sybase, Microsoft SQL Server, Microsoft Access, DB2 ของ IBM เป็นต้นถึงแม้ว่าฐานข้อมูลแบบ RDBMS ทุกระบบจะสามารถใช้คำสั่งพื้นฐานของ SQL เหมือนกัน แต่ทุกระบบอาจจะมีคำสั่งพิเศษของตัวเองที่ระบบอื่นอาจจะใช้ไม่ได้

SQL เป็นภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม เพื่อจัดการกับฐานข้อมูลโดยเฉพาะ เราสามารถแบ่งการทำงานได้เป็น 4 ประเภท ดังนี้

2.5.1 Select Query ใช้ในการดึงข้อมูลในฐานข้อมูล จะมีการค้นหารายการจากตารางในฐานข้อมูลตั้งแต่หนึ่งตารางขึ้นไป ตามเงื่อนไขที่สั่งผลลัพธ์ที่ได้จะเป็นเซตของข้อมูลที่สามารถสร้าง เป็นตารางใหม่หรือใช้แสดงออกมาทางจอภาพเท่านั้น

2.5.2 Update Query ใช้สำหรับการแก้ไขข้อมูลในตารางโดยแก้ในคอลัมน์ที่มีค่าตรงตามเงื่อนไข มีรูปแบบดังนี้ Update ชื่อตาราง Set [ชื่อคอลัมน์=ค่าที่จะใส่เข้าไปในคอลัมน์นั้นๆ]

2.5.3 Insert Query ใช้ในการเพิ่มเติมข้อมูลใหม่ๆ เข้าไปในฐานข้อมูลมีรูปแบบดังนี้ Insert Into ชื่อตาราง [=ชื่อคอลัมน์1,2...] Values [ค่าที่จะใส่เข้าไปในคอลัมน์ 1,2...]

2.5.4 Delete Query ใช้สำหรับลบข้อมูลออกจากตาราง

2.6 แนวความคิดที่เกี่ยวกับ HTML

HTML ย่อมาจาก Hyper Text Markup Language เป็นภาษาที่ใช้ในการพัฒนาเว็บเพจเพื่อให้โปรแกรมเว็บบราวเซอร์ต่างๆ (ไม่ว่าจะเป็นโปรแกรม Internet Explorer, Netscape, Opera หรือเบราว์เซอร์ตัวอื่นๆ) สามารถแปลงคำสั่งและแสดงผลเป็นรูปภาพ เสียงหรือข้อมูลได้ ภาษา HTML เป็นข้อความ (Text) ที่เป็นรหัสแอสกี้ (ASCII) กับรหัสที่อยู่ในเครื่องหมาย <> และมีนามสกุลเป็น *.html โดยเมื่อเปิดโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์จะไม่สามารถพบรหัสเหล่านี้ได้เลยบนจอภาพ แต่รหัสเหล่านี้จะเป็นคำสั่งที่บอกโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ ว่ารูปแบบของข้อความเป็นอย่างไร ตัวหนา/เอียง หรือหัวข้อต่างๆ จะต้องมีการโหลดรูปภาพกราฟิกหรือรวมไปถึงการสร้างจุดเชื่อมโยงหรือลิงค์ (Link) ที่เชื่อมโยงไปยังเว็บเพจอื่นๆ โปรแกรมสำหรับสร้างไฟล์ HTML อาจใช้โปรแกรมใดก็ได้ที่มีคุณสมบัติเป็น Text Editor เช่น Notepad เป็นต้น

```
<html>
<head>
<body>
<strong>Hello</strong>
</body>
</head>
</html>
```

ภาพที่ 2-3 รูปแบบของแท็กในภาษา HTML

2.7 แนวคิดเกี่ยวกับ เว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server)

เว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) คือเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เป็นเครื่องบริการเว็บเพจแก่ผู้ร้องขอด้วยโปรแกรมประเภทเว็บเบราว์เซอร์ (Web Server) ที่ร้องขอข้อมูลผ่านโปรโตคอลเอชทีทีพี (HTTP = Hyper Text Transfer Protocol) เครื่องบริการจะส่งข้อมูลให้ผู้ร้องขอในรูปของ

ข้อความ ภาพ เสียงหรือสื่อผสม เครื่องบริการเว็บเพจมักเปิดบริการพอร์ท 80 (HTTP Port) ให้ผู้ร้องขอได้เชื่อมต่อและนำข้อมูลไปใช้ เช่น โปรแกรมอินเทอร์เน็ตเอ็กโพเลอร์ (Internet Explorer) หรือฟายฟร็อก (Firefox Web Browser) การเชื่อมต่อเริ่มด้วยการระบุที่อยู่เว็บเพจที่ร้องขอ (Web Address หรือ URL = Uniform Resource Locator) เช่น http://www.Google.com หรือ http://www.thaiall.com เป็นต้น โปรแกรมที่นิยมใช้เป็นเครื่องบริการเว็บ คือ อาปาเช่ (Apache Web Server) หรือไมโครซอฟท์ไอไอเอส (Microsoft IIS = Internet Information Server) ส่วนบริการที่นิยมติดตั้งเพิ่ม เพื่อเสริมความสามารถของเครื่องบริการ เช่นตัวแปลภาษาสคริปต์ ระบบฐานข้อมูล ระบบจัดการผู้ใช้ และระบบจัดการเนื้อหา เป็นต้น

Web server คือโปรแกรมที่อยู่และทำงานบนเครื่องฝั่ง Server (Host) ทำหน้าที่ในการรับคำสั่งจากการร้องขอของฝั่ง Client (โดยผ่านทาง Browser) และประมวลผลการทำงานจากการร้องขอดังกล่าว แล้วส่งข้อมูลกลับไปยังเครื่องของ Client ที่ร้องขอ สรุปง่ายๆ ก็คือ Web server คือโปรแกรมที่คอยให้บริการแก่ Client ที่ร้องขอข้อมูลเข้ามาโดยผ่าน Web Browser เว็บที่เขียนด้วย Server Side Script ทั้งหลายนั้น จะทำงานได้ก็จะต้องมี Web server เป็นตัว Run และจะต้องมีตัวแปรภาษานั้นๆ อีกทีหนึ่ง ดังนั้นถ้าเราต้องการให้เครื่องของเราสามารถ Run CGI Script ต่างๆนั้น เช่น ASP, PHP, Perl เป็นต้นได้เราจะต้องจำลองเครื่องคอมพิวเตอร์ของเราให้เป็น Web Server และลงตัวแปรภาษาที่เราต้องการเขียนนั้นเสียก่อน

2.7.1 การใช้งาน Web Server

2.7.1.1 เมื่อผู้ใช้ป้อนยูอาร์แอล (URL) ในโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ เช่น IE, Firefox, Google chrome

2.7.1.2 เครื่องไคลแอนท์จะแปลงชื่อโฮสต์ ภายในยูอาร์แอลเป็นไอพีแอดเดรส

2.7.1.3 เครื่องไคลแอนท์ติดต่อกับเครื่องเว็บเซิร์ฟเวอร์ โดยปรกติจะใช้โพรโทคอล TCP พอร์ต 80

2.7.1.4 เมื่อทำการเชื่อมต่อเสร็จ จะใช้โพรโทคอล HTTP ในการเรียกใช้ข้อมูลที่ต้องการ

2.8 แนวคิดเกี่ยวกับภาษา PHP

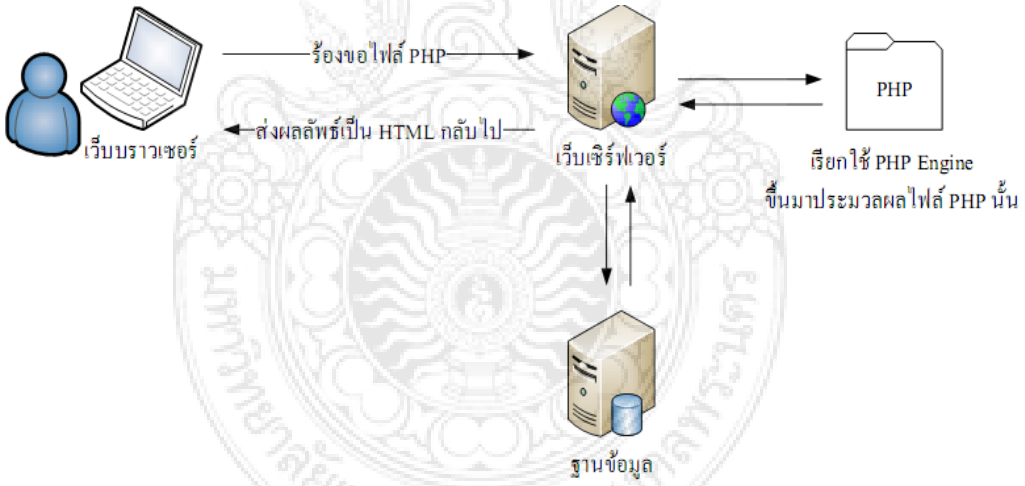
พีเอชพี (PHP) คือ ภาษาคอมพิวเตอร์ในลักษณะเซิร์ฟเวอร์-ไซด์ สคริปต์ โดยลิขสิทธิ์อยู่ในลักษณะโอเพนซอร์ส ภาษาพีเอชพีใช้สำหรับจัดทำเว็บไซต์ และแสดงผลออกมาในรูปแบบ HTML โดยมีรากฐานโครงสร้างคำสั่งมาจากภาษา ภาษาซีภาษาจาวา และ ภาษาเพิร์ล ซึ่ง ภาษาพีเอชพี นั้นง่ายต่อการเรียนรู้ ซึ่งเป้าหมายหลักของภาษานี้ คือให้นักพัฒนาเว็บไซต์สามารถเขียน เว็บเพจ ที่มีความตอบโต้ได้อย่างรวดเร็วพีเอชพีรุ่นล่าสุดคือ PHP 6.0.0 ส่วนรุ่นพัฒนาคือ PHP 6.0.0-dev

การแสดงผลของพีเอชพี จะปรากฏในลักษณะ HTML จะไม่แสดงคำสั่งที่ผู้ใช้เขียนซึ่งเป็นลักษณะเด่นที่พีเอชพีต่างจากภาษาในลักษณะไคลเอนต์-ไซด์ สคริปต์ เช่น ภาษาจาวาสคริปต์ที่ผู้ชมเว็บไซต์สามารถอ่าน ดูและคัดลอกคำสั่งไปใช้เองได้ นอกจากนี้พีเอชพียังเป็นภาษาที่เรียนรู้และเริ่มต้นได้ไม่ยาก โดยมีเครื่องมือช่วยเหลือและคู่มือที่สามารถหาอ่านได้ฟรีบนอินเทอร์เน็ต ความสามารถการประมวลผลหลักของพีเอชพี ได้แก่ การสร้างเนื้อหาอัตโนมัติจัดการคำสั่ง การอ่าน

ข้อมูลจากผู้ใช้และประมวลผล การอ่านข้อมูลจากดาต้าเบส ความสามารถจัดการกับคุกกี้ ซึ่งทำงานเช่นเดียวกับโปรแกรมในลักษณะ CGI คุณสมบัติอื่นเช่น การประมวลผลตามบรรทัดคำสั่ง (command line scripting) ทำให้ผู้เขียนโปรแกรมสร้างสคริปต์พีเอชพี ทำงานผ่านพีเอชพี พาร์เซอร์ (PHP parser) โดยไม่ต้องผ่านเซิร์ฟเวอร์หรือเบราว์เซอร์ ซึ่งมีลักษณะเหมือนกับ Corn (ในยูนิกซ์หรือลีนุกซ์) หรือ TaskScheduler (ในวินโดวส์) สคริปต์เหล่านี้สามารถนำไปใช้ในแบบ Simple text processing tasks ได้

เมื่อใช้พีเอชพีในการทำอีคอมเมิร์ซสามารถทำงานร่วมกับโปรแกรมอื่น เช่น Cybercash payment, CyberMUT, VeriSign Pay flow Pro และ CCVS functions เพื่อใช้ในการสร้างโปรแกรมทำธุรกรรมทางการเงิน

แต่ในยุคนี้ เว็บมีลักษณะเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ หรือที่เรียกว่า Web Application เว็บสมัยนี้นอกจากการนำเสนอข้อมูล ยังให้บริการได้ด้วย ยกตัวอย่าง Google ก็ให้บริการค้นหาเว็บ, G-Mail ก็ให้บริการ E-Mail, Google App ให้บริการ Word Processing (โปรแกรมพิมพ์งาน), Spread Sheet แบบ Excel ฯลฯ เพื่อทำให้เว็บเป็น Web Application ก็ต้องใช้เครื่องมือ HTML, CSS และ ภาษาคอมพิวเตอร์ เช่น PHP, ASP.NET, Java ฯลฯ ภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้เขียนเว็บหรือที่เรียกว่า Server side programming language มีหลายตัวเช่น ASP.NET, ASP, ColdFusion, JavaServer Pages (JSP), Perl ฯลฯ แล้ว PHP เหมาะสมที่สุด



ภาพที่ 2-4 แสดงการทำงานของ PHP

2.9 แนวความคิดเกี่ยวข้องกับ PHP MyAdmin

PhpMyAdmin เป็นส่วนต่อประสานที่สร้างโดยภาษาพีเอสพี ซึ่งใช้จัดการฐานข้อมูล MySQL ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ โดยสามารถที่จะทำการสร้างฐานข้อมูลใหม่ หรือทำการสร้าง TABLE ใหม่ๆและยังมี function ที่ใช้สำหรับการทดสอบการ query ข้อมูลด้วยภาษา SQL พร้อมกันนั้นยังสามารถทำการ insert delete update หรือแม้กระทั่งใช้คำสั่งต่างๆเหมือนกับการใช้ภาษา SQL ในการสร้างตารางข้อมูล

ในส่วนของการแสดงผลหน้าแรกเมื่อเข้าสู่หน้าแสดงผล PhpMyAdmin จะแสดงรุ่นของ PhpMyAdmin ที่ใช้งานอยู่ พร้อมทั้งสามารถที่จะจัดการกับรหัสอักขระที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ฝั่งเมนูด้านซ้ายจะแสดงข้อมูลของฐานข้อมูลปัจจุบัน (DATABASENAME) และเมื่อทำการเลือกแล้วจะแสดงโครงสร้างของตารางข้อมูล

PhpMyAdmin เป็นโปรแกรมประเภท MySQL Client ตัวหนึ่งที่ใช้ในการจัดการข้อมูล MySQL ผ่าน Web Browser ได้โดยตรง PhpMyAdmin ตัวนี้จะทำงานบน Web Server เป็น PHP Application ที่ใช้ควบคุมจัดการ MySQL Server ความสามารถของ PhpMyAdmin คือ

2.9.1 สร้างและลบ Database

2.9.2 สร้างและจัดการตาราง (Table) เช่น แทรก Record, ลบ Record, แก้ไข Record หรือ Table, เพิ่มหรือแก้ไข Field ในตาราง

2.9.3 โหลดเท็กซ์ไฟล์เข้าไปเก็บเป็นข้อมูลในตารางได้

2.9.4 หาผลสรุป (Query) ด้วยคำสั่ง SQL และอีกหลายๆ ความสามารถที่ phpMyAdmin ทำได้

2.10 ภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (Entity Relationship Diagram)

แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (ER Diagram) หมายถึง แผนภาพที่ใช้เป็นเครื่องมือสำหรับจำลองข้อมูล ซึ่งจะประกอบไปด้วย Entity (แทนกลุ่มของข้อมูลที่เป็นเรื่องเดียวกันหรือเกี่ยวข้องกัน) และความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (Relationship) ที่เกิดขึ้นทั้งหมดในระบบ

2.10.1 คุณลักษณะของ ER Diagram

2.10.1.1 แสดงได้ด้วยแผนภาพ (Graphical Diagrams) ไม่ว่าจะเป็นเทคนิคโมเดล ข้อมูลแบบใดก็ตามจะมีภาษาและรูปภาพทางกราฟิกโดยเฉพาะเพื่อใช้แสดงรายละเอียดข้อมูลทั้งกลุ่มใหญ่และรายละเอียดส่วนย่อย ซึ่งทำให้ง่ายต่อการแปลความ เช่น ใช้วงกลมหรือสี่เหลี่ยมแทนเอนทิตีใช้เส้นโค้งหรือเส้นตรงแทนรีเลชันชิป

2.10.1.2 แสดงชัดเจนถึงความหมายของข้อมูล (Explicit Representation of Semantic) มีทางเลือกในการแสดงความหมายของข้อมูลอาจใช้สัญลักษณ์ที่ต่างกันจำนวนมากบ้างน้อยบ้างเพื่อแสดง แต่จุดสำคัญคือแผนภาพที่ได้ออกมาควรง่ายไม่ซับซ้อน และเห็นความหมาย ของข้อมูลชัดเจน

2.10.1.3 แสดงรายละเอียดในระดับที่เหมาะสม (AppropriateLevel of Detail) กล่าวคือโมเดลระดับตรรกะจะมีรายละเอียดที่เพียงพอที่จะชี้จุดที่ทำให้เกิดความแตกต่างระหว่างชนิดของข้อมูลรีเลชันชิปและข้อบังคับต่างๆ แต่จะน้อยกว่าโมเดล ทางกายภาพโดยเฉพาะอย่างยิ่งสัญลักษณ์หนึ่งๆ ไม่ควรมีหลายความหมาย

2.10.1.4 ไม่พึ่งพิงกับระบบจัดการฐานข้อมูลแบบใดแบบหนึ่งโมเดลที่ได้จากการออกแบบแล้วควรใช้ได้กับระบบฐานข้อมูลหลายแบบ ได้แก่ แบบความสัมพันธ์ แบบลำดับชั้น และแบบเครือข่าย

2.10.1.5 ง่ายต่อการศึกษา และใช้งานในที่นี้จะต้องง่ายเพียงพอสำหรับผู้ใช้ทุกประเภทจะทำความเข้าใจ และนำไปใช้ได้

2.10.2 ขั้นตอนการออกแบบ ER Model ในการออกแบบ ER Diagram มีกันหลายขั้นขั้นตอนสำหรับใน 5 ขั้นตอนแรกจะเป็นการออกแบบทางด้านโครงสร้างพื้นฐานของโมเดล ได้แก่ พวกเอนทิตี รีเลชันชิป คีย์หลัก คีย์สำรอง คีย์ภายนอก กฎเกณฑ์พื้นฐาน จากนั้นจึงเริ่มเพิ่มรายละเอียดในระดับที่ผู้ใช้มองเห็น (User View) และรวมรายละเอียดเหล่านั้นเข้าด้วยกันจึงได้เป็นโมเดลข้อมูลเชิงตรรกะที่สมบูรณ์

2.10.2.1 ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดเอนทิตีหลักจากตัวอย่างทั้งหมด สามารถออกแบบฐานข้อมูลโดยเริ่มจากการนำ Requirement ในข้างต้นที่กล่าวมาแล้ว การกำหนดเอนทิตีนั้นเป็นงานที่ยาก และต้องอาศัยความร่วมมือของผู้ที่เข้าใจระบบที่เราออกแบบ เพื่อคัดเลือกสิ่งที่ถูกต้องมีความสำคัญและเหมาะสมที่สุดมาเป็นเอนทิตี วิธีการอย่างคร่าวๆ ก็คือให้พิจารณาข้อมูลทั้งหมดที่มีและจัดกลุ่มของข้อมูล โดยดูจากค่า และความหมายถ้าสามารถรวมกลุ่มกันได้ก็ให้รวมเข้าไว้ในเอนทิตีเดียวกันแล้ว จึงนำไปกำหนดชื่อ และความหมายลงในพจนานุกรมข้อมูล และเขียนลงโมเดลข้อมูลด้วยการตั้งชื่อไม่ควรเกิน 20 ตัวอักษร

2.10.2.2 ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี กำหนดชื่อความหมายรีเลชันชิป ทิศทาง และขนาดอัตราส่วนที่เกิดรีเลชันชิปนั้นๆ พร้อมทั้งบันทึกลงในพจนานุกรมข้อมูลด้วยสำหรับชื่อก็ไม่ควรเกิน 20 หลังจากที่เราสามารถแบ่งกลุ่มรีเลชันชิประหว่างเอนทิตีได้เรียบร้อยแล้วจะพบว่ารีเลชันชิปแบบ 1 : Many เป็นสิ่งที่เราต้องสนใจมากที่สุดเพราะเป็นตัวทำให้การสร้างฐานข้อมูลเชิงตรรกะมีความยุ่งยากซับซ้อนมากขึ้น

2.10.2.3 ขั้นตอนที่ 3 การกำหนดคีย์หลัก และคีย์รอง หลังจากที่ได้กำหนดเอนทิตีต่างๆ แล้ว ขั้นตอนต่อไปของการสร้างโมเดลข้อมูลทางตรรกะคือ การเพิ่มข้อมูลที่เรียกว่า แอตทริบิวต์ลงในทุกๆ เอนทิตีสิ่งที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือ เอนทิตีที่เป็นซับไทป์จะต้องมีคีย์หลักอันเดียวกับเอนทิตีที่เป็นซุปเปอร์ไทป์ของมัน หลังจากกำหนดแล้วให้ตั้งชื่อระบุในโมเดลข้อมูลเชิงตรรกะพร้อมทั้งใส่ในพจนานุกรมข้อมูลด้วย การตั้งชื่อควรกำหนดสั้นๆ ง่ายๆ อาจใช้ชื่อย่อก็ได้ และควรหลีกเลี่ยงการตั้งชื่อ แอตทริบิวต์ของสองสิ่งที่ไม่เหมือนกันด้วยชื่อเดียวกัน

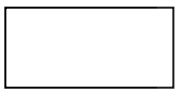
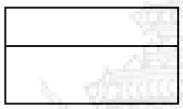
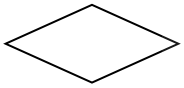
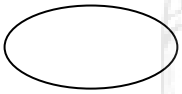
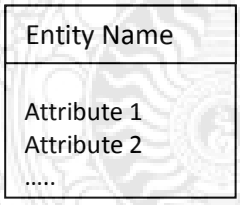
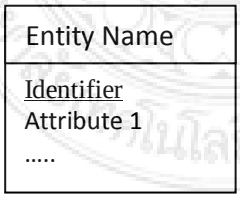
2.10.2.4 ขั้นตอนที่ 4 การกำหนดคีย์ภายนอก เมื่อกำหนดคีย์หลัก และคีย์รองได้แล้ว ให้กำหนดคีย์ภายนอกสำหรับเอนทิตีที่มีรีเลชันชิปกับทุกอันคีย์ภายนอก คือ แอตทริบิวต์ในเอนทิตีระดับลูกที่แทนคีย์หลักของเอนทิตี

ระดับพ่อแม่ เพื่อใช้ในการอ้างถึงระเบียนในเอนทิตีระดับพ่อแม่ และแสดงถึงรีเลชันชิประหว่างเอนทิตีต่างๆ ซึ่งอาจให้คีย์หลักเป็นคีย์ภายนอกด้วยก็ได้

2.10.2.5 ขั้นตอนที่ 5 พิจารณาขอบเขตค่าโดเมนของแอตทริบิวต์ ให้กำหนดโดเมนของแอตทริบิวต์ทุกตัวในเอนทิตีแล้วบันทึกในพจนานุกรมข้อมูล โดเมน คือกลุ่มค่าที่ถูกต้องเป็นไปได้สำหรับแอตทริบิวต์แต่ละตัว

2.10.2.5 ขั้นตอนที่ 6 การวิเคราะห์ความมีเสถียรภาพ และการเติบโตในอนาคต การออกแบบโมเดลที่ดี ต้องคำนึงการเปลี่ยนแปลงในอนาคตเสมอและควรจะยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงนั้น

ตารางที่ 2-1 สัญลักษณ์ ที่ใช้ใน ER Diagram

Chen Model	Crow's Foot Model	ความหมาย
		ใช้แสดง Entity
		Relationship Line เส้นเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่าง Entity
	NO	Relationship ใช้แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Entity สำหรับ Crow's Foot Model ใช้ตัวอักษรเขียนแสดงความสัมพันธ์
		Attribute ใช้แสดง Attribute ของ Entity
		ใช้แสดงคีย์หลัก (Identifier)

2.11 การทำ Normalization

เป็นการออกแบบตารางตามกฎเกณฑ์มาตรฐาน เพื่อให้สามารถหลีกเลี่ยงจากปัญหาการซ้ำซ้อนของข้อมูล สำหรับข้อกำหนดที่ใช้ในการออกแบบตารางได้มีผู้กำหนดไว้หลายขั้น แต่โดยทั่วไปแล้วหากสามารถทำได้ถึงระดับที่ 3 ก็จะถือว่าการจัดเก็บข้อมูลค่อนข้างดี ส่วนระดับที่สูงกว่านี้เป็นข้อกำหนดที่เกิดขึ้นน้อย หรือแทบไม่เกิดขึ้นเลย

2.11.1 First Normal Form (1NF) คือ ตารางความสัมพันธ์ใดๆจะเป็น First Normal Form ก็ต่อเมื่อ ไม่มีกลุ่มข้อมูลซ้ำ (Repeating Group) และแบ่งย่อยอีกไม่ได้แล้ว (Atomicity)

2.11.2 Second Normal Form (2NF) คือ ตารางความสัมพันธ์ใดๆ จะเป็น Second Normal Form ก็ต่อเมื่อต้องเป็น 1NF มาก่อน และ น็อนคีย์ใดๆของตารางต้องขึ้นอยู่กับคีย์หลักทุกตัว

2.11.3 Third Normal Form (3NF) คือ ตารางความสัมพันธ์ใดๆ จะเป็น Third Normal Form ก็ต่อเมื่อ ต้องเป็น 2NF มาก่อนและไม่มีคอลัมน์อื่นใดในตารางไปขึ้นอยู่กับน็อนคีย์ตัวใดตัวหนึ่งของตาราง แทนที่จะขึ้นอยู่เฉพาะกับคีย์หลักเท่านั้น

2.11.4 Boycc Normal Forms (BCNF) คือการปรับปรุง 3NF ให้รัดกุมขึ้นไปอีก ตารางความสัมพันธ์ใดๆ จะเป็น Boycc Normal Form ก็ต่อเมื่อทุกๆตัวเลือกต้องเป็นคีย์คู่แข่งแล้วเท่านั้น

2.11.5 Fourth Normal Form (4NF) คือ ภายในคีย์หลักด้วยกันเองจะต้องไม่มีคอลัมน์ใดสามารถขึ้นอยู่กับอีกคอลัมน์หนึ่งโดยเป็นอิสระจากคอลัมน์ที่เหลือได้

2.11.6 Fifth Normal Form (5NF) คือ การพิจารณาถึงความเป็นไปได้ ที่จะสามารถแยกตารางออกเป็นตารางย่อยๆ ลงไปได้อีก

บทที่ 3
การวิเคราะห์ และออกแบบระบบ

ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ เป็นการสร้างระบบสารสนเทศขึ้นมาใหม่ เพื่อความสะดวกและประสิทธิภาพในการสร้างระบบสารสนเทศใหม่แล้ว การวิเคราะห์ระบบยังช่วยในการแก้ไขระบบสารสนเทศเดิมที่มีอยู่แล้วให้ดีขึ้น โดยนักพัฒนาระบบจะต้องทำการศึกษาระบบเดิมที่มีอยู่เพื่อทราบปัญหาของระบบ โดยการหาความต้องการ (Requirements) ของระบบสารสนเทศ

3.1 การศึกษาระบบเดิม

จากการศึกษาระบบบริหารจัดการข้อมูลโครงการเดิมของสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการ โทรคมนาคมแห่งชาติ ซึ่งได้มีการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบของเอกสารไว้ ทำให้พบปัญหา คือ การค้นหาข้อมูลของคณะกรรมการต่างๆ การค้นหาถึงการจ่ายเงินในแต่ละงวด และประวัติการจ่ายเงินย้อนหลัง ซึ่งปัญหาเหล่านี้จะทำให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะสามารถค้นหาข้อมูลต่าง ๆ เป็นไปได้อย่างล่าช้า

ดังนั้นจึงได้จัดทำระบบบริหารจัดการข้อมูลโครงการ ที่มีประสิทธิภาพการใช้งานที่ดีกว่าเดิม จากที่เป็นแบบเอกสารมาเป็นการทำงานแบบออนไลน์ เพื่อให้ข้อมูลในแต่ละสาขาเชื่อมโยงเข้าถึงกันอย่างมีระบบระเบียบ และมีการอัพเดทข้อมูลอยู่ตลอดเวลา และได้นำ Web Application เข้ามาทำการแก้ไขปัญหาดังกล่าว เพื่อลดปัญหาระบบงานที่ไม่ทันสมัย ล่าช้า และไม่มีประสิทธิภาพ โดยจะกรอกข้อมูลลงในฐานข้อมูลที่มีการจัดเก็บข้อมูล

3.2 การออกแบบระบบใหม่

ในบทนี้จะกล่าวถึงการทำงานของระบบโดยรวม การพัฒนาระบบของระบบบริหารโครงการ กสทช. ภายในนี้มีการทำงานอย่างไร และติดต่อไปส่วนไหนบ้าง รวมถึงการออกแบบเว็บไซต์ที่ใช้งานง่ายและมีความถูกต้องของการไหลของข้อมูล โดยแบ่งออกเป็น Context Diagram, Data Flow Diagram, Process Description Form, Data Dictionary and ER-Diagram

3.2.1 ระดับของผู้ใช้งาน

3.2.1.1 ส่วนเพิ่มข้อมูล

3.2.1.1.1 คำนำหน้าชื่อ

3.2.1.1.2 กลุ่มงาน

3.2.1.1.3 ประเภทสัญญา

3.2.1.1.4 เลขที่สัญญา

3.2.1.1.5 ประเภทกรรมการ

3.2.1.1.6 บริหารข้อมูลโครงการ

3.2.1.1.7 บริหารข้อมูลพนักงาน

3.2.1.1.8 บริหารข้อมูลรายละเอียดโครงการ

3.2.1.1.9 บริหารข้อมูลการจ่ายเงิน

3.2.1.2 ส่วนแก้ไขและสืบค้น
3.2.1.2.1 คำนำหน้าชื่อ
3.2.1.2.2 กลุ่มงาน
3.2.1.2.3 ประเภทสัญญา
3.2.1.2.4 เลขที่สัญญา
3.2.1.2.5 ประเภทกรรมการ
3.2.1.2.6 บริหารข้อมูลโครงการ
3.2.1.2.7 บริหารข้อมูลพนักงาน
3.2.1.2.8 บริหารข้อมูลรายละเอียดโครงการ
3.2.1.2.9 บริหารข้อมูลการจ่ายเงิน
3.2.1.3 ส่วนแสดงผลข้อมูลจากฐานข้อมูลมาเป็นไฟล์
3.2.1.4 แก้ไขข้อมูลส่วนตัว
3.2.1.5 บันทึกข้อมูลการเข้าใช้ระบบ
3.2.2 ระดับของผู้ดูแลระบบ
3.2.2.1 ส่วนเพิ่มข้อมูล
3.2.2.1.1 คำนำหน้าชื่อ
3.2.2.1.2 กลุ่มงาน
3.2.2.1.3 ประเภทสัญญา
3.2.2.1.4 เลขที่สัญญา
3.2.2.1.5 ประเภทกรรมการ
3.2.2.1.6 บริหารข้อมูลโครงการ
3.2.2.1.7 บริหารข้อมูลพนักงาน
3.2.2.1.8 บริหารข้อมูลรายละเอียดโครงการ
3.2.2.1.9 บริหารข้อมูลการจ่ายเงิน
3.2.2.2 ส่วนแก้ไขและสืบค้น
3.2.2.2.1 คำนำหน้าชื่อ
3.2.2.2.2 กลุ่มงาน
3.2.2.2.3 ประเภทสัญญา
3.2.2.2.4 เลขที่สัญญา
3.2.2.2.5 ประเภทกรรมการ
3.2.2.2.6 บริหารข้อมูลโครงการ
3.2.2.2.7 บริหารข้อมูลพนักงาน
3.2.2.2.8 บริหารข้อมูลรายละเอียดโครงการ
3.2.2.2.9 บริหารข้อมูลการจ่ายเงิน
3.2.2.3 ส่วนแสดงผลข้อมูลจากฐานข้อมูลมาเป็นไฟล์
3.2.2.4 แก้ไขข้อมูลส่วนตัว

3.2.2.5 เพิ่มผู้ใช้เข้าสู่ระบบ

3.2.2.6 บันทึกข้อมูลการเข้าใช้ระบบ

3.2.3 ระดับของเจ้าหน้าที่

3.2.3.1 ส่วนสืบค้น

3.2.3.1.1 แสดงข้อมูลโครงการ

3.2.3.1.2 แสดงข้อมูลพนักงาน

3.2.3.1.3 แสดงข้อมูลรายละเอียดโครงการ

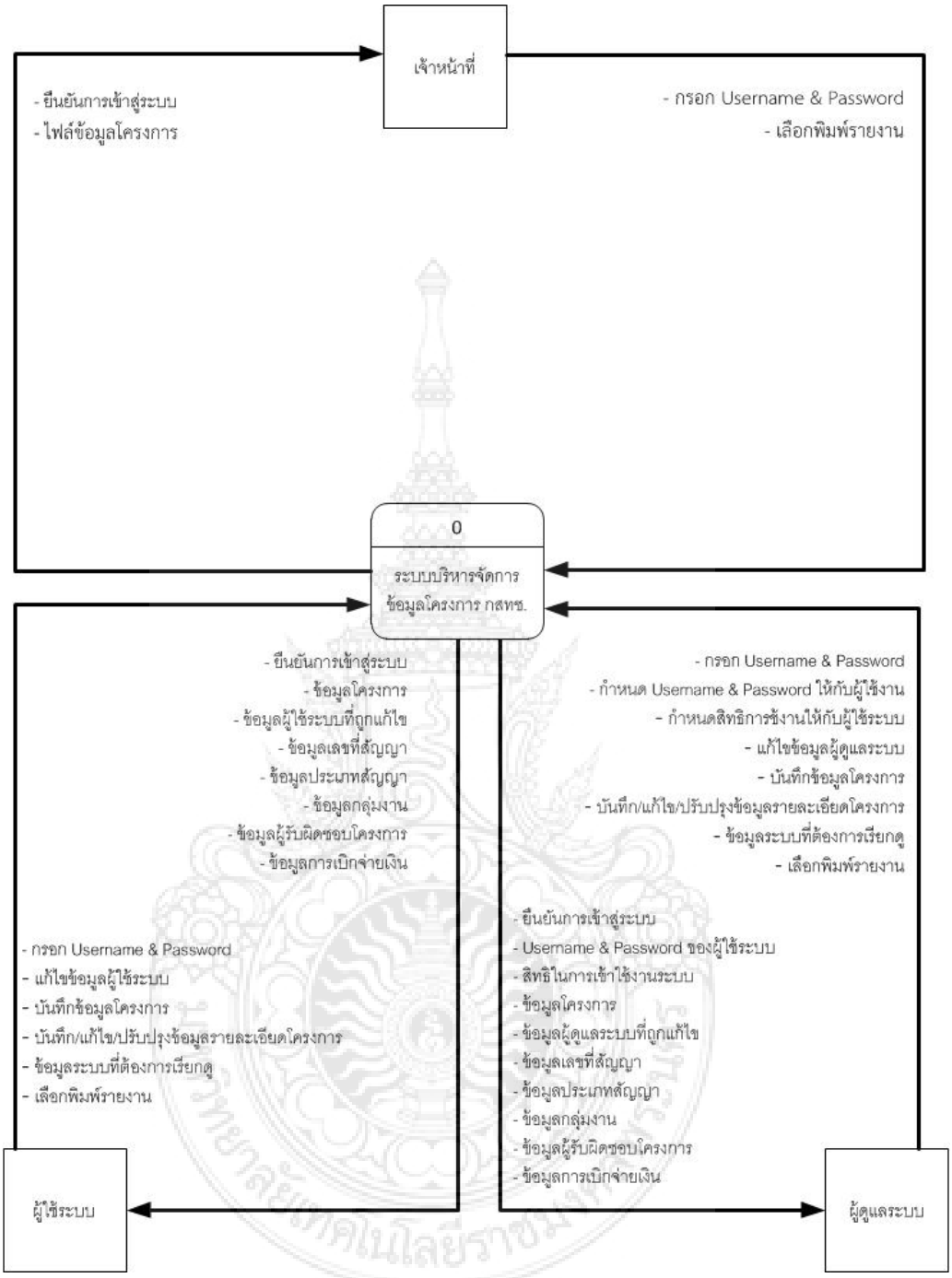
3.2.3.1.4 แสดงข้อมูลการจ่ายเงิน

3.2.3.2 ส่วนแสดงผลข้อมูลจากฐานข้อมูลมาเป็นไฟล์

3.2.3.3 บันทึกข้อมูลการเข้าใช้ระบบ

3.3 Context Diagram

เป็นแผนภาพกระแสข้อมูลระดับสูงสุด ซึ่งมีเพียงหนึ่งโปรเซสที่เป็นชื่อของระบบงานและมี Data Flow เชื่อมต่อระหว่าง Processes กับ External Entity โดยไม่มี Data Flow เพื่อเป็นการแสดงการไหลของข้อมูลระบบบริหารงานซ่อมผ่านเว็บไซต์ (โอภาส, 2548 : 177)



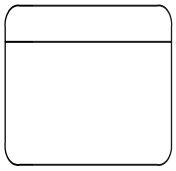
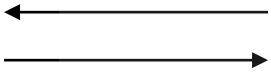
ภาพที่ 3-1 Context Diagram ของระบบบริหารจัดการข้อมูลโครงการ กสทช.

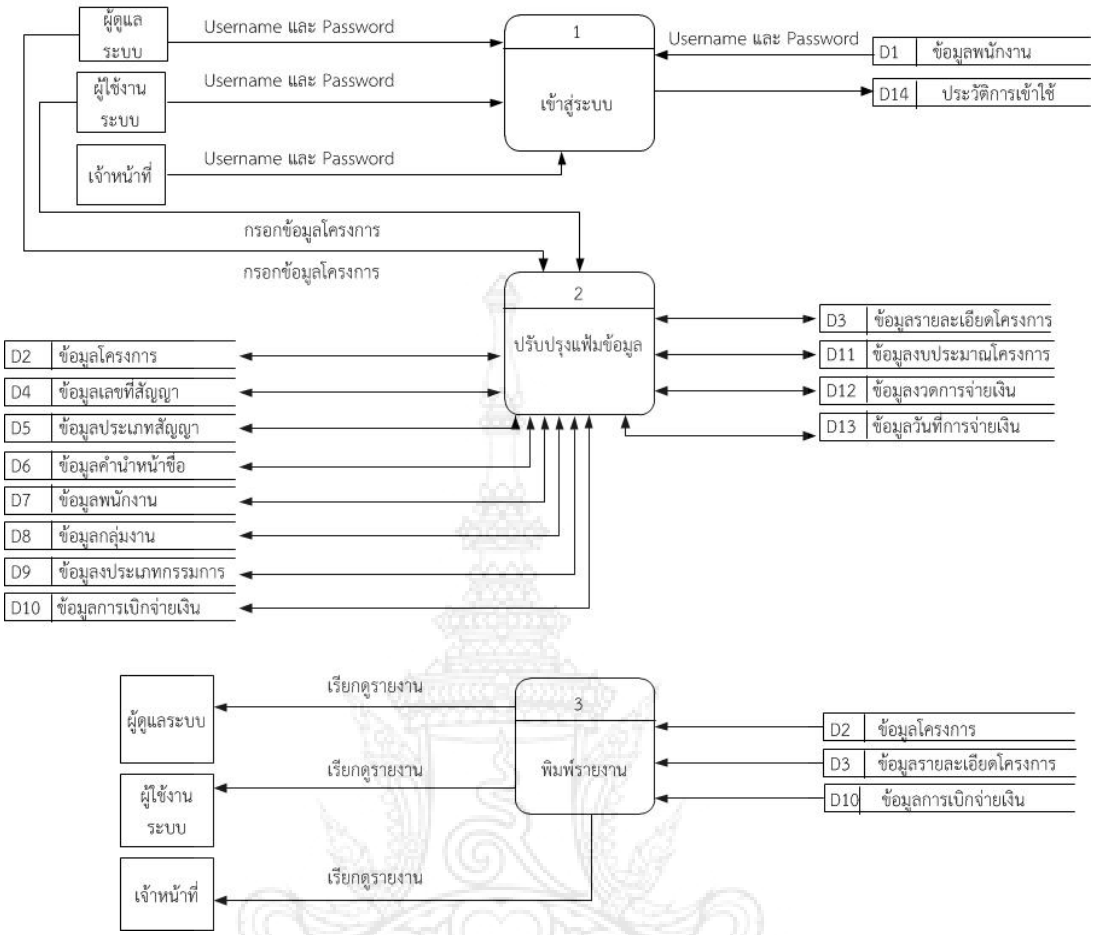
3.4 Data Flow Diagram

แผนภาพกระแสข้อมูล DFD (Data Flow Diagram) คือ เปรียบเสมือนกับแบบพิมพ์เขียว สถาปนิกก็เปรียบเสมือนกับนักวิเคราะห์ระบบที่จะต้องนำความต้องการของลูกค้าไปวิเคราะห์เพื่อสร้างโปรแกรมให้ตรงกับความต้องการของลูกค้า (โอภาส, 2548 : 183)

แผนภาพกระแสข้อมูล เป็นแบบจำลองกระบวนการที่นำมาใช้กับวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงโครงสร้าง โดยแผนภาพกระแสข้อมูลจะแสดงความสัมพันธ์ระหว่างโปรเซส (Processes) กับข้อมูล (Data) โดยจะใช้สัญลักษณ์ต่างๆ ดังต่อไปนี้ (โอภาส, 2548 : 183)

ตารางที่ 3-1 สัญลักษณ์ของ Data Flow

สัญลักษณ์	ความหมาย
	สัญลักษณ์การประมวลผล (Process)
	สัญลักษณ์กระแสข้อมูล (Data Flow)
	สัญลักษณ์แหล่งที่มา (External Entity)
	สัญลักษณ์ข้อมูลที่ถูกจัดเก็บ (Data Store)



ภาพที่ 3-2 Data Flow Diagram Level 1

3.5 Process Description Form

เป็นการนำเสนอภาพรวม โดยมีอธิบายการประมวลผลและการทำงานของระบบบริหารจัดการโครงการ กสทช. คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสในระบบบริหารจัดการโครงการ กสทช.

ตารางที่ 3-2 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 1 : เข้าสู่ระบบ

Process Description	
System DFD Number Process name	: ระบบบริหารจัดการข้อมูลโครงการ กสทช. : 1 : เข้าสู่ระบบ
Input data flows	: Username & Password
Output data flows	: -
Data Stored used	: ข้อมูลสมาชิก ประวัติการเข้าใช้
Description	: เป็นโปรเซสที่เกี่ยวกับการเข้าสู่ระบบ

ตารางที่ 3-3 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 2 : ปรับปรุงแฟ้มข้อมูล

Process Description	
System DFD Number Process name	: ระบบบริหารจัดการข้อมูลโครงการ กสทช. : 2 : ปรับปรุงแฟ้มข้อมูล
Input data flows	: ข้อมูลที่ต้องการปรับปรุง
Output data flows	: ข้อมูลที่ปรับปรุง
Data Stored used	: ข้อมูลสมาชิก ข้อมูลโครงการ ข้อมูลรายละเอียดโครงการ ข้อมูลประเภทสัญญา ข้อมูลเลขที่สัญญา ข้อมูลคำนำหน้าชื่อ ข้อมูลพนักงาน ข้อมูลกลุ่มงาน ข้อมูลประเภทกรรมการ ข้อมูลการเบิกจ่ายเงิน ประวัติการเข้าใช้
Description	: เป็นโปรเซสที่เกี่ยวข้อกับการเพิ่ม แก้ไข ค้นหา และลบข้อมูลต่างๆของข้อมูลโครงการ รวมทั้งข้อมูลส่วนตัวของผู้ที่เข้าสู่ระบบ

ตารางที่ 3-4 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 3 : พิมพ์รายงาน

Process Description	
System DFD Number Process name	: ระบบบริหารจัดการข้อมูลโครงการ กสทช. : 3 : พิมพ์รายงาน
Input data flows	: -
Output data flows	: ข้อมูลโครงการ ข้อมูลรายละเอียดโครงการ ข้อมูลการเบิกจ่ายเงิน
Data Stored used	: ข้อมูลโครงการ ข้อมูลรายละเอียดโครงการ ข้อมูลประเภทสัญญา ข้อมูลเลขที่สัญญา ข้อมูลคำนำหน้าชื่อ ข้อมูลพนักงาน ข้อมูลกลุ่มงาน ข้อมูลประเภทกรรมการ ข้อมูลการเบิกจ่ายเงิน
Description	: เป็นโปรเซสที่เกี่ยวกับการพิมพ์รายงาน

3.6 Data Dictionary

พจนานุกรมข้อมูลจะแสดงถึงรายละเอียดต่างๆ ของข้อมูลที่ใช้งานในระบบ ซึ่งประกอบไปด้วย Table Name, Attribute, Description, Type, PK, FK and Reference รวมทั้งโครงสร้างข้อมูลต่างๆ ว่าเป็นรูปแบบข้อมูลชนิดใด มีความกว้างเท่าไร และดัชนีในการจัดเรียงข้อมูลต่างๆ เพื่อใช้ในการอ้างอิงในขั้นตอนของการเขียนโปรแกรม

ตารางที่ 3-5 ตาราง Data Dictionary แสดงตารางทั้งหมดของฐานข้อมูล

ID	Table Name	Table Description
1	Member	ตารางข้อมูลสมาชิก
2	Project	ตารางข้อมูลโครงการ
3	Detail	ตารางข้อมูลรายละเอียดโครงการ
4	committee_type	ตารางข้อมูลเลขที่สัญญา
5	Agreement_type	ตารางข้อมูลประภทสัญญา
6	Title	ตารางข้อมูลคำนำหน้าชื่อ
7	Employee	ตารางข้อมูลพนักงาน
8	Bureau	ตารางข้อมูลกลุ่มงาน
9	Board_type	ตารางข้อมูลประเภทกรรมการ
10	Payall	ตารางข้อมูลการเบิกจ่าย
11	times_in_out	ประวัติการเข้าใช้

ตารางที่ 3-6 ตาราง Data Dictionary ของ member

ID	1					
Name	Member					
Description	ตารางข้อมูลสมาชิก					
Attribute	Description	Type	Length	PK	FK	Reference
UserID	รหัสมาชิก	Int	10	✓		auto increment
Username	ชื่อผู้ใช้	varchar	20			
Password	รหัสผ่าน	varchar	200			
Name	ชื่อสมาชิก	varchar	100			

ตารางที่ 3-7 ตาราง Data Dictionary ของ project

ID	2					
Name	Project					
Description	ตารางข้อมูลโครงการ					
Attribute	Description	Type	Length	PK	FK	Reference
Project_id	รหัสโครงการ	int	10	✓		auto increment
Name	ชื่อโครงการ	varchar	200			
start	วันเริ่มโครงการ	date				
end	วันสิ้นสุดโครงการ	date				
pay	จำนวนเงินต่องวด	int	50			
totalpay	งบประมาณทั้งหมด	int	50			

ตารางที่ 3-7 (ต่อ)

Attribute	Description	Type	Length	PK	FK	Reference
forpay	งวดการจ่ายเงิน	varchar	50			auto increment
committee_type_id	รหัสเลขที่สัญญา	int	10		✓	committee_type
agreement_type_id	รหัสประเภทสัญญา	int	10		✓	

ตารางที่ 3-8 ตาราง Data Dictionary ของ detail

ID	3					
Name	Detail					
Description	ตารางข้อมูลรายละเอียดโครงการ					
Attribute	Description	Type	Length	PK	FK	Reference
detail_id	รหัสรายละเอียดโครงการ	int	10	✓		auto increment
Employee_id	รหัสพนักงาน	int	10		✓	Employee
project_id	รหัสโครงการ	int	10		✓	project
Board_type_id	รหัสประเภทกรรมการ	int	10		✓	Board_type

ตารางที่ 3-9 ตาราง Data Dictionary ของ committee_type

ID	4					
Name	committee_type					
Description	ตารางข้อมูลเลขที่สัญญา					
Attribute	Description	Type	Length	PK	FK	Reference
committee_type_id	รหัสเลขที่สัญญา	int	10	✓		auto increment
descriptions	เลขที่โครงการ	varchar	200			

ตารางที่ 3-10 ตาราง Data Dictionary ของ agreement_type

ID	5					
Name	agreement_type					
Description	ตารางข้อมูลประภทสัญญา					
Attribute	Description	Type	Length	PK	FK	Reference
agreement_type_id	รหัสประเภทสัญญา	int	10	✓		auto increment
descriptions	ประเภทสัญญา	varchar	200			

ตารางที่ 3-11 ตาราง Data Dictionary ของ title

ID	6					
Name	Title					
Description	ตารางข้อมูลคำนำหน้าชื่อ					
Attribute	Description	Type	Length	PK	FK	Reference
title_id	รหัสคำนำหน้าชื่อ	int	10	✓		auto increment
descriptions	คำนำหน้าชื่อ	varchar	200			

ตารางที่ 3-12 ตาราง Data Dictionary ของ employee

ID	7					
Name	Employee					
Description	ตารางข้อมูลพนักงาน					
Attribute	Description	Type	Length	PK	FK	Reference
employee_id	รหัสพนักงาน	int	20	✓		auto increment
title_id	รหัสคำนำหน้าชื่อ	int	10		✓	title
name	ชื่อพนักงาน	varchar	200			
surname	นามสกุลพนักงาน	varchar	200			
position	ตำแหน่งงาน	varchar	200			
tel	เบอร์โทรศัพท์	varchar	20			

ตารางที่ 3-13 ตาราง Data Dictionary ของ bureau

ID	8					
Name	Bureau					
Description	ตารางข้อมูลกลุ่มงาน					
Attribute	Description	Type	Length	PK	FK	Reference
bureau_id	รหัสกลุ่มงาน	int	10	✓		auto increment
Descriptions	กลุ่มงาน	varchar	200			

ตารางที่ 3-14 ตาราง Data Dictionary ของ board_type

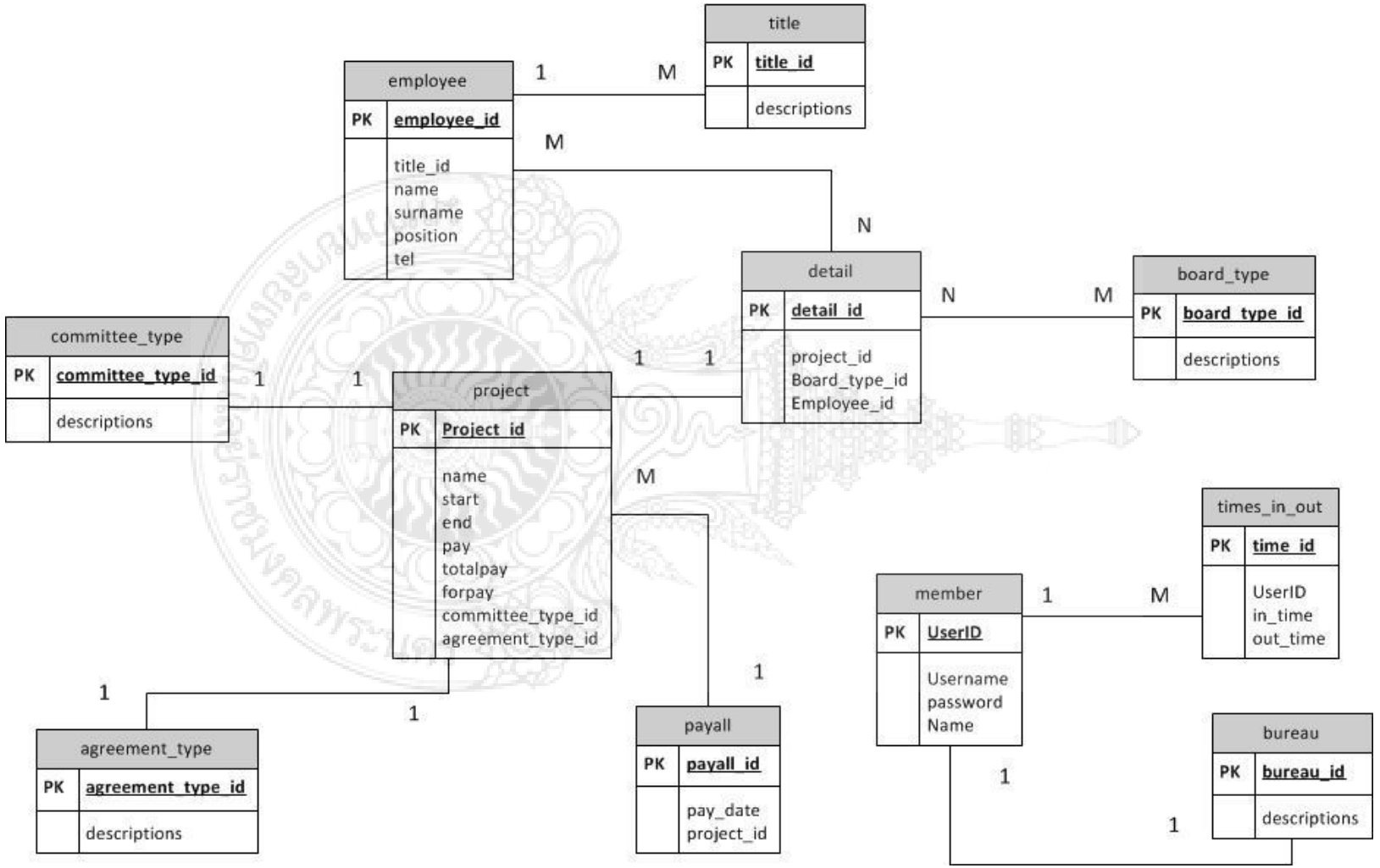
ID	9					
Name	board_type					
Description	ตารางข้อมูลประเภทกรรมการ					
Attribute	Description	Type	Length	PK	FK	Reference
board_type_id	รหัสประเภทกรรมการ	int	10	✓		auto increment
Descriptions	ประเภทกรรมการ	varchar	200			

ตารางที่ 3-15 ตาราง Data Dictionary ของ payall

ID	10					
Name	Payall					
Description	ตารางข้อมูลการเบิกจ่าย					
Attribute	Description	Type	Length	PK	FK	Reference
payall_id	รหัสการเบิกจ่าย	int	10	✓		auto increment
pay_date	วันที่จ่ายเงิน	date				
project_id	รหัสโครงการ	int	10		✓	project

ตารางที่ 3-16 ตาราง Data Dictionary ของ times_in_out

ID	11					
Name	times_in_out					
Description	ประวิติการเข้าใช้					
Attribute	Description	Type	Length	PK	FK	Reference
time_id	รหัสการเข้าช้	int	11	✓		auto increment
UserID	รหัสสมาชิก	int	10		✓	Member
in_time	เวลาเข้าสู่ระบบ	datetime				
out_time	เวลาออกจากระบบ	datetime				



ภาพที่ 3-3 ER Diagram ของระบบบริหารจัดการข้อมูลโครงการ กสทช.

บทที่ 4
ผลการดำเนินงาน

จากที่ได้ทำการศึกษาระบบเก่า ผู้พัฒนาได้ทราบถึงปัญหาในการจัดเก็บและค้นหาข้อมูลโครงการ กสทช. ทางผู้พัฒนาจึงได้ออกแบบและสร้างระบบขึ้นมาใหม่เพื่อช่วยแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยระบบใหม่มีความต้องการและรายละเอียดวิธีใช้งาน ดังนี้

4.1 ความต้องการขั้นพื้นฐาน

ตารางที่ 4-1 ความต้องการของระบบ

รายการของฮาร์ดแวร์	ความต้องการขั้นต่ำของฮาร์ดแวร์
โพรเซสเซอร์ (CPU)	Intel Core 2 Duo
หน่วยความจา (RAM)	2 GB.
ฮาร์ดดิสก์ (Hard Disk)	500 GB.
การเชื่อมต่อเครือข่าย (Network)	ADSL Speed 512 Kb
จอภาพ (Monitor)	Resolution 1024 x768

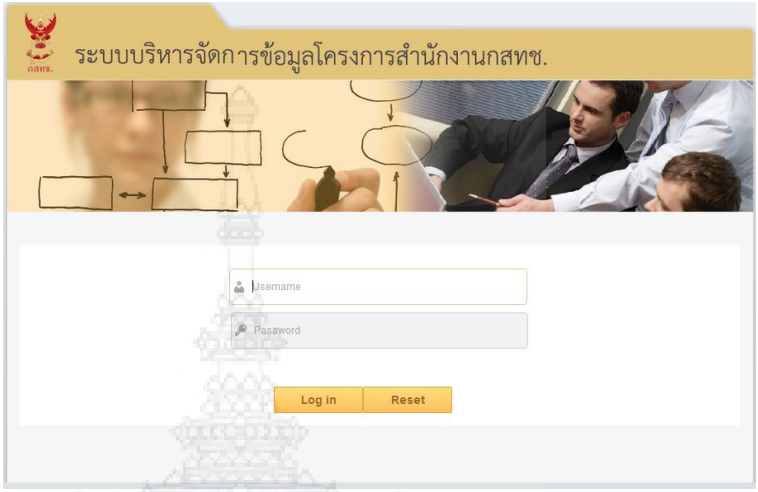
ตารางที่ 4-2 ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในโครงการ

รายการของซอฟต์แวร์	ความต้องการของซอฟต์แวร์
ระบบปฏิบัติการ	Windows XP Professional Service Pack 3
ระบบเว็บบราวเซอร์	Microsoft Internet Explorer 8
ระบบพัฒนาซอฟต์แวร์	Macromedia Dreamweaver CS 5.5
ระบบฐานข้อมูล	Appserv

4.2 ขั้นตอนการใช้งานระบบบริหารจัดการข้อมูลโครงการ กสทช.

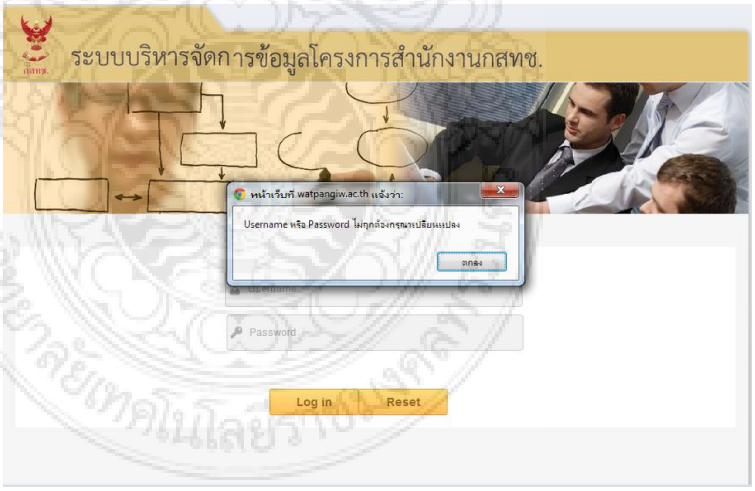
4.2.1 การใช้งานระบบบริหารจัดการข้อมูลโครงการ กสทช. ในรูปแบบผู้ดูแลระบบ (Admin)

4.2.1.1 ขั้นตอนแรกเป็นการเข้าสู่ระบบดังภาพที่ 4-1 โดยกรอก Username & Password แล้วในช่องที่จัดเตรียมไว้แล้วทำการกดปุ่ม Log in เพื่อทำการ Log In เข้าสู่ระบบ



ภาพที่ 4-1 หน้าจอแสดงการเข้าสู่ระบบ

4.2.1.2 ในกรณีที่ Username หรือ Password ไม่ถูกต้อง ระบบจำทำการแสดงหน้าต่างแจ้งเตือน ดังภาพที่ 4-2

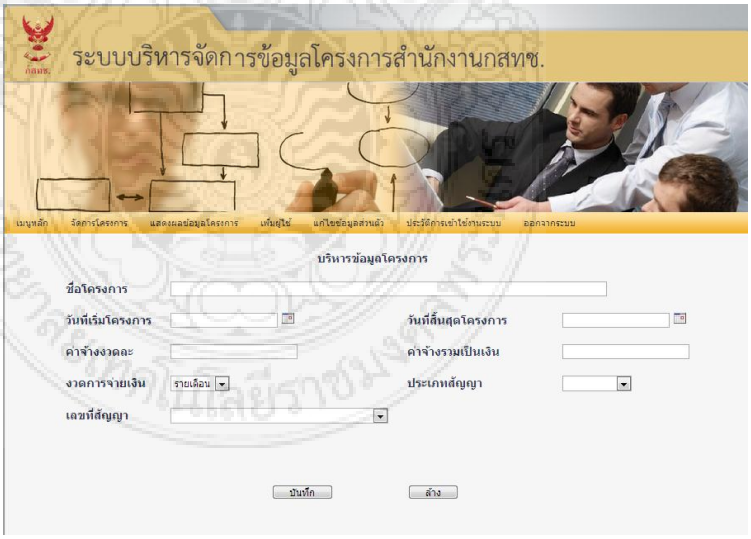


ภาพที่ 4–2 หน้าจอแสดงการเข้าสู่ระบบไม่สำเร็จ

4.2.1.3 ภาพที่ 4-3 จะเป็นภาพหน้าจอหลักของระบบ หลังจากทำการ Login เข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว

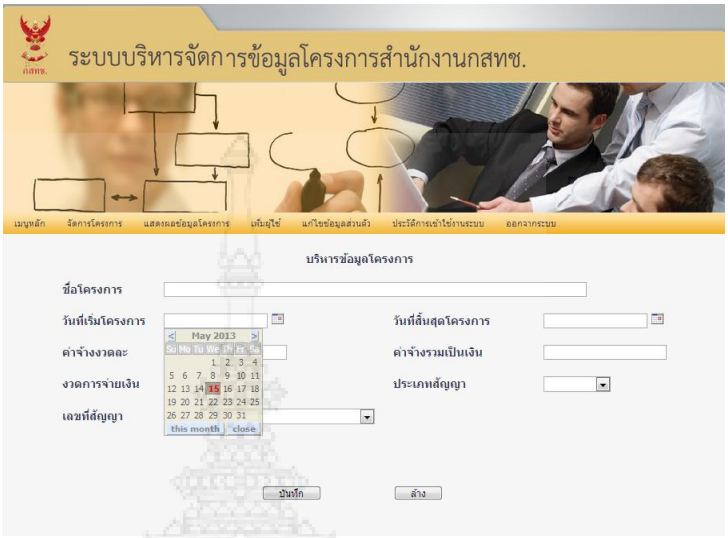
ภาพที่ 4–3 หน้าจอหลักของโปรแกรม

4.2.1.4 ภาพที่ 4-4 จะเป็นหน้าจอการบันข้อมูลโครงการ โดยขั้นตอนการบันทึกข้อมูลโครงการจะทำได้โดยไปที่แท็บเมนูหลัก>บริหารจัดการข้อมูลโครงการ > บริหารจัดการข้อมูลโครงการ



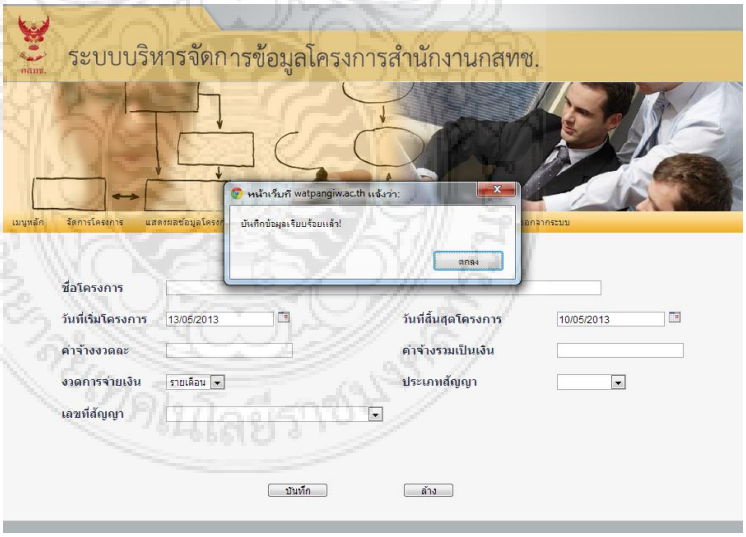
ภาพที่ 4-4 หน้าจอแสดงการกรอกข้อมูลโครงการ

4.2.1.5 ในการกรอกวันที่เริ่มต้นโครงการ และวันที่สิ้นสุดโครงการ สามารถทำได้โดยกดปุ่ม ปฏิทิน ระบบจะแสดง ตารางปฏิทิน ดังภาพที่ 4-5



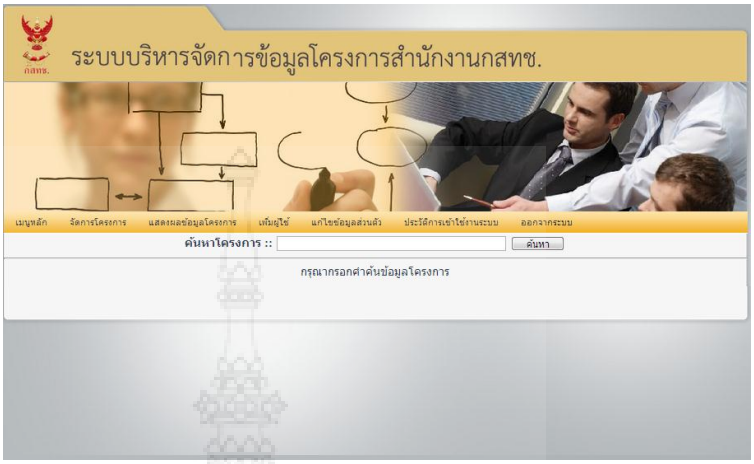
ภาพที่ 4-5 การกรอกวันที่เริ่มโครงการ และวันที่สิ้นสุดโครงการ

4.2.1.6 เมื่อทำการกรอกข้อมูลโครงการเรียบร้อยแล้ว ทำการกดปุ่มบันทึก ระบบจะแสดงภาพผลการยืนยันการบันทึกข้อมูล ดังภาพที่ 4-6



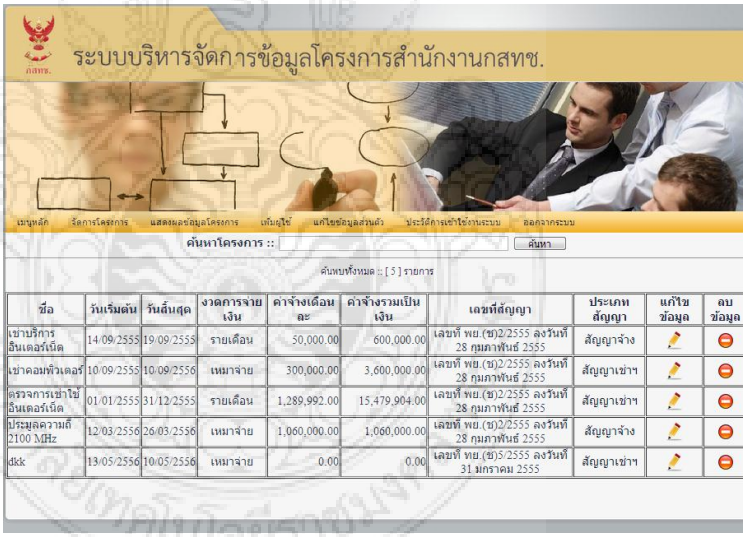
ภาพที่ 4-6 ภาพแสดงการยืนยันการบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว

4.2.1.7 ขั้นตอนในการค้นหาข้อมูลโครงการ สามารถทำได้ โดยไปที่แท็บ เมนูหลัก > บริหารข้อมูลโครงการ > แสดงและแก้ไขข้อมูล จะแสดงผลดังภาพที่ 4-7



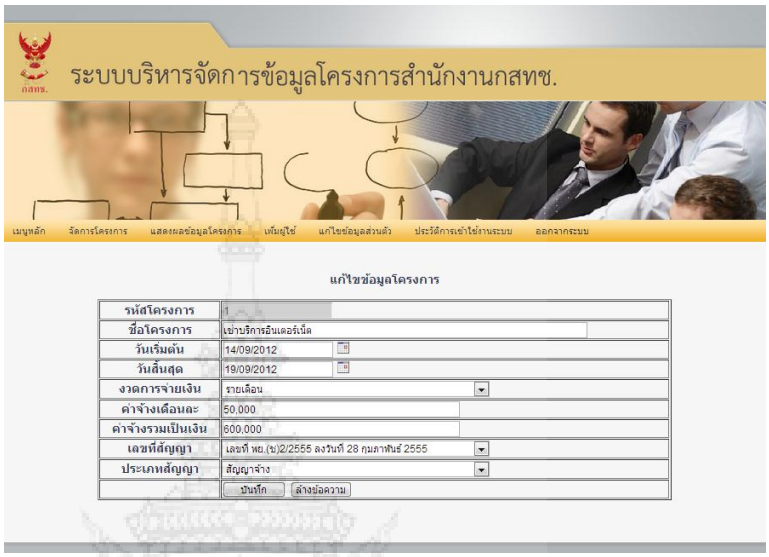
ภาพที่ 4-7 ภาพแสดงการแสดงและแก้ไขข้อมูลโครงการ

4.2.1.8 ภาพที่ 4-8 จะเป็นหน้าจอแสดงผล เมื่อทำการค้นหาข้อมูลโครงการ โดยการกรอกชื่อโครงการแล้วกดค้นหา หรือกดค้นหาเพื่อแสดงชื่อโครงการทั้งหมด



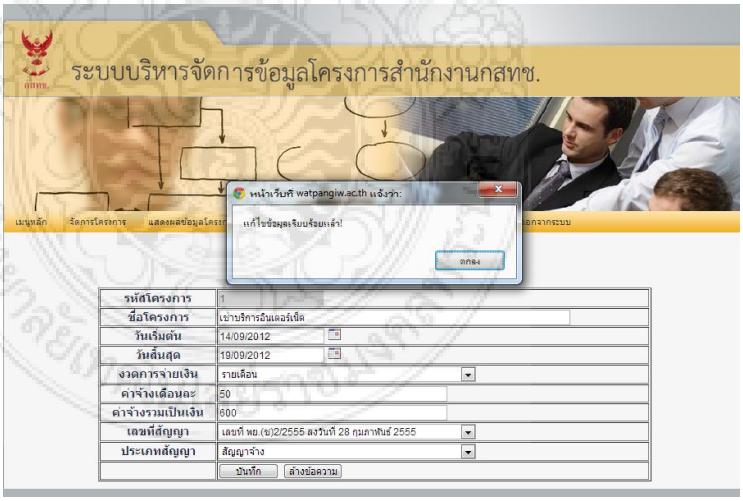
ภาพที่ 4-8 ภาพแสดงการค้นหาข้อมูลโครงการ

4.2.1.9 ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลโครงการ โดยกดปุ่มรูปดินสอ ด้านหลัง ชื่อโครงการ ที่ต้องการแก้ไขในภาพที่ 4-8 ระบบจะทำการเข้าสู่หน้าจอ ดังภาพที่ 4-9 เพื่อทำการแก้ไขข้อมูลโครงการ



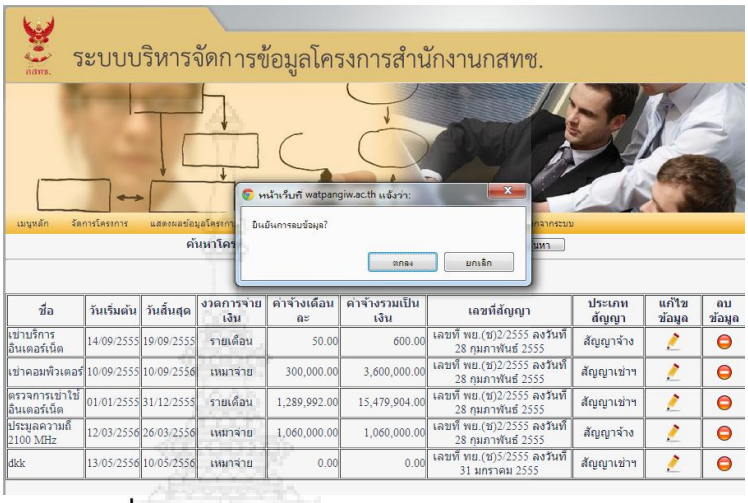
ภาพที่ 4-9 ภาพแสดงการแก้ไขข้อมูลโครงการ

4.2.1.10 เมื่อทำการแก้ไขข้อมูลโครงการเรียบร้อยแล้ว ทำการกดปุ่มบันทึก ระบบจะปรากฏข้อความการยืนยันการแก้ไข ดังภาพที่ 4-10



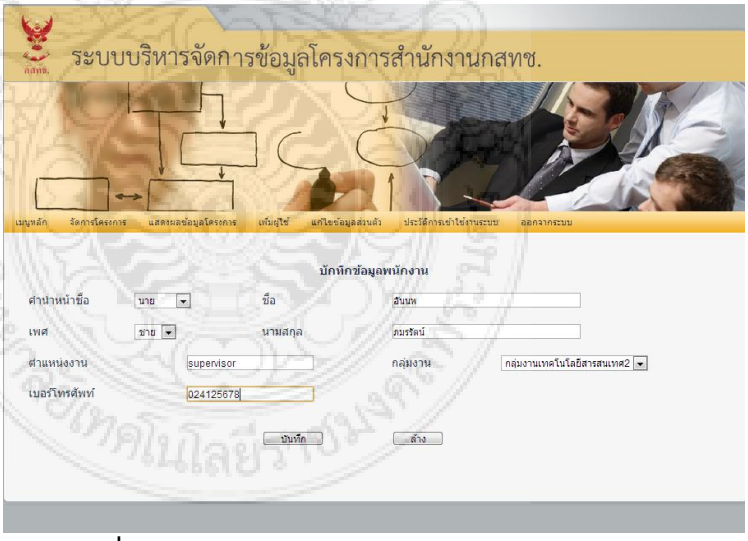
ภาพที่ 4-10 ภาพแสดงการยืนยันการแก้ไขข้อมูลโครงการ

4.2.1.11 ขั้นตอนการลบข้อมูลโครงการ โดยกดปุ่มรูปเครื่องหมายลบในวงกลมสีแดงด้านหลัง ชื่อโครงการที่ต้องการลบระบบ จะแสดงข้อความ ยืนยันการลบข้อมูลเพื่อให้ ทำการยืนยันหรือยกเลิก ดังภาพที่ 4-11



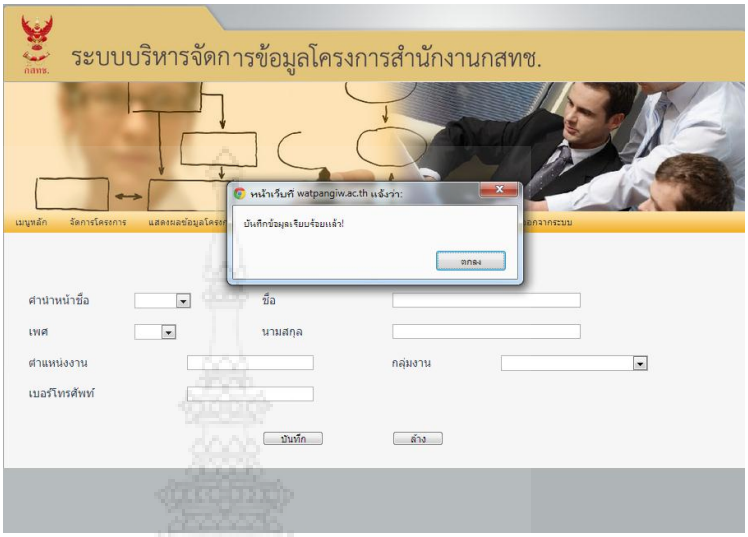
ภาพที่ 4-11 ภาพแสดงการยืนยันการลบข้อมูลโครงการ

4.2.1.12 ภาพที่ 4-12 เป็นภาพแสดงขั้นตอนการบันทึกข้อมูลพนักงาน โดยไปที่แท็บเมนูหลัก > บริหารจัดการข้อมูลพนักงาน > บริหารจัดการข้อมูลพนักงาน



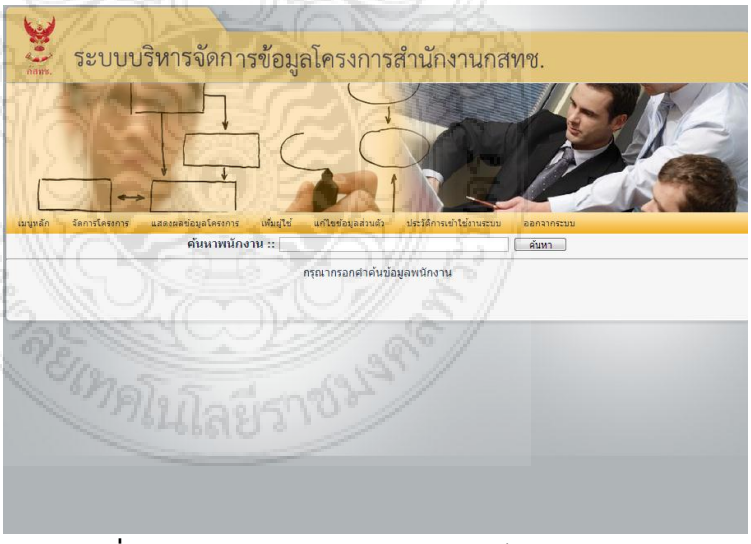
ภาพที่ 4-12 หน้าจอแสดงการกรอกข้อมูลพนักงาน

4.2.1.13 เมื่อกรอกข้อมูลพนักงานเรียบร้อยแล้ว ทำการกดปุ่มบันทึก ระบบจะแสดงข้อความยืนยันการบันทึกข้อมูล ดังภาพที่ 4-13



ภาพที่ 4-13 ภาพแสดงการยืนยันการบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว

4.2.1.14 ภาพที่ 4-14 เป็นภาพหน้าจอการแสดงและแก้ไขข้อมูลพนักงานซึ่งขั้นตอนการค้นหาข้อมูลพนักงาน จะทำได้โดยไปที่แท็บเมนูหลัก > บริหารข้อมูลพนักงาน > แสดงและแก้ไขข้อมูล จะแสดงหน้าจอดังนี้

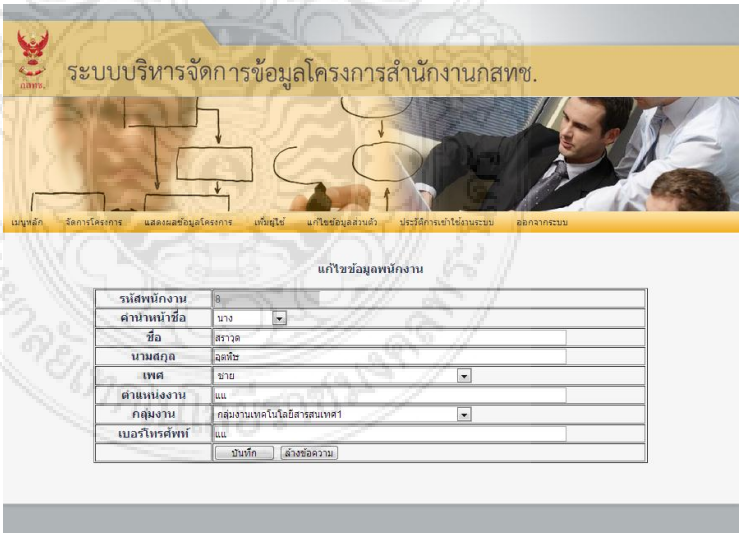


ภาพที่ 4-14 ภาพแสดงการแสดงและแก้ไขข้อมูลพนักงาน

4.2.1.15 ขั้นตอนการค้นหาข้อมูลพนักงาน โดยการกรอกชื่อแล้วกดค้นหา หรือกดปุ่มค้นหา ระบบจะทำการผล ดังภาพที่ 4-15

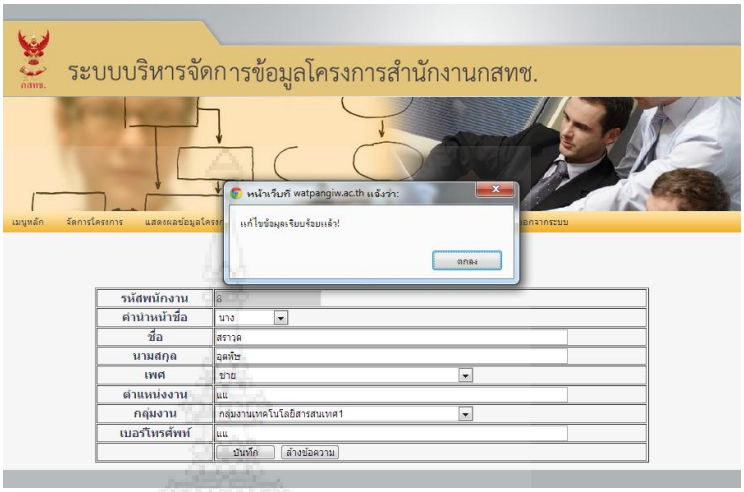
ภาพที่ 4-15 ภาพแสดงการค้นหาข้อมูล

4.2.1.16 ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลพนักงาน โดยกดปุ่มรูปดินสอ ด้านหลัง ชื่อของพนักงานที่ต้องการแก้ไขใน ภาพที่ 4-15 ระบบจะทำการแสดงผลหน้าจอข้อมูลพนักงาน เพื่อทำหารแก้ไข ดังภาพที่ 4-16



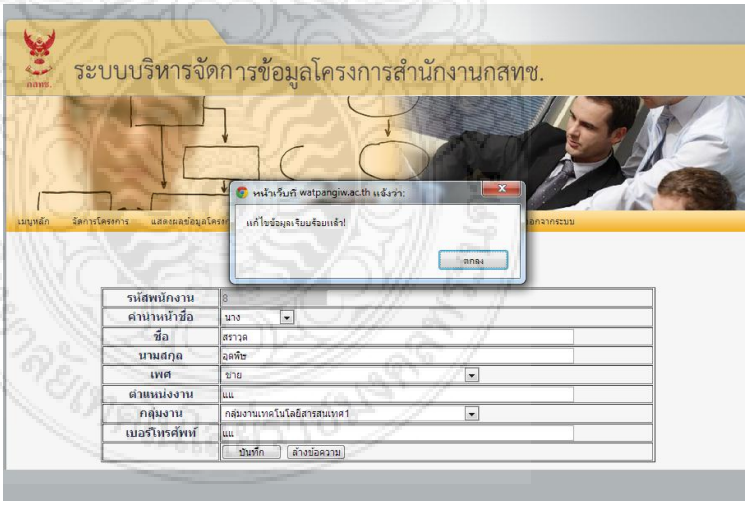
ภาพที่ 4-16 ภาพแสดงการแก้ไขข้อมูลพนักงาน

4.2.1.17 เมื่อทำการแก้ไขข้อมูลพนักงานเรียบร้อยแล้ว ทำการกดปุ่มบันทึก ระบบจะแสดงข้อความการยืนยันการแก้ไขข้อมูลพนักงาน ดังภาพที่ 4-17



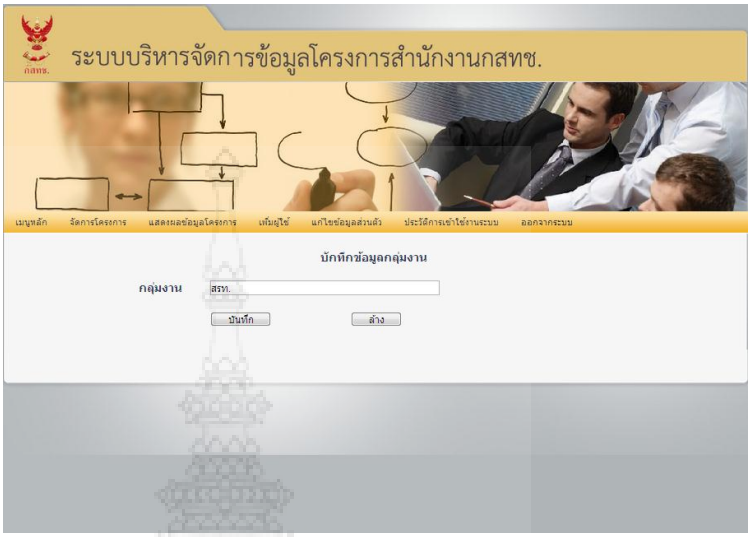
ภาพที่ 4-17 ภาพแสดงการยืนยันการแก้ไขข้อมูลพนักงาน

4.2.1.18 ขั้นตอนการลบข้อมูลพนักงาน โดยกดปุ่มรูปเครื่องหมายลบในวงกลมสีแดงด้านหลัง ชื่อของพนักงานที่ต้องการลบในภาพที่ 4-15 ระบบจะแสดงข้อความยืนยันการลบข้อมูลพนักงาน ดังภาพที่ 4-18



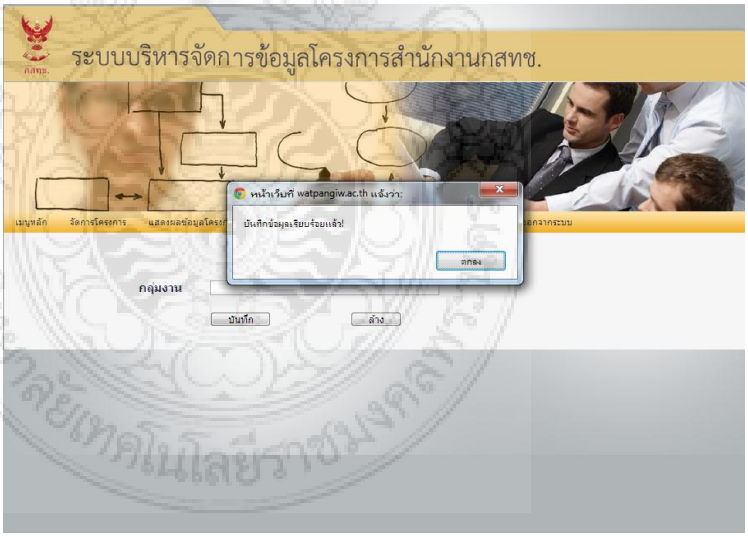
ภาพที่ 4-18 ภาพแสดงการยืนยันการลบข้อมูลพนักงาน

4.2.1.19 ภาพที่ 4-19 เป็นภาพที่แสดงขั้นตอนการบันทึกข้อมูลกลุ่มงาน ซึ่งสามารถทำได้โดย ไปที่แท็บเมนูหลัก > ข้อมูลกลุ่มงาน > บันทึกข้อมูล



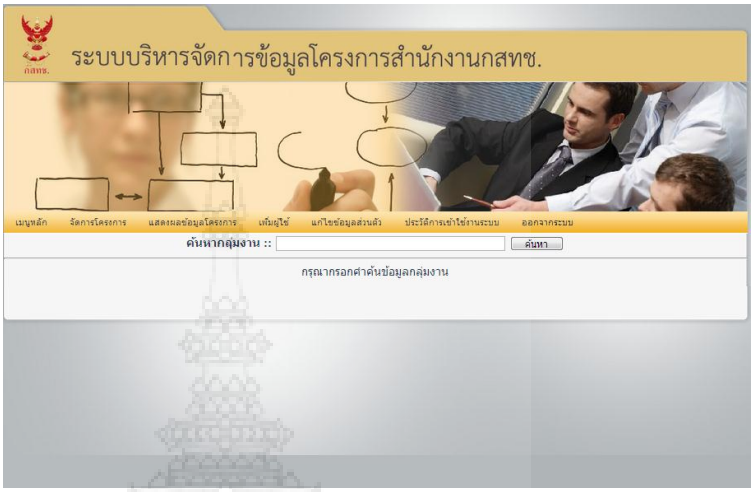
ภาพที่ 4-19 หน้าจอแสดงการกรอกข้อมูลกลุ่มงาน

4.2.1.20 เมื่อกรอกข้อมูลกลุ่มงานเรียบร้อยแล้ว ทำการกดปุ่มบันทึก ระบบจะแสดงข้อความยินยันการบันทึกข้อมูล ดังภาพที่ 4-20



ภาพที่ 4-20 ภาพแสดงการยืนยันการบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว

4.2.1.21 ภาพที่ 4-21 จะเป็นภาพที่ระบบแสดงในขั้นตอนการค้นหาข้อมูลกลุ่มงาน เมื่อทำการ คลิกที่แท็บเมนูหลัก > ข้อมูลกลุ่มงาน > แสดงและแก้ไขข้อมูล จะแสดงหน้าจอดังนี้

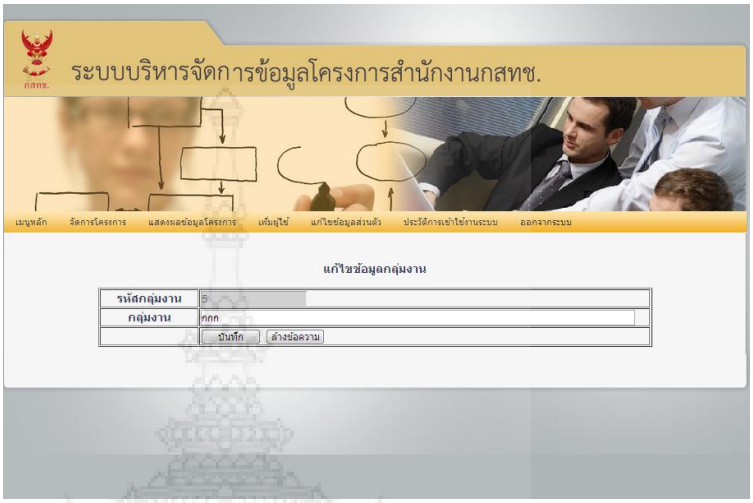


ภาพที่ 4-21 ภาพแสดงการค้นหาแสดงและแก้ไขข้อมูลกลุ่มงาน

4.2.1.22 ภาพที่ 4-22 เป็นภาพที่แสดงขั้นตอนการค้นหาข้อมูลกลุ่มงาน โดยการกรอกกลุ่มงาน แล้วกดค้นหา หรือกดค้นหาเพื่อแสดงกลุ่มงานทั้งหมด

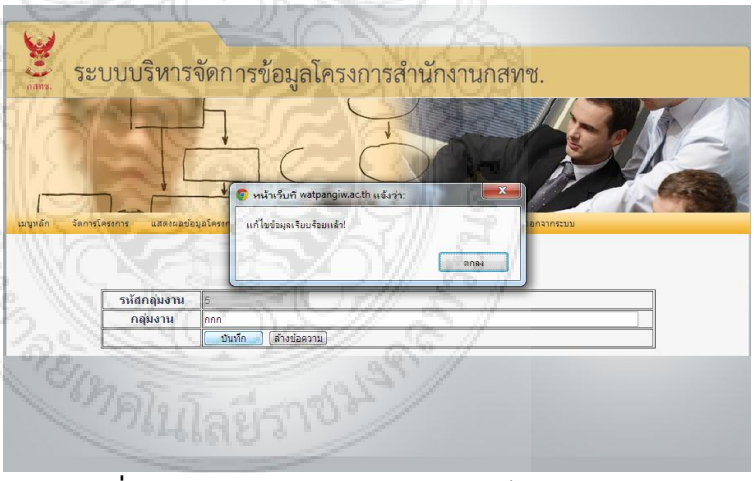
ภาพที่ 4-22 ภาพแสดงการค้นหาข้อมูลกลุ่ม

4.2.1.23 ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลกลุ่มงาน โดยกดปุ่มรูปดินสอ ด้านหลัง กลุ่มงานที่ต้องการแก้ไข ในภาพที่ 4-22 ระบบจะแสดงหน้าจอข้อมูลให้แก้ไขดังภาพที่ 4-23



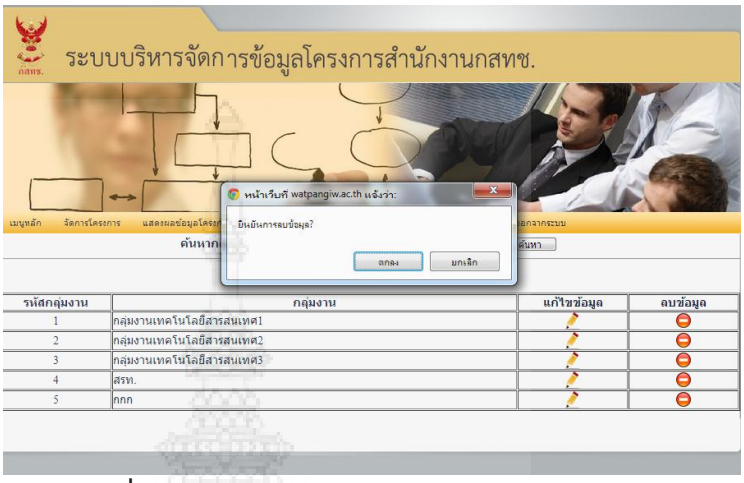
ภาพที่ 4-23 ภาพแสดงการแก้ไขข้อมูลกลุ่มงาน

4.2.1.24 เมื่อทำการแก้ไขข้อมูลกลุ่มงานเรียบร้อยแล้ว ทำการกดปุ่มบันทึก ระบบจะแสดงข้อความดังภาพที่ 4-24



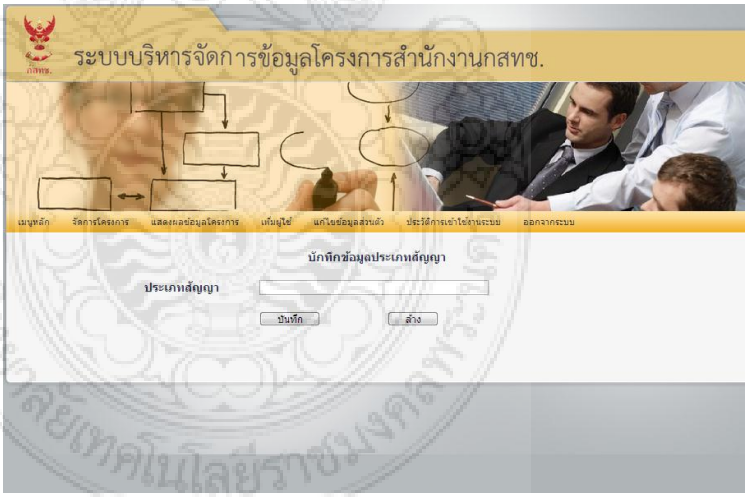
ภาพที่ 4-24 ภาพแสดงการยืนยันการแก้ไขข้อมูลกลุ่มงาน

4.2.1.25 ขั้นตอนการลบข้อมูลกลุ่มงาน โดยกดปุ่มรูปเครื่องหมายลบในวงกลมสีแดงด้านหลัง กลุ่มงานที่ต้องการลบ ระบบจะแสดงข้อความให้ยืนยันการลบข้อมูลดังภาพที่ 4-25



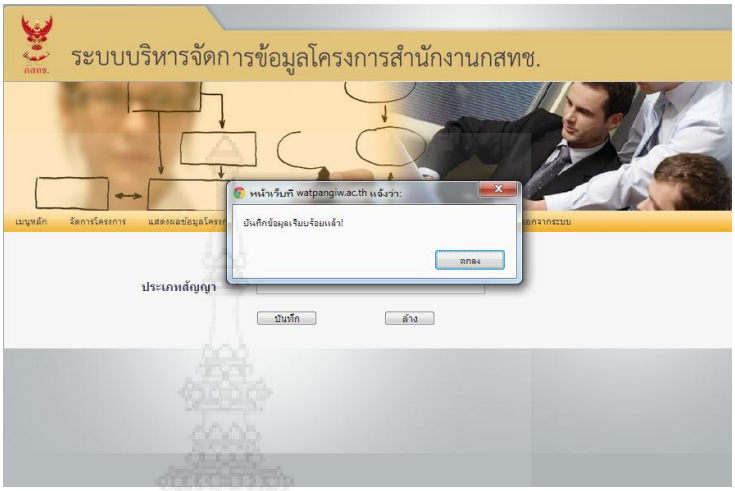
ภาพที่ 4-25 ภาพแสดงการยืนยันการลบข้อมูลกลุ่มงาน

4.2.1.26 ภาพที่ 4-26 เป็นภาพหน้าจอการบันทึกข้อมูลประเภทสัญญา โดยไปที่แท็บเมนูหลัก > ข้อมูลประเภทสัญญา > บันทึกข้อมูล



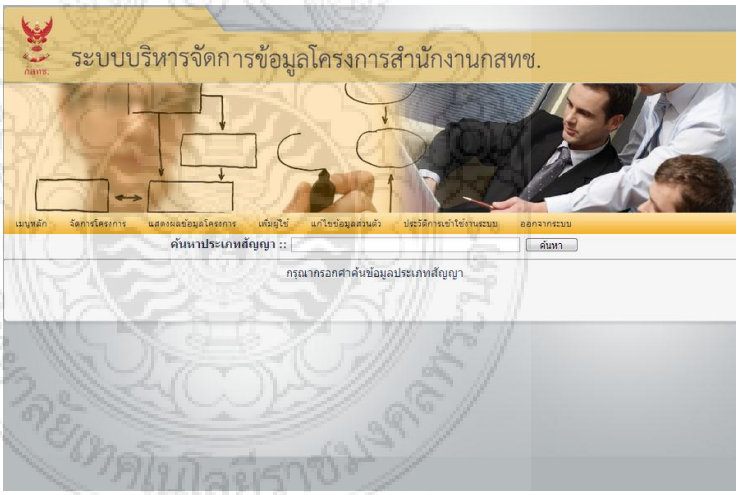
ภาพที่ 4-26 หน้าจอแสดงการกรอกข้อมูลประเภทสัญญา

4.2.1.27 เมื่อกรอกข้อมูลประเภทสัญญาเรียบร้อยแล้ว ทำการกดปุ่มบันทึก ระบบจะแสดงข้อความดังภาพที่ 4-27



ภาพที่ 4-27 ภาพแสดงการยืนยันการบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว

4.2.1.28 ขั้นตอนการค้นหาข้อมูลประเภทสัญญา โดยไปที่แท็บเมนูหลัก > ข้อมูลประเภทสัญญา > แสดงและแก้ไขข้อมูล จะแสดงหน้าจอดังภาพที่ 4-28



ภาพที่ 4-28 ภาพแสดงการแสดงและแก้ไขข้อมูลประเภทสัญญา

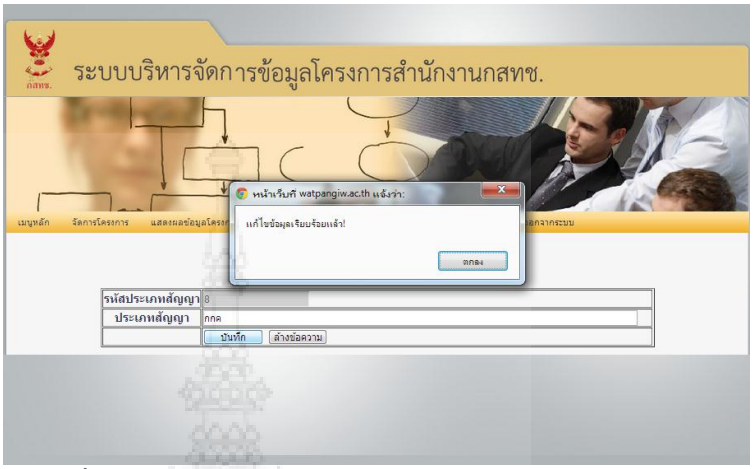
4.2.1.29 ขั้นตอนการค้นหาข้อมูลประเภทสัญญา โดยการกรอกประเภทสัญญาแล้วกดค้นหา หรือกดค้นหาเพื่อแสดงประเภทสัญญาทั้งหมด จะแสดงผลดังภาพที่ 4-29

ภาพที่ 4-29 ภาพแสดงการค้นหาข้อมูลประเภท

4.2.1.30 ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลประเภทสัญญา โดยกดปุ่มรูปดินสอ ด้านหลังประเภทสัญญาที่ต้องการแก้ไข ในภาพที่ 4-29 ระบบจะแสดงหน้าจอข้อมูลให้แก้ไขดังภาพที่ 4-30

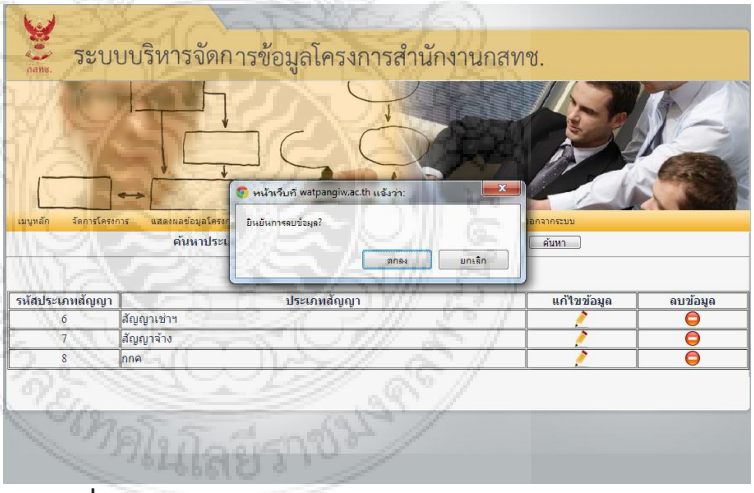
ภาพที่ 4-30 ภาพแสดงการแก้ไขข้อมูลประเภทสัญญา

4.2.1.31 เมื่อทำการแก้ไขข้อมูลประเภทสัญญาเรียบร้อยแล้ว ทำการกดปุ่มบันทึก ระบบจะแสดงข้อความดังภาพที่ 4- 31



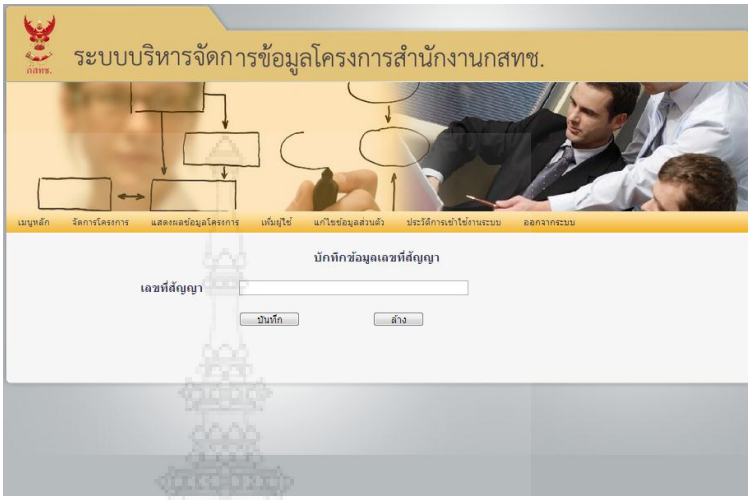
ภาพที่ 4-31 ภาพแสดงการยืนยันการแก้ไขข้อมูลประเภทสัญญา

4.2.1.32 ขั้นตอนการลบข้อมูลประเภทสัญญา โดยกดปุ่มรูปเครื่องหมายลบในวงกลมสีแดง ด้านหลัง ประเภทสัญญาที่ต้องการลบ ระบบจะแสดงข้อความให้ยืนยันการลบข้อมูลดังภาพที่ 4-32



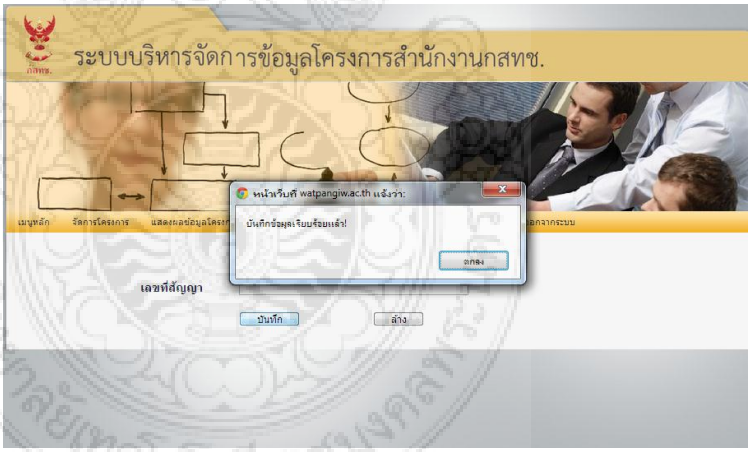
ภาพที่ 4-32 ภาพแสดงการยืนยันการลบข้อมูลประเภทสัญญา

4.2.1.33 ภาพที่ 4-33 เป็นภาพหน้าจอการบันทึกข้อมูลเลขที่สัญญา โดยไปที่แท็บเมนูหลัก > ข้อมูลเลขที่สัญญา > บันทึกข้อมูล



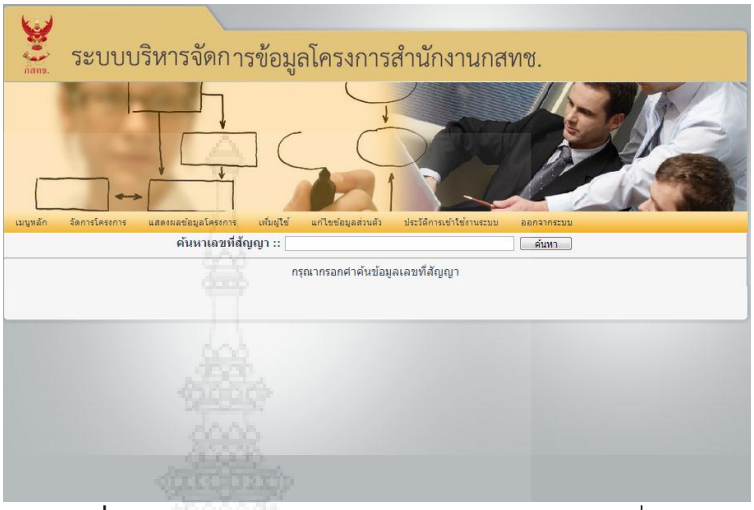
ภาพที่ 4-33 หน้าจอแสดงการกรอกข้อมูลเลขที่สัญญา

4.2.1.34 เมื่อกรอกข้อมูลเลขที่สัญญาเรียบร้อยแล้ว ทำการกดปุ่มบันทึก ระบบจะแสดงแสดงข้อความดังภาพที่ 4-34



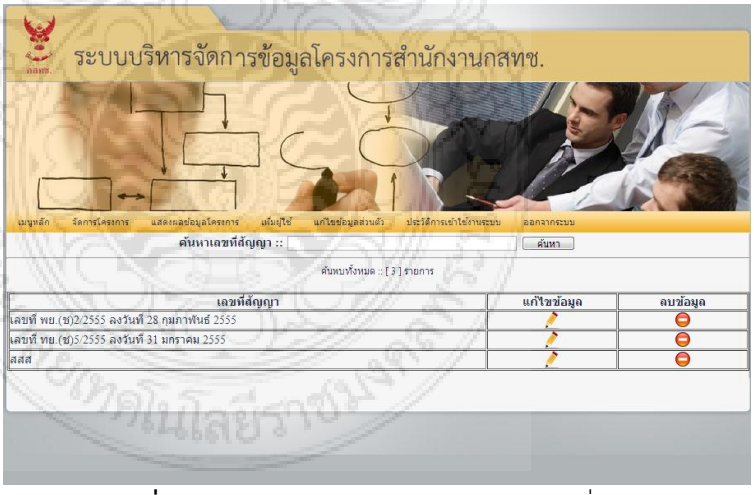
ภาพที่ 4-34 ภาพแสดงการยืนยันการบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว

4.2.1.35 ขั้นตอนการค้นหาข้อมูลเลขที่สัญญา โดยไปที่แท็บเมนูหลัก > ข้อมูลเลขที่สัญญา > แสดงและแก้ไขข้อมูล จะแสดงหน้าจอดังดังภาพที่ 4-35



ภาพที่ 4-35 ภาพแสดงการแสดงและแก้ไขข้อมูลเลขที่สัญญา

4.2.1.36 ขั้นตอนการค้นหาข้อมูลเลขที่สัญญา โดยการกรอกเลขที่สัญญาแล้วกดค้นหา หรือกดค้นหาเพื่อแสดงเลขที่สัญญาทั้งหมดจะแสดงผลดังภาพที่ 4-36

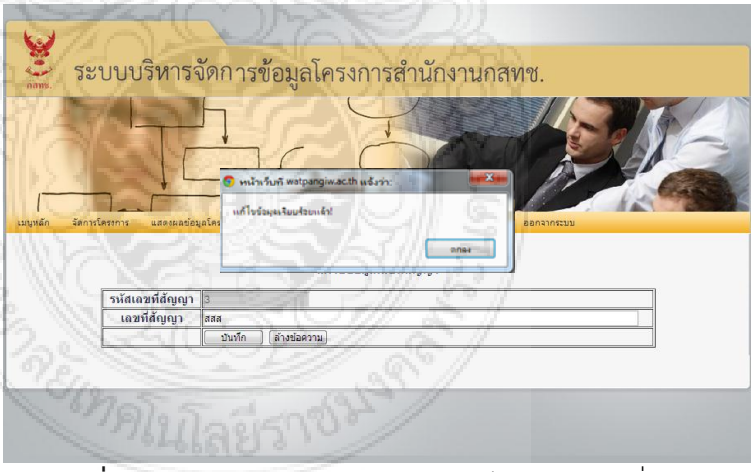


ภาพที่ 4-36 ภาพแสดงการค้นหาข้อมูลเลขที่สัญญา

4.2.1.37 ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลเลขที่สัญญา โดยกดปุ่มรูปดินสอ ด้านหลัง เลขที่สัญญาที่ต้องการแก้ไข ในภาพที่ 4-36 ระบบจะแสดงหน้าจอข้อมูลให้แก้ไข ดังภาพที่ 4-37

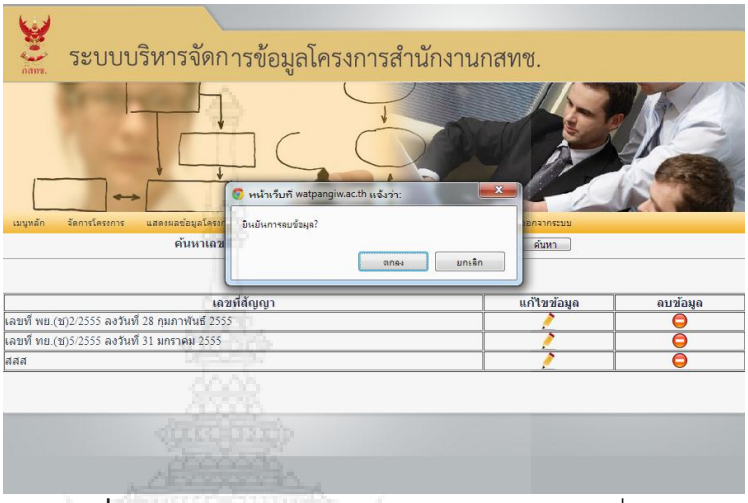
ภาพที่ 4-37 ภาพแสดงการแก้ไขข้อมูลเลขที่สัญญา

4.2.1.38 เมื่อทำการแก้ไขข้อมูลเลขที่สัญญาเรียบร้อยแล้ว ทำการกดปุ่มบันทึก ระบบจะแสดงข้อความดังภาพที่ 4-38



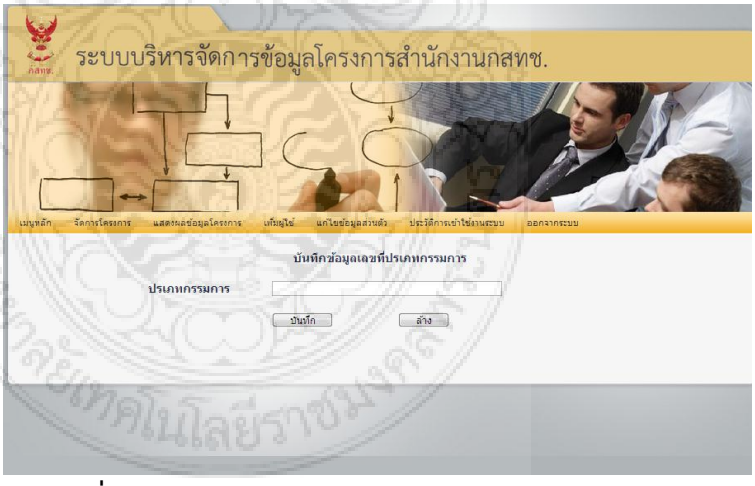
ภาพที่ 4-38 ภาพแสดงการยืนยันการแก้ไขข้อมูลเลขที่สัญญา

4.2.1.39 ขั้นตอนการลบข้อมูลเลขที่สัญญา โดยกดปุ่มรูปเครื่องหมายลบในวงกลมสีแดง ด้านหลัง เลขที่สัญญาที่ต้องการลบ ระบบจะแสดงข้อความให้ยืนยันการลบข้อมูลดังภาพที่ 4-39



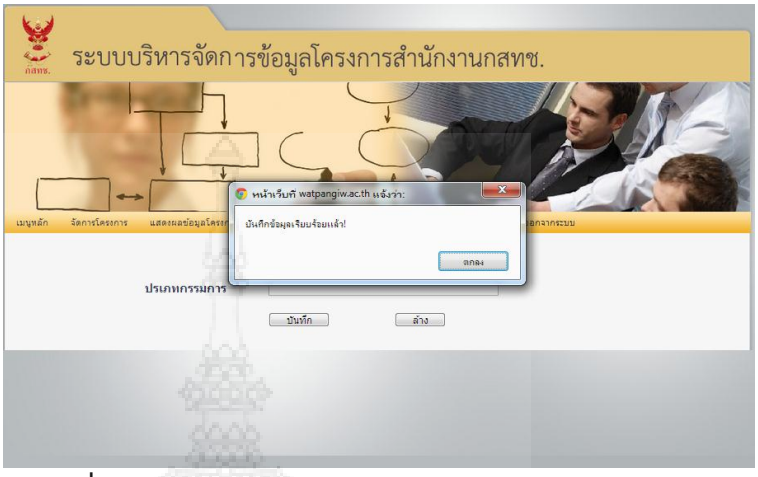
ภาพที่ 4-39 ภาพแสดงการยืนยันการลบข้อมูลเลขที่สัญญา

4.2.1.40 ภาพที่ 4-40 เป็นภาพหน้าจอการบันทึกข้อมูลประเภทกรรมการ โดยไปที่แท็บเมนูหลัก > ข้อมูลประเภทกรรมการ > บันทึกข้อมูล



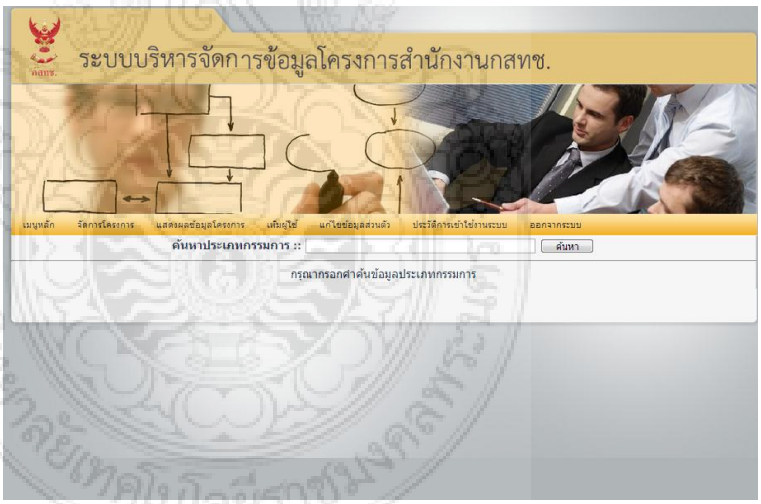
ภาพที่ 4-40 หน้าจอแสดงการกรอกข้อมูลประเภทกรรมการ

4.2.1.41 เมื่อกรอกข้อมูลประเภทกรรมการเรียบร้อยแล้ว ทำการกดปุ่มบันทึก ระบบจะแสดงข้อความดังภาพที่ 4-41



ภาพที่ 4-41 ภาพแสดงการยืนยันการบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว

4.2.1.42 ขั้นตอนการค้นหาข้อมูลประเภทกรรมการ โดยไปที่แท็บเมนูหลัก > ข้อมูลประเภทกรรมการ > แสดงและแก้ไขข้อมูล จะแสดงหน้าจอดังภาพที่ 4-42



ภาพที่ 4-42 ภาพแสดงการแสดงและแก้ไขข้อมูลประเภทกรรมการ

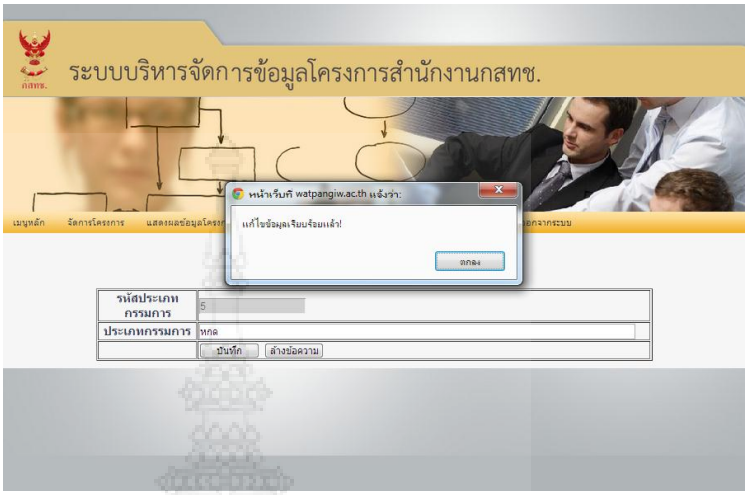
4.2.1.43 ขั้นตอนการค้นหาข้อมูลประเภทกรรมการ โดยการกรอกประเภทกรรมการแล้วกดค้นหา หรือกดค้นหาเพื่อแสดงประเภทกรรมการทั้งหมดจะแสดงผลดังภาพที่ 4-43

ภาพที่ 4-43 ภาพแสดงการค้นหาข้อมูลประเภทกรรมการ

4.2.1.44 ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลประเภทกรรมการ โดยกดปุ่มรูปดินสอ ด้านหลังประเภทกรรมการที่ต้องการแก้ไข ในภาพที่ 4-43 ระบบจะแสดงหน้าจอข้อมูลให้แก้ไขดังภาพที่ 4-44

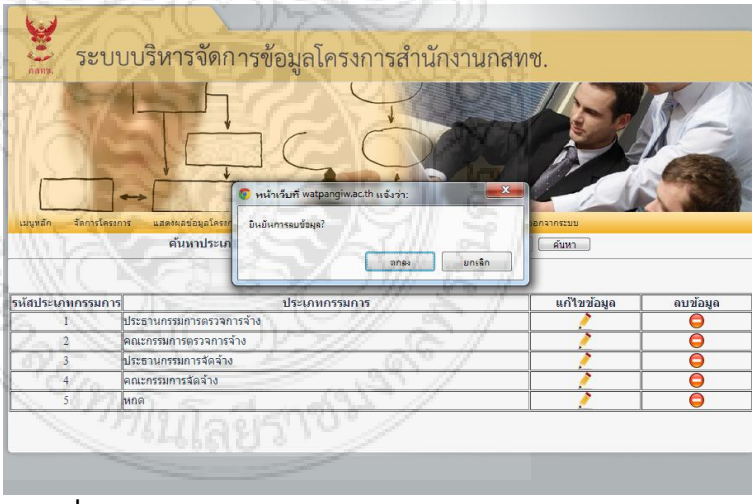
ภาพที่ 4-44 ภาพแสดงการแก้ไขข้อมูลประเภทกรรมการ

4.2.1.45 เมื่อทำการแก้ไขข้อมูลประเภทกรรมการเรียบร้อยแล้ว ทำการกดปุ่มบันทึก ระบบจะแสดงข้อความดังภาพที่ 4-45



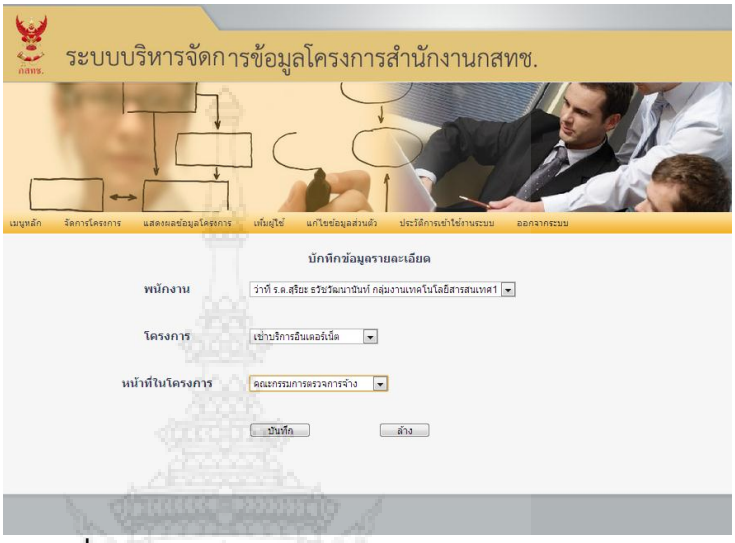
ภาพที่ 4-45 ภาพแสดงการยืนยันการแก้ไขข้อมูลประเภทกรรมการ

4.2.1.46 ขั้นตอนการลบข้อมูลประเภทกรรมการ โดยกดปุ่มรูปเครื่องหมายลบในวงกลมสีแดง ด้านหลัง ประเภทกรรมการที่ต้องการลบ ระบบจะแสดงข้อความให้ยืนยันการลบข้อมูลดังภาพที่ 4-46



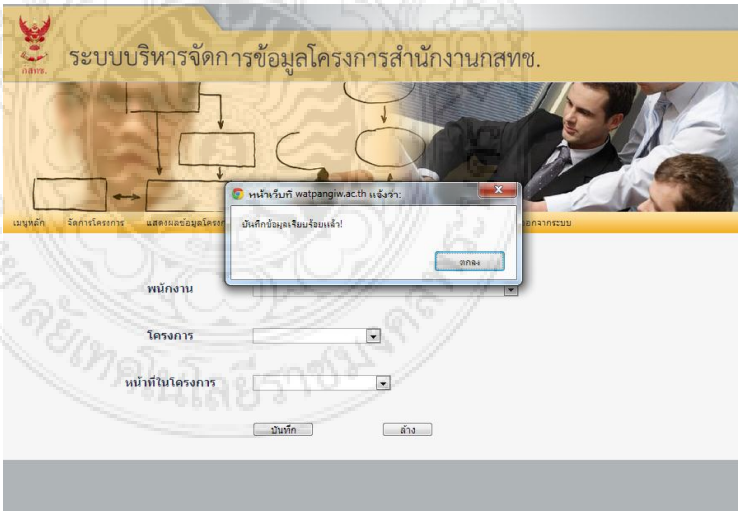
ภาพที่ 4-46 ภาพแสดงการยืนยันการลบข้อมูลประเภทกรรมการ

4.2.1.47 ภาพที่ 4-47 เป็นภาพหน้าจอการบันทึกข้อมูลรายละเอียดโครงการ โดยไปที่แท็บจัดการโครงการ > บริหารข้อมูลรายละเอียด > บริหารข้อมูลรายละเอียด



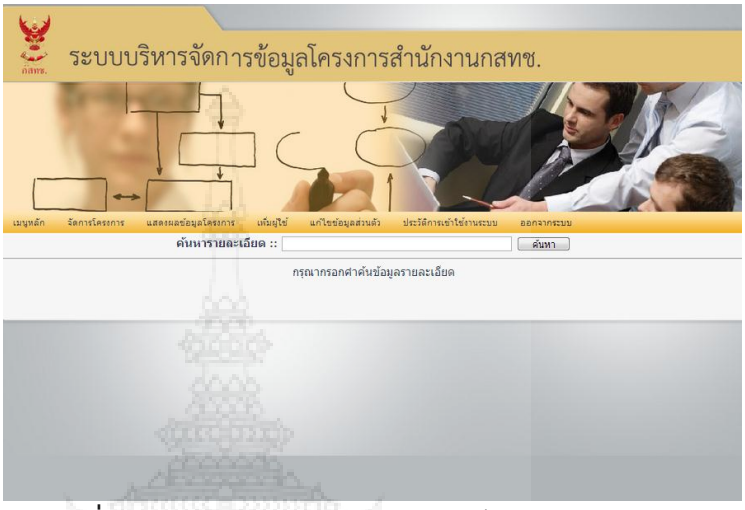
ภาพที่ 4-47 หน้าจอแสดงการกรอกข้อมูลรายละเอียดโครงการ

4.2.1.48 เมื่อกรอกข้อมูลรายละเอียดโครงการเรียบร้อยแล้ว ทำการกดปุ่มบันทึก ระบบจะแสดงข้อความดังภาพที่ 4-48



ภาพที่ 4-48 ภาพแสดงการยืนยันการบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว

4.2.1.49 ขั้นตอนการค้นหาบริหารข้อมูลรายละเอียดโดยไปที่แท็บจัดการโครงการ > บริหารข้อมูลรายละเอียด> แสดงและแก้ไขข้อมูล จะแสดงหน้าจอดังภาพที่ 4-49



ภาพที่ 4-49 ภาพแสดงการแสดงและแก้ไขข้อมูลรายละเอียดโครงการ

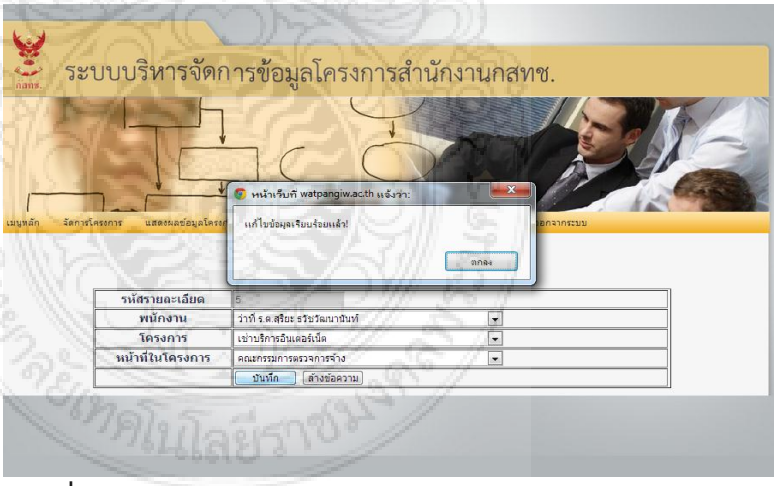
4.2.1.50 ขั้นตอนการค้นหาบริหารข้อมูลรายละเอียดโดยการกรอกรายละเอียดโครงการแล้วกดค้นหา หรือกดค้นหาเพื่อแสดงรายละเอียดโครงการทั้งหมดจะแสดงผลดังภาพที่ 4-50

ภาพที่ 4-50 ภาพแสดงการค้นหาบริหารข้อมูลรายละเอียดโครงการ

4.2.1.51 ขั้นตอนการแก้ไขบริหารข้อมูลรายละเอียดโดยกดปุ่มรูปดินสอ ด้านหลังรายละเอียดโครงการที่ต้องการแก้ไข ในภาพที่ 4-50 ระบบจะแสดงหน้าจอข้อมูลให้แก้ไขดังภาพที่ 4-51

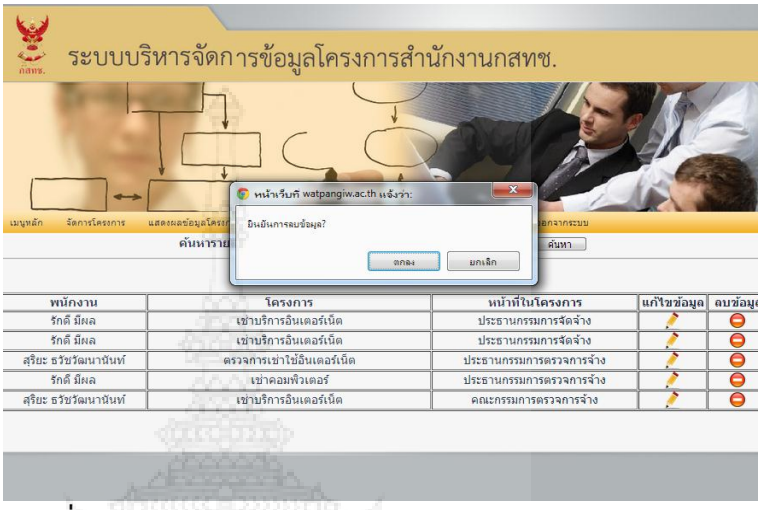
ภาพที่ 4-51 ภาพแสดงการแก้ไขบริหารข้อมูลรายละเอียดโครงการ

4.2.1.52 เมื่อทำการแก้ไขข้อมูลรายละเอียดโครงการเรียบร้อยแล้ว ทำการกดปุ่มบันทึก ระบบจะแสดงข้อความดังภาพที่ 4-52



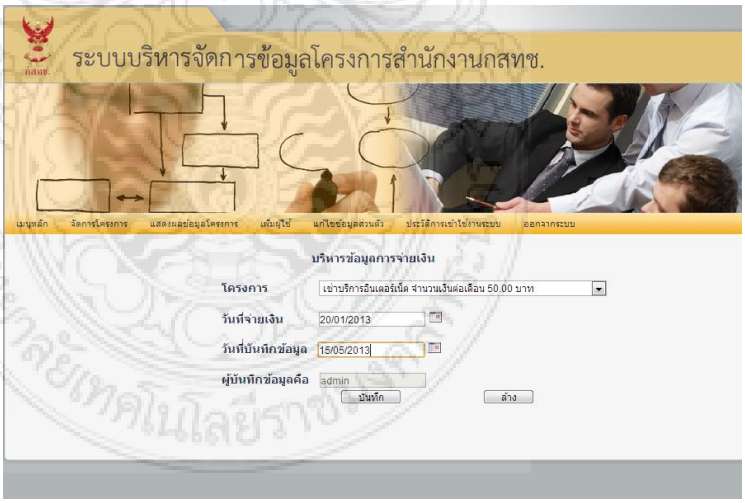
ภาพที่ 4-52 ภาพแสดงการยืนยันการแก้ไขข้อมูลรายละเอียดโครงการ

4.2.1.53 ขั้นตอนการลบบริหารข้อมูลรายละเอียดโดยกดปุ่มรูปเครื่องหมายลบในวงกลมสีแดง ด้านหลัง รายละเอียดโครงการที่ต้องการลบ ระบบจะแสดงข้อความให้ยืนยันการลบข้อมูลดังภาพที่ 4-53



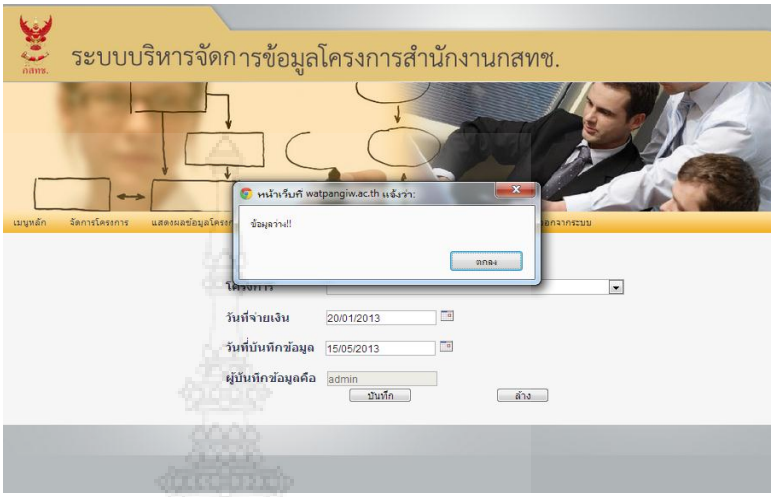
ภาพที่ 4-53 ภาพแสดงการยืนยันการลบข้อมูลรายละเอียดโครงการ

4.2.1.54 ภาพที่ 4-54 เป็นภาพหน้าจอการบันทึกข้อมูลการจ่ายเงิน โดยไปที่แท็บจัดการโครงการ > บริหารข้อมูลการจ่ายเงิน> บริหารข้อมูลการจ่ายเงิน



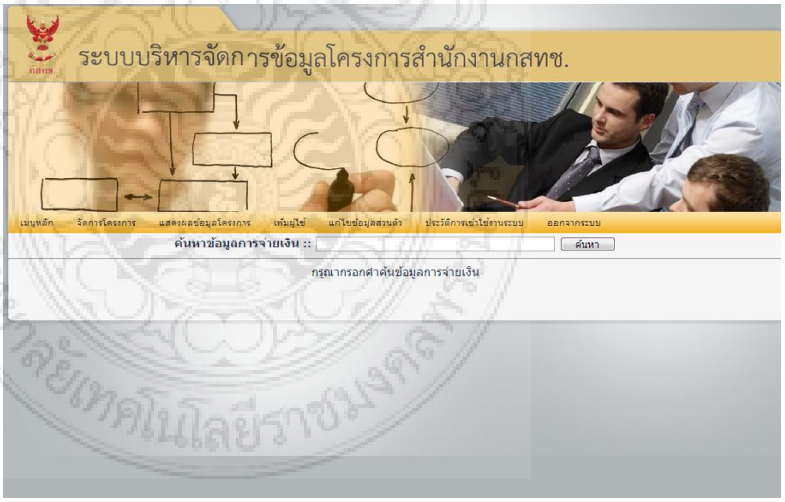
ภาพที่ 4-54 หน้าจอแสดงการกรอกข้อมูลการจ่ายเงินโครงการ

4.2.1.55 เมื่อกรอกข้อมูลการจ่ายเงินโครงการเรียบร้อยแล้ว ทำการกดปุ่มบันทึก ระบบจะแสดงข้อความดังภาพที่ 4-55



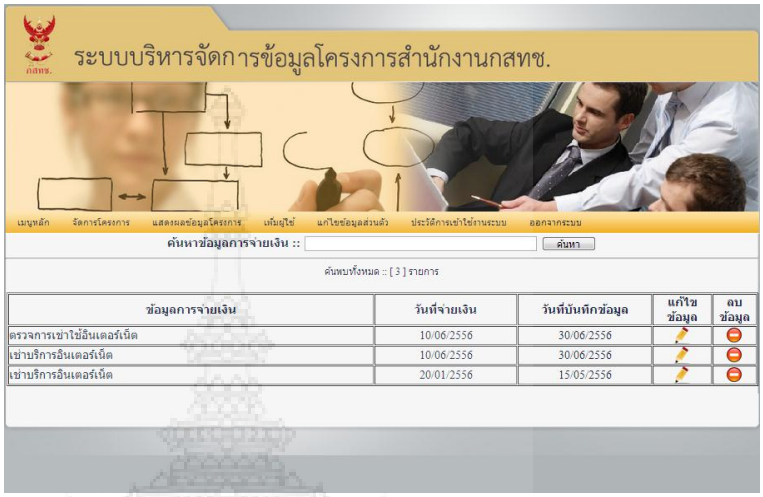
ภาพที่ 4-55 ภาพแสดงการยืนยันการบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว

4.2.1.56 ขั้นตอนการค้นหาบริหารข้อมูลการจ่ายเงินโดยไปที่แท็บจัดการโครงการ > บริหารข้อมูลการจ่ายเงิน > แสดงและแก้ไขข้อมูล จะแสดงหน้าจอดังภาพที่ 4-56



ภาพที่ 4-56 ภาพแสดงการแสดงและแก้ไขข้อมูลการจ่ายเงินโครงการ

4.2.1.57 ขั้นตอนการค้นหาบริหารข้อมูลการจ่ายเงินโดยการกรอกการจ่ายเงินโครงการแล้วกดค้นหา หรือกดค้นหาเพื่อแสดงการจ่ายเงินโครงการทั้งหมด จะแสดงผลดังภาพที่ 4-57

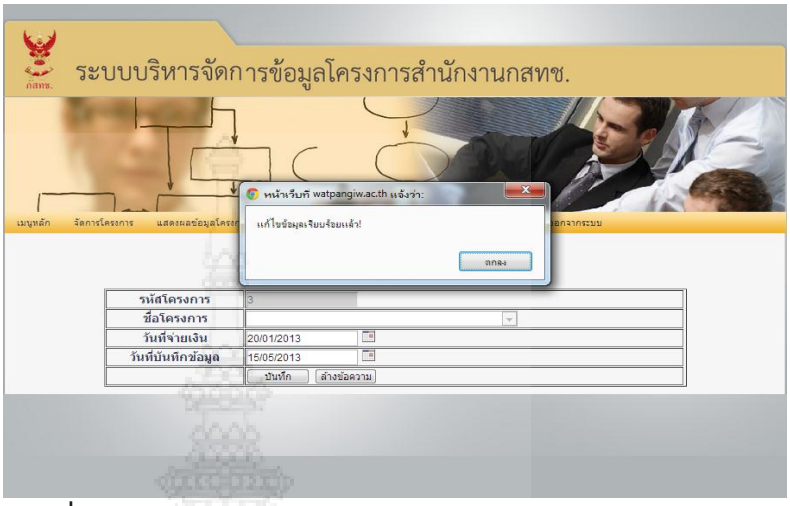


ภาพที่ 4-57 ภาพแสดงการค้นหาบริหารข้อมูลการจ่ายเงินโครงการ

4.2.1.58 ขั้นตอนการแก้ไขบริหารข้อมูลการจ่ายเงินโดยกดปุ่มรูปดินสอ ด้านหลัง การจ่ายเงินโครงการที่ต้องการแก้ไข ในภาพที่ 4-57 ระบบจะแสดงหน้าจอข้อมูลให้แก้ไขดังภาพที่ 4-58

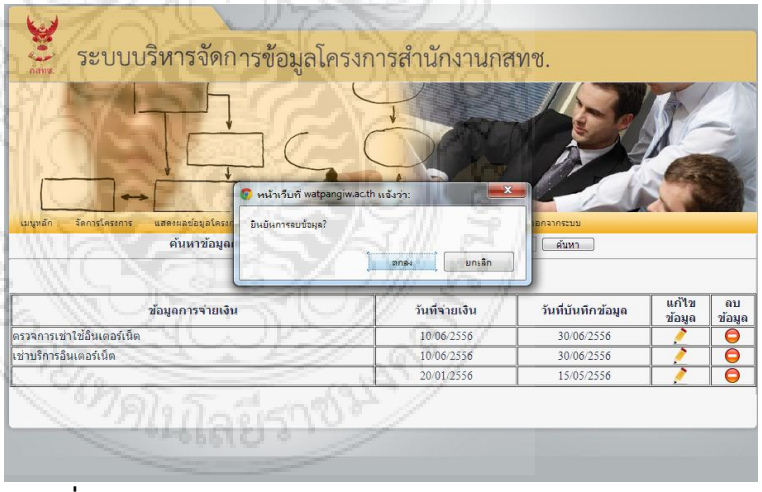
ภาพที่ 4-58 ภาพแสดงการแก้ไขบริหารข้อมูลการจ่ายเงินโครงการ

4.2.1.59 เมื่อทำการแก้ไขข้อมูลการจ่ายเงินโครงการเรียบร้อยแล้ว ทำการกดปุ่มบันทึก ระบบจะแสดงข้อความดังภาพที่ 4-59



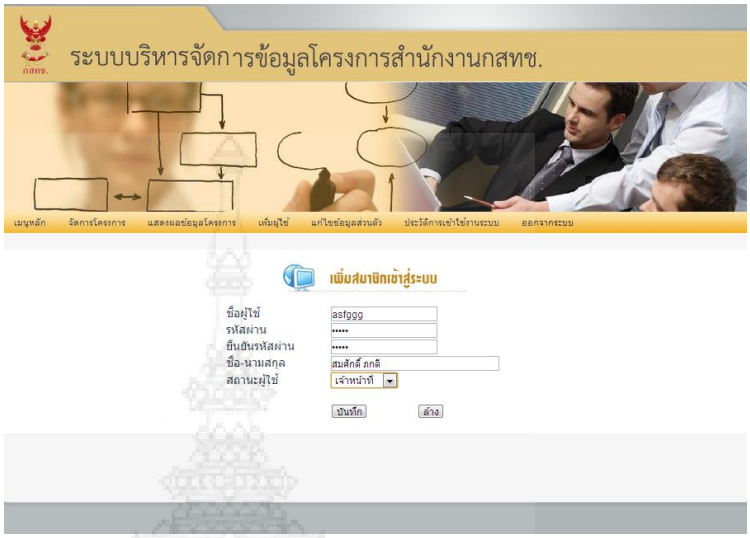
ภาพที่ 4-59 ภาพแสดงการยืนยันการแก้ไขข้อมูลการจ่ายเงินโครงการ

4.2.1.60 ขั้นตอนการลบบริหารข้อมูลการจ่ายเงินโดยกดปุ่มรูปเครื่องหมายลบในวงกลมสีแดง ด้านหลัง การจ่ายเงินโครงการที่ต้องการลบ ระบบจะแสดงข้อความให้ยืนยันการลบข้อมูลดังภาพที่ 4-60



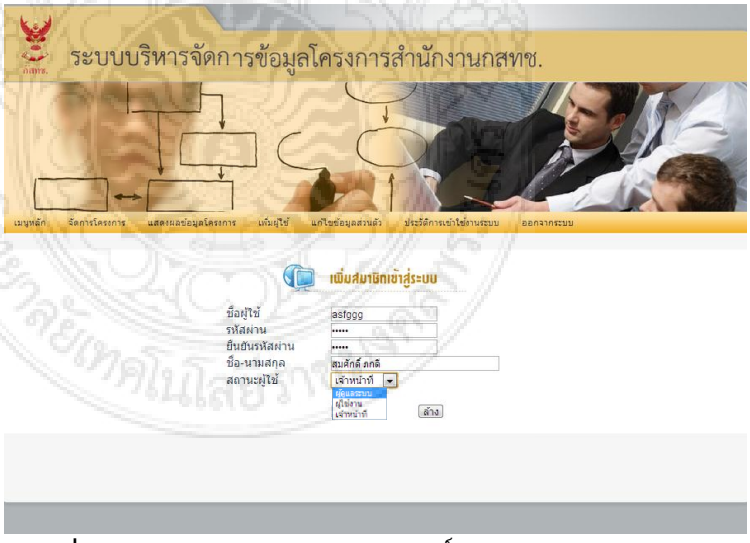
ภาพที่ 4-60 ภาพแสดงการยืนยันการลบข้อมูลการจ่ายเงินโครงการ

4.2.1.61 ภาพที่ 4-61 เป็นภาพหน้าจอการเพิ่มสมาชิกเข้าสู่ระบบ โดยคลิกที่แท็บเพิ่มผู้ใช้



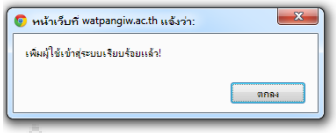
ภาพที่ 4-61 หน้าจอแสดงการกรอกข้อมูลการเพิ่มสมาชิกเข้าสู่ระบบ

4.2.1.62 ขั้นตอนการการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลของสมาชิก โดยการกำหนดที่ช่องสถานะผู้ใช้ โดยระบบจะแสดงสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลดังภาพที่ 4-62



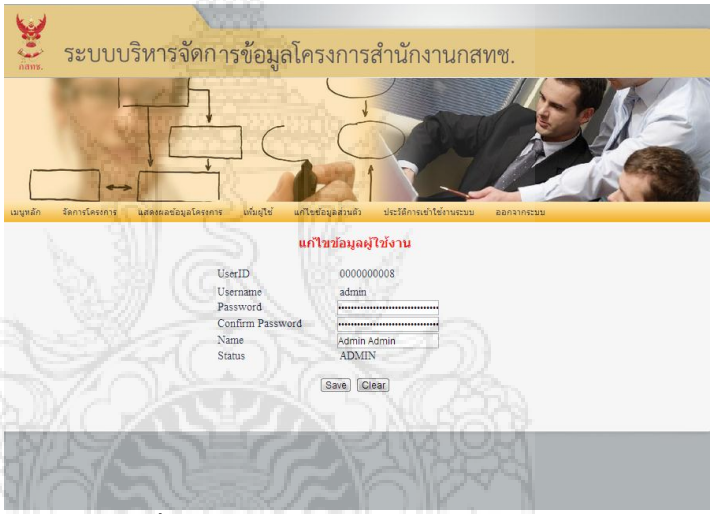
ภาพที่ 4-62 ภาพแสดงการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลของสมาชิก

4.2.1.63 เมื่อกรอกข้อมูลการเพิ่มสมาชิกเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว ทำการกดปุ่มบันทึก ระบบจะแสดงข้อความดังภาพที่ 4-63



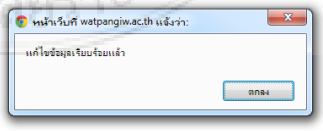
ภาพที่ 4-63 ภาพแสดงการยืนยันการเพิ่มสมาชิกเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว

4.2.1.64 ขั้นตอนการการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว โดยคลิกที่แท็บแก้ไขข้อมูลส่วนตัว ระบบจะแสดงข้อมูลให้ทำการแก้ไข ดังภาพที่ 4-64



ภาพที่ 4-64 ภาพแสดงการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน

4.2.1.65 เมื่อแก้ไขข้อมูลส่วนตัวเรียบร้อยแล้ว ทำการกดปุ่ม save ระบบจะแสดงข้อความดังภาพที่ 4-65



ภาพที่ 4-65 ภาพแสดงการยืนยันการแก้ไขข้อมูลสมาชิกเรียบร้อยแล้ว

4.2.1.66 ภาพที่ 4-66 เป็นภาพแสดงขั้นตอนการการดูประวัติการเข้าใช้งานระบบ โดยคลิกที่แท็บ ประวัติการเข้าใช้งานระบบ

ภาพที่ 4-66 ภาพแสดงประวิติการเข้าใช้งานระบบ

4.2.1.67 ภาพที่ 4-67 เป็นภาพหน้าจอการแสดงผลข้อมูลโครงการ โดยคลิกที่แท็บ แสดงผลข้อมูลโครงการ ซึ่งระบบส่งแสดงผลเป็นไฟล์ Microsoft Word ให้ผู้ใช้ทำการบันทึกดังภาพ

ภาพที่ 4-67 ภาพแสดงการแสดงผลข้อมูลโครงการเป็นไฟล์ Microsoft Word

4.2.1.68 ภาพที่ 4-68 เป็นภาพหน้าจอการ ออกจากระบบ โดยคลิกที่แท็บ ออกจากระบบ ระบบจะกลับไปสู่หน้า ล็อคอินเข้าสู่ระบบ

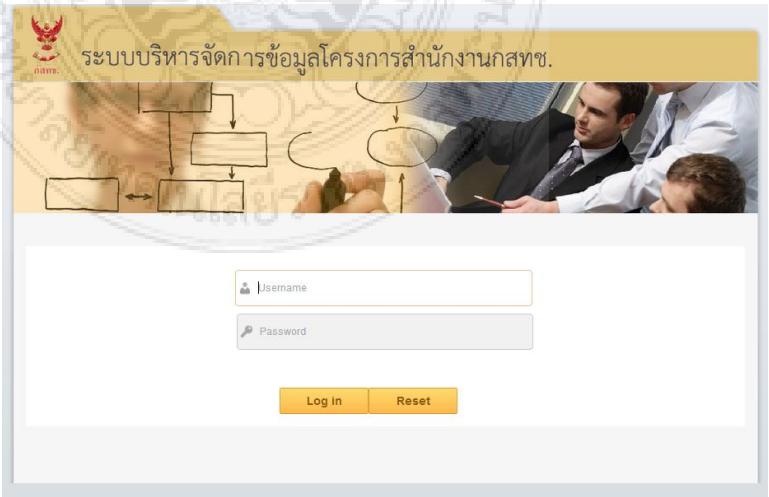
ภาพที่ 4-68 ภาพแสดงแท็บ ออกจากระบบ

4.2.2 การใช้งานระบบบริหารจัดการข้อมูลโครงการ กสทช. ในรูปแบบผู้ใช้ระบบ (User)

ในส่วนการใช้งานระบบบริหารจัดการข้อมูลโครงการ กสทช. ผู้ใช้ระบบ (User) จะถูกกำหนดสิทธิ์การเข้าใช้งานระบบ โดยผู้ดูแลระบบ ซึ่งสิทธิ์ในการเข้าใช้งานระบบของผู้ใช้ระบบ (User) นั้นสมารถใช้งานได้เทียบเท่ากับผู้ดูแลระบบทุกขั้นตอน ยกเว้น การเพิ่มสมาชิกเข้าสู่ระบบ

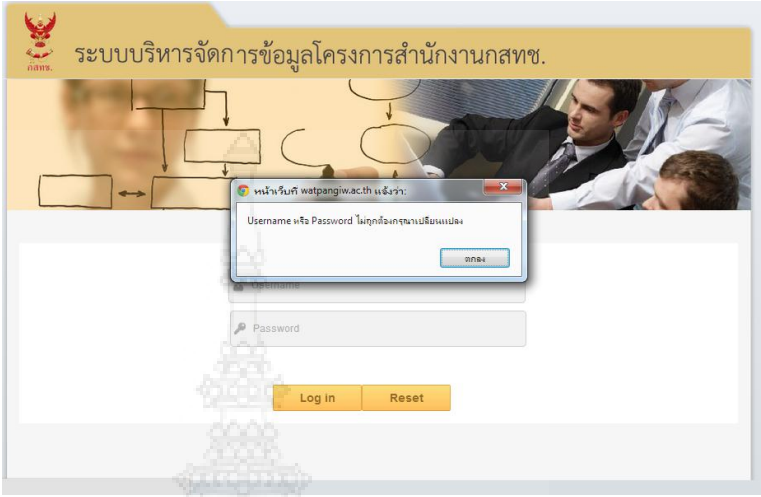
4.2.3 การใช้งานระบบบริหารจัดการข้อมูลโครงการ กสทช. ในรูปแบบพนังงาน (Officer)

4.2.3.1 ภาพที่ 4-69 เป็นภาพหน้าจอนการเข้าสู่ระบบ โดยกรอก Username & Password แล้วกดปุ่ม Log In เพื่อเข้าสู่ระบบ



ภาพที่ 4-69 หน้าจอแสดงการเข้าสู่ระบบ

4.2.3.2 หาก Username หรือ Password ไม่ถูกต้อง จะแสดงข้อความดัง ภาพที่ 4-70

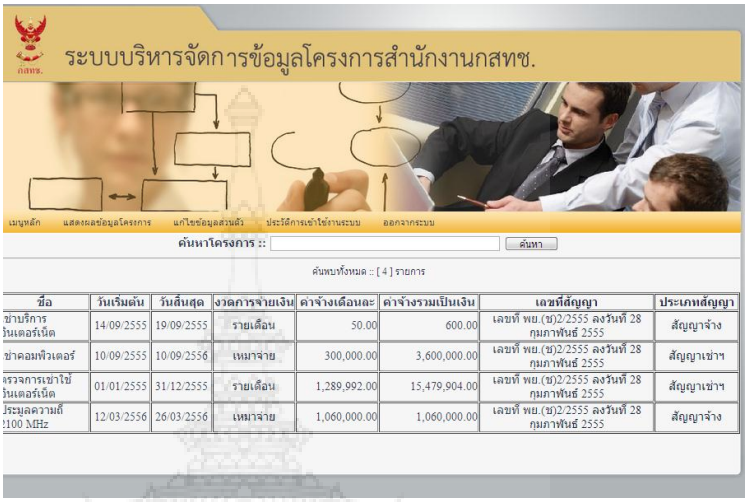


ภาพที่ 4–70 หน้าจอแสดงการเข้าสู่ระบบไม่สำเร็จ

4.2.3.3 หลังจากที่ Login เข้าระบบแล้วจะมาอยู่ในหน้าหลักของระบบดัง ภาพที่ 4-71

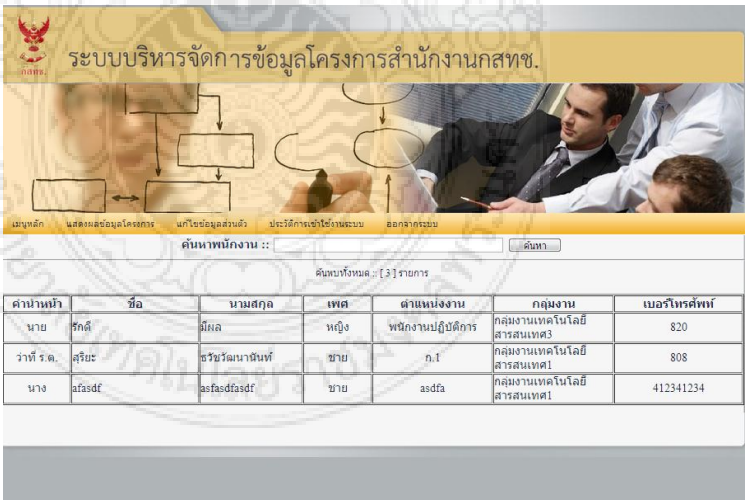
ภาพที่ 4–71 หน้าจอหลักของโปรแกรม

4.2.3.4 ขั้นตอนการค้นหาข้อมูลโครงการโดยสามารถคลิกที่แท็บ เมนูหลัก > แสดงข้อมูลโครงการ และทำการกรอกคำค้นข้อมูลโครงการแล้วกดค้นหา หรือกดปุ่มค้นหาเพื่อแสดงข้อมูลโครงการ จะแสดงผลดังภาพที่ 4-72



ภาพที่ 4-72 หน้าจอแสดงข้อมูลโครงการ

4.2.3.5 ขั้นตอนการค้นหาข้อมูลพนักงานโดยสามารถคลิกที่แท็บ เมนูหลัก > แสดงข้อมูลพนักงาน และทำการกรอกคำค้นข้อมูลพนักงานแล้วกดค้นหา หรือกดปุ่มค้นหาเพื่อแสดงข้อมูลพนักงาน ระบบจะแสดงผลดังภาพที่ 4-73

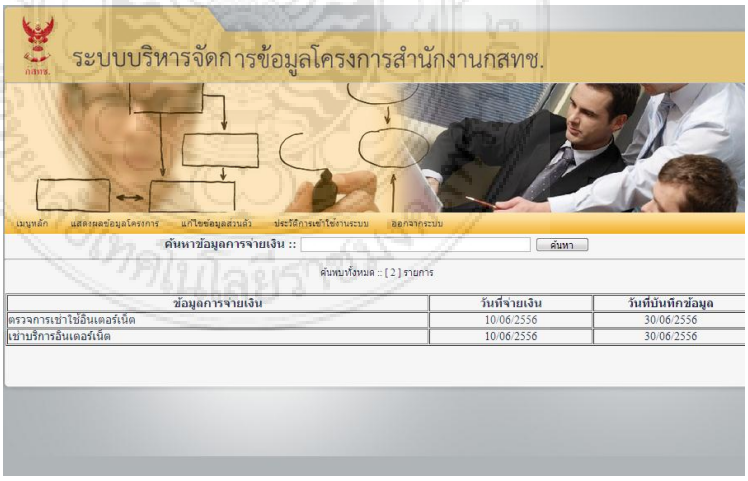


ภาพที่ 4-73 หน้าจอแสดงข้อมูลพนักงาน

4.2.3.5 ขั้นตอนการค้นหาข้อมูลรายละเอียดโครงการโดยสามารถคลิกที่แท็บ เมนูหลัก > แสดงข้อมูลรายละเอียด และทำการกรอกคำค้นข้อมูลรายละเอียดแล้วกดค้นหา หรือกดปุ่มค้นหาเพื่อแสดงข้อมูลรายละเอียดโครงการ ระบบจะแสดงผลดังภาพที่ 4-74

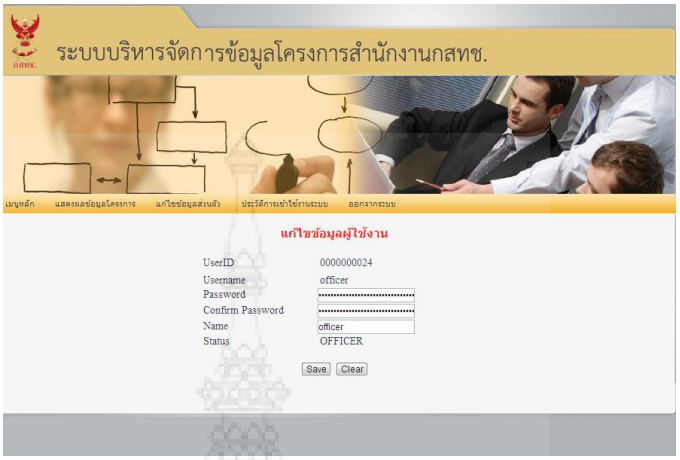
ภาพที่ 4-74 หน้าจอแสดงข้อมูลรายละเอียดโครงการ

4.2.3.7 ขั้นตอนการค้นหาข้อมูลการจ่ายเงินโดยสามารถคลิกที่แท็บ เมนูหลัก > แสดงข้อมูลการจ่ายเงิน และทำการกรอกคำค้นข้อมูลการจ่ายเงินแล้วกดค้นหา หรือกดปุ่มค้นหาเพื่อแสดงข้อมูลการจ่ายเงิน ระบบจะแสดงผลดังภาพที่ 4-75



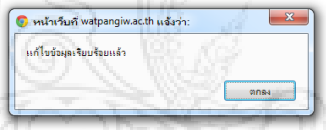
ภาพที่ 4-75 หน้าจอแสดงข้อมูลการจ่ายเงิน

4.2.3.8 ขั้นตอนการการแก้ไขข้อมูลส่วนตัวโดยคลิกที่แท็บ แก้ไขข้อมูลส่วนตัว ระบบจะแสดงหน้าจอดังภาพที่ 4-76



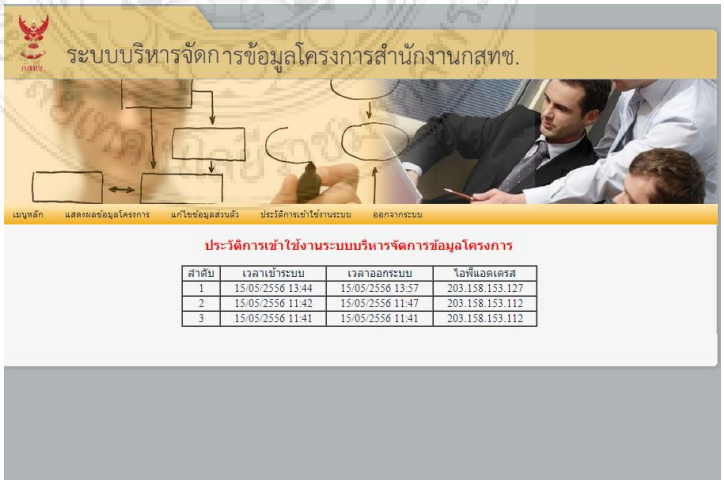
ภาพที่ 4-76 ภาพแสดงการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน

4.2.3.9 เมื่อแก้ไขข้อมูลส่วนตัวเรียบร้อยแล้ว ทำการกดปุ่ม save ระบบจะแสดงข้อความดังภาพที่ 4-77



ภาพที่ 4-77 ภาพแสดงการยืนยันการแก้ไขข้อมูลสมาชิกเรียบร้อยแล้ว

4.2.3.10 ขั้นตอนการการดูประวัติการเข้าใช้งานระบบได้โดยคลิกที่แท็บ ประวัติการเข้าใช้งานระบบ ดังภาพที่ 4-78



ภาพที่ 4-78 ภาพแสดงประวัติการเข้าใช้งานระบบ

4.2.3.11 ขั้นตอนการแสดงผลขอมูลโครงการ โดยคลิกที่แท็บ แสดงผลข้อมูลโครงการ ซึ่งระบบส่งแสดงผลเป็นไฟล์ Microsoft Word .ให้ผู้ใช้ทำการ บันทึกดัง ภาพที่ 4-79

ภาพที่ 4-79 ภาพแสดงการแสดงผลข้อมูลโครงการเป็นไฟล์ Microsoft Word

4.2.3.12 ภาพที่ 4-80 เป็นภาพแสดงการออกจากระบบ โดยคลิกที่แท็บ ออกจากระบบ ระบบจะกลับไปสู่หน้า ล็อคอินเข้าสู่ระบบ

ภาพที่ 4-80 ภาพแสดงแท็บ ออกจากระบบ

บทที่ 5
บทสรุป

จากการศึกษาค้นคว้าระบบบริหารจัดการข้อมูลโครงการ กสทช. เดิมทำให้พบประสิทธิภาพการใช้งานที่ไม่เป็นที่พึงพอใจของผู้ใช้งาน อาทิ การจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบเอกสาร จึงทำให้การค้นหาข้อมูลล่าช้า จึงได้มีการสร้างระบบบริหารจัดการข้อมูลโครงการ กสทช. ขึ้นใหม่เพื่อแก้ไข และปรับปรุงโดยเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลให้เพิ่มมากขึ้น

จากผลการดำเนินโครงการวิจัย ได้มีการออกแบบระบบบริหารจัดการข้อมูลโครงการ กสทช. ขึ้นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและเน้นการนำไปใช้งานได้จริงให้ได้มากที่สุดโดยระบบแบ่งเป็น 3 ส่วนใหญ่ คือ ส่วนของการรวบรวมข้อมูล และลักษณะของระบบงาน โดยผู้ดูแลระบบสามารถจัดการข้อมูลภายในระบบได้อย่างสมบูรณ์แบบและยังสามารถกำหนดสิทธิในการเข้าใช้ระบบของผู้ใช้ เพื่อเป็นการเพิ่มความน่าเชื่อถือและความปลอดภัยให้แก่ระบบ

5.1 ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินการโครงการ

5.1.1 ข้อมูลในการทำงานมีจำนวนมากทำให้เกิดความล่าช้าในการวิเคราะห์ ออกแบบระบบ

5.1.2 ระบบการจัดทำฐานข้อมูลนั้น มีรายละเอียดในด้านของฐานข้อมูลที่ต้องแก้ไข เพิ่มลดและปรับเปลี่ยนอยู่บ่อยครั้ง เนื่องจากในการวางแผนออกแบบ และจัดเก็บฐานข้อมูลนั้น ไม่สามารถออกแบบ และจัดเก็บข้อมูลตามที่โปรแกรมต้องการ

5.1.3 ผู้วิจัยระบบงานต้องทำการศึกษาการเขียนโปรแกรม PHP และคำสั่งในการ ใช้ภาษา SQL ในเชิงลึกจึงทำให้การทำงานค่อนข้างล่าช้า

5.1.4 ต้องใช้ระยะเวลาในการศึกษาระบบการจัดการงานรับซ่อมเดิม

5.1.5 เกิดข้อมูลผิดพลาด และจุดบกพร่อง ทำให้เสียเวลาในการแก้ไขระบบงาน

5.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการแก้ไขปัญหา

5.2.1 ต้องมีการวางแผนและศึกษาขั้นตอนการทำงานเพื่อปฏิบัติงานให้เป็นระบบ

5.2.2 การจัดทำฐานข้อมูล ควรมีการวางแผนและการออกแบบฐานข้อมูลในการพัฒนาระบบให้ละเอียดมากขึ้น เพื่อลดปัญหาในการแก้ไขฐานข้อมูลบ่อยครั้ง

5.2.3 ควรทำการศึกษาเพิ่มเติมในส่วนของการเขียนโปรแกรม PHP และคำสั่งในการใช้ภาษา SQL

5.2.4 ขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ

5.2.5 ควรวางแผนตารางการทำงานให้รอบคอบ และการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นละเอียด

5.2.6 ทำการแก้ไขข้อผิดพลาด จุดบกพร่องที่เกิดขึ้นระหว่างการพัฒนาระบบโดยทันทีเพื่อป้องกันปัญหาต่อเนื่องหลังการพัฒนาระบบ

5.3 ข้อเสนอแนะในการพัฒนาระบบในอนาคต

เพื่อให้การพัฒนาโปรแกรมในขั้นต่อไปมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น จึงอาจพัฒนาโปรแกรมเพิ่มสำหรับการใช้งานในอนาคต ดังนี้

5.3.1 พัฒนาด้านการจัดเก็บข้อมูลของฐานข้อมูลให้ใหญ่ขึ้น เพื่อรองรับการเติบโตของกิจการในอนาคต

5.3.2 ด้านการจัดการฐานข้อมูล และด้านการแก้ไขข้อมูลของโปรแกรม ควรมีระบบตรวจสอบการเข้าใช้งานมากยิ่งขึ้น

5.3.3 การทำงานในด้านการออกรายงานให้ออกรายงานได้หลากหลาย เพื่อให้สามารถสร้างโปรแกรมที่มีความครบถ้วน และสมบูรณ์แบบได้

บรรณานุกรม

กิตติ ภักดีวัฒนะกุล และจันทรขจร แซ่อุ๊น. **PHP**. กรุงเทพฯ : เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์ 2552.

กิตติ ภักดีวัฒนะกุล และจำลอง ครูอุตสาหะ. **ระบบฐานข้อมูล (Database Systems)**. กรุงเทพฯ : เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์ 2552.

คะชา ชาญศิลป์. **คู่มือเรียน WEB Programming ด้วย PHP, MySQL และ AJAX.** กรุงเทพฯ : โปรวิชั่น. 2553.

จตุชัย แพงจันทร์ และอนุโชต วุฒิพรพงษ์. **เจาะระบบ Network**. นนทบุรี : ไอดีซีฯ, 2547.

จิรธี กำไร. **สร้างเว็บเพจสวยๆ ด้วย Dreamweaver CS.** กรุงเทพฯ : เอส.พี.ซี.บุ๊คส์, 2550.

บัญชา ปะสีละเตสัง. **พัฒนาเว็บแอปพลิเคชั่นด้วย PHP ร่วมกับ MySQL และ DreamWeaver.** กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2553.

สมศักดิ์ โชคชัยชุติกุล. **Insight PHP ฉบับสมบูรณ์.** กรุงเทพฯ : โปรวิชั่น, 2550.

อนรรฆนงค์ คุณมณี. **Basic & Workshops PHP+Ajax**. นนทบุรี : ไอดีซีฯ, 2553.

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. **การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (Systems Analysis and Design)**. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2551.

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. **ระบบฐานข้อมูล Database Systems**. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2551.

bu.lpc.rmutl.ac.th. **ประโยชน์ของระบบฐานข้อมูล**. [Online] Available from : http://bu.lpc.rmutl.ac.th/naravit/05-510-327/basic-Sql/chapter01.htm [2013, February 18].

learn.wattano.ac.th. **ประเภทของเครือข่ายคอมพิวเตอร์.** [Online] Available from : http://learn.wattano.ac.th/learning/userchap13 [2012, January 15].

mycssmenu.com. **Cssmenu.** [Online] Available from : http://www.mycssmenu.com/ [2013, February 18].

school.net.th. **เครือข่ายคอมพิวเตอร์.** [Online] Available from : http://www.school.net.th/library/snet1/hardware/network.html [2013, February 18].

thaicreate.com. **PHP.** [Online] Available from : http://www.thaicreate.com [2013, March 9].

ภาคผนวก ก

การติดตั้งโปรแกรม AppServ

การติดตั้งโปรแกรม AppServ

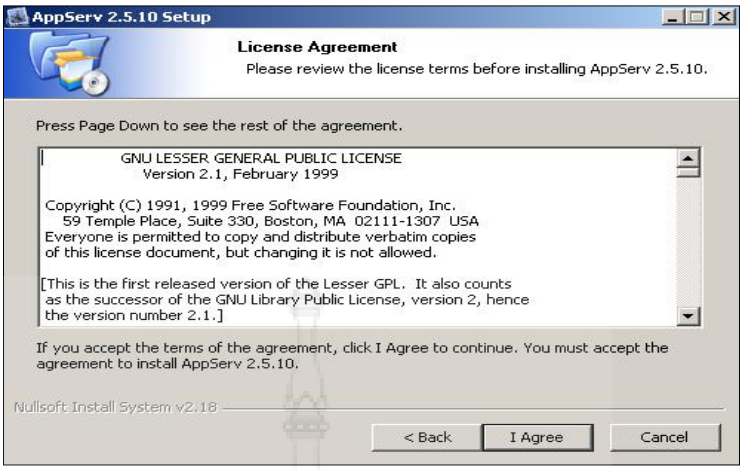
1. ติดตั้งโปรแกรม AppServ

ภาพที่ ก-1 ไฟล์โปรแกรม Appserv-win32-2.5.10.exe

2. เริ่มเข้าสู่การ Setup โปรแกรม ให้คลิกเลือกที่ปุ่ม Next

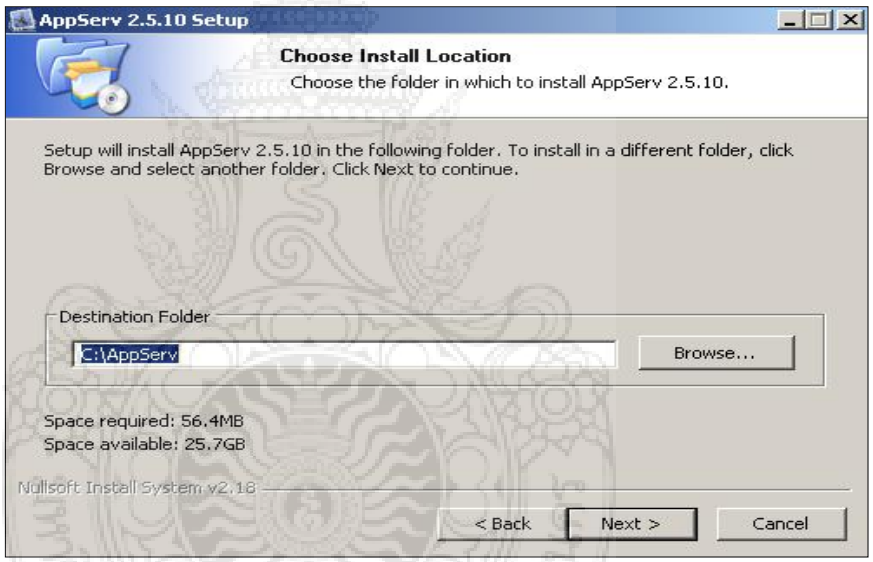
ภาพที่ ก-2 แสดงการติดตั้งโปรแกรม Appserv-win32-2.5.10.exe

3. คลิกปุ่ม I Agree เพื่อยอมรับเงื่อนไขลิขสิทธิ์



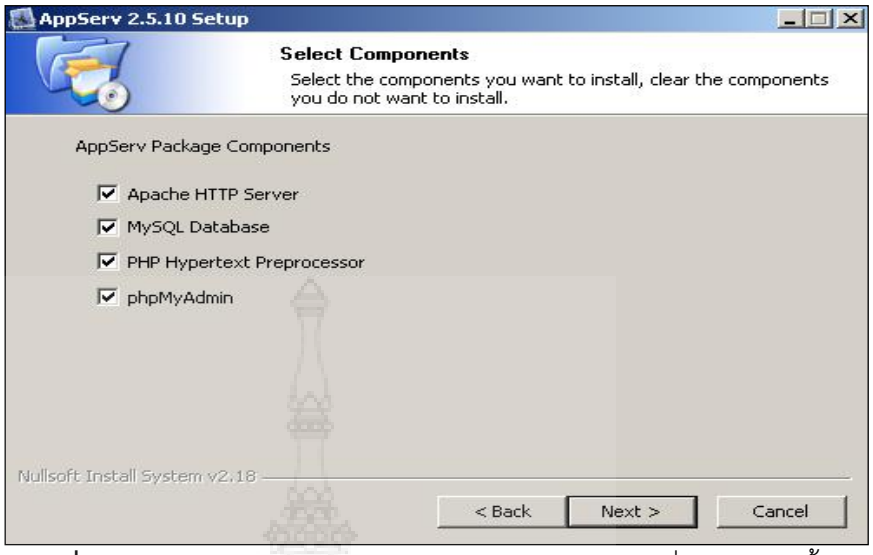
ภาพที่ ก-3 หน้าจอแสดงเงื่อนไขลิขสิทธิ์

4. เลือก Folder ที่ต้องการ Setup โปรแกรมลงไปจากนั้นคลิกปุ่ม Next



ภาพที่ ก-4 หน้าต่างที่กำหนดแฟ้มข้อมูล

5. ให้คลิกเลือกทุกรายการ แล้วคลิกปุ่ม Next

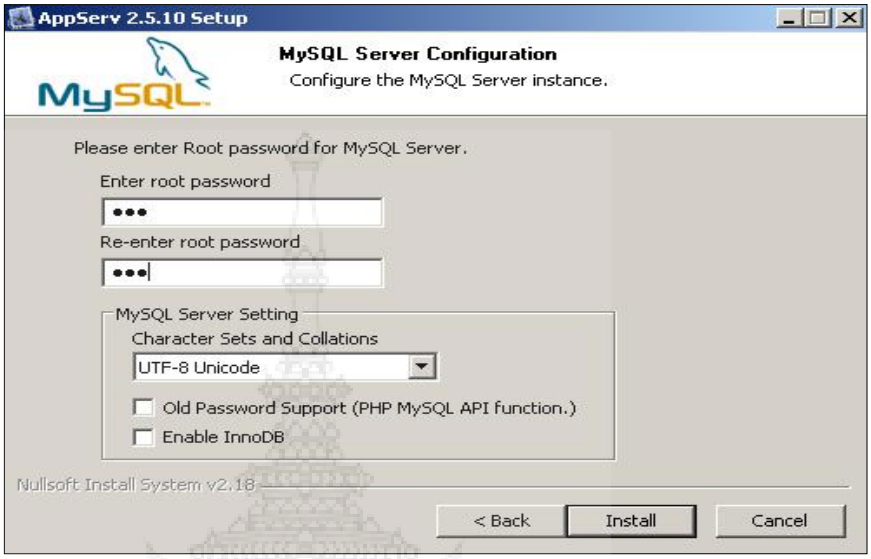


ภาพที่ ก-5 ภาพแสดงการเลือก Package Components ที่ต้องการติดตั้ง

6. จะปรากฏหน้าต่าง Apache HTTP Server กำหนด Server Name เป็น Localhost และในช่อง Administrator's Email Address ให้ป้อน E-Mail และกำหนด Apache HTTP Port ซึ่งโดยปกติก็คือ 80 จากนั้นคลิกปุ่ม Next

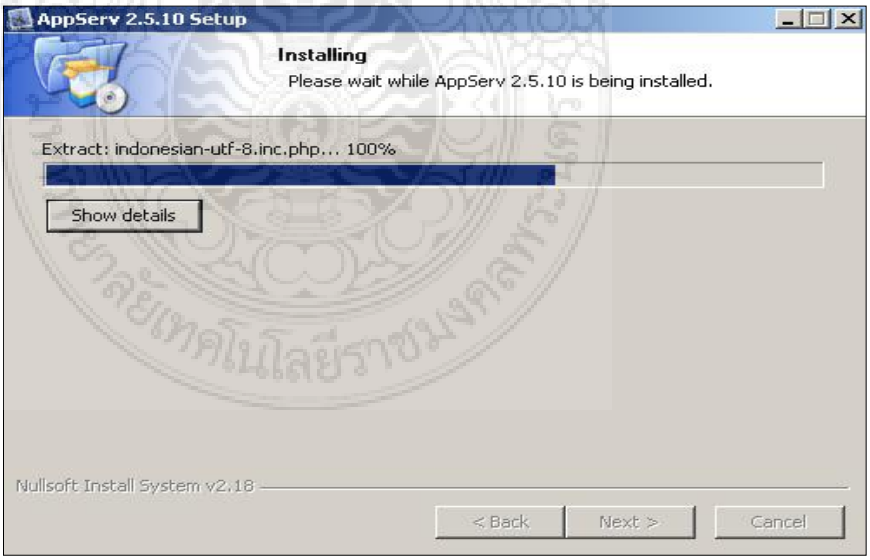
ภาพที่ ก-6 หน้าต่าง Apache HTTP Server

7. ป้อนรหัสผ่านสำหรับผู้ใช้คือ Root ใน MySQL Server ป้อนทั้งสอง ช่องให้เหมือนกัน แล้วคลิกปุ่ม Install



ภาพที่ ก-7 แสดงการกำหนดค่าคอนฟิกของ MySQL Database

8. ตัวติดตั้งกำลังติดตั้งโปรแกรมไปยังโฟลเดอร์ปลายทาง



ภาพที่ ก-8 แสดงหน้าต่างโปรแกรมกำลังทำการติดตั้ง

9. คลิกเลือกรายการ Start Apache และStart MySQL เพื่อเริ่มการทำงาน จากนั้น คลิกปุ่ม Finish เพียงเท่านี้ก็เป็นอันเสร็จสิ้นการติดตั้งโปรแกรม AppServ

ภาพที่ ก-9 ภาพแสดงการติดตั้งโปรแกรมเสร็จสมบูรณ์

ภาคผนวก ข

ตัวอย่างรายงานที่พิมพ์ออกจากระบบ

กสทช.

ระบบบริหารจัดการข้อมูลโครงการสำนักงาน กสทช.

ชื่อ	วันเริ่มต้น	วันสิ้นสุด	งวดการจ่ายเงิน	ค่าจ้างเดือนละ	ค่าจ้างรวมเป็นเงิน	เลขที่สัญญา	ประเภทสัญญา
ตรวจการเช่าใช้อินเตอร์เน็ต	01/01/2012	31/12/2012	รายเดือน	1289992	15479904	เลขที่ พย.(ช)2/2555 ลงวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2555	สัญญาจ้าง
เช่าบริการอินเตอร์เน็ต	14/09/2012	19/09/2012	รายเดือน	50000	600000	เลขที่ พย.(ช)2/2555 ลงวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2555	สัญญาจ้าง
เช่าคอมพิวเตอร์	10/09/2012	10/09/2013	เหมาจ่าย	300000	3600000	เลขที่ พย.(ช)2/2555 ลงวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2555	สัญญาเช่าฯ
ฟหกดฟหกด	12/03/2013	26/03/5013	รายเดือน	0	0	เลขที่ พย.(ช)2/2555 ลงวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2555	
ประมูล 3 จี ความถี่ 2100 nzh	05/05/2013	17/05/2013	เหมาจ่าย	4500032	4500032	เลขที่ พย.(ช)2/2555 ลงวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2555	สัญญาเช่าฯ

สำนักพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ
สำนักงานกสทช.
11 พฤษภาคม 2556

ภาพที่ ข-1 ตัวอย่างรายงานที่พิมพ์ออกจากระบบ

ประวัติผู้ดำเนินโครงการ

ชื่อ : นายกรวินท์ วินิชาคม
ชื่อโครงการ : ระบบบริหารจัดการข้อมูลโครงการ กรณีศึกษาสำนักงาน กสทช.
สาขาวิชา : ระบบสารสนเทศทางคอมพิวเตอร์
คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ประวัติ
วันเดือนปีเกิด : 1 มีนาคม 2534
ที่อยู่ : 150 ซ.รังสิต-ปทุมธานี 8 ต.ประชาธิปัตย์ อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี 12130
เบอร์โทรศัพท์ : 08-1642-3079
E-mail Address : sad-society-@hotmail.com
การศึกษา : 2546-2548
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น : โรงเรียนเซนต์นิโกลาส จ.พิษณุโลก
2549-2551
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย : โรงเรียนธัญบุรี จ.ปทุมธานี
(คอมพิวเตอร์-ธุรกิจ)
2552-ปัจจุบัน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
คณะบริหารธุรกิจ สาขาวิชาระบบสารสนเทศทางคอมพิวเตอร์

ประวัติผู้ดำเนินโครงการ

ชื่อ : นายจรส ทรัพย์ศาสตร์
ชื่อโครงการ : ระบบบริหารจัดการข้อมูลโครงการ กรณีศึกษาสำนักงาน กสทช.
สาขาวิชา : ระบบสารสนเทศทางคอมพิวเตอร์
คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ประวัติ
วันเดือนปีเกิด : 14 ตุลาคม 2532
ที่อยู่ : 10/96 หมู่ 11 ถนนบางบอน 3 แขวงบางบอน เขตบางบอน กรุงเทพมหานคร 10150
เบอร์โทรศัพท์ : 08-5442-4231
E-mail Address : king_kong_za@hotmail.com
การศึกษา : 2546-2548
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น : โรงเรียนชิโนรสวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร
2549-2551
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ : วิทยาลัยพณิชยการธนบุรี (คอมพิวเตอร์-ธุรกิจ) กรุงเทพมหานคร
2552-ปัจจุบัน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
คณะบริหารธุรกิจ สาขาวิชาระบบสารสนเทศทางคอมพิวเตอร์