

ตำแหน่ง

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการ

ผลงานที่เป็นผลการดำเนินงานที่ผ่านมา

1. ชื่อผลงาน การพัฒนาระบบบริหารการฝึกอบรม

2. ระยะเวลาที่ดำเนินการ

1 มีนาคม 2552 – 30 สิงหาคม 2552

3. ความเป็นมา

เนื่องด้วยดิฉัน นางสาว สโรชา ชามทอง ตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์ ชำนาญการ ปฏิบัติหน้าที่สังกัดกลุ่มพัฒนาสารสนเทศการบริหาร ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศการประชาสัมพันธ์ กรมประชาสัมพันธ์ ได้รับมอบหมายจากผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศการประชาสัมพันธ์ ให้ประสานงานกับสถาบันการประชาสัมพันธ์ ในการพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศตามที่สถาบันการประชาสัมพันธ์ได้ขอความอนุเคราะห์มาตามบันทึกที่ นร 0228/208 เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ออกแบบ วางระบบข้อมูลด้านการฝึกอบรม ลงวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2552 จึงดำเนินการประสานงานกับเจ้าหน้าที่สถาบันการประชาสัมพันธ์ เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศให้สามารถใช้งานได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้

4. วัตถุประสงค์

- 4.1. เพื่อให้เป็นระบบสารสนเทศที่ใช้เพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการข้อมูลและบริหารงานสำหรับการจัดฝึกอบรม
- 4.2. เพื่อตอบสนองนโยบาย การดำเนินงานตามแผนปรับปรุงควบคุมภายในและบริหารความเสี่ยงของกรมประชาสัมพันธ์ เรื่อง การจัดทำฐานข้อมูลการฝึกอบรม

5. ความรู้ทางวิชาการหรือแนวความคิดที่ใช้ในการดำเนินการ

การพัฒนาระบบบริหารการฝึกอบรม มีการเตรียมงาน โดยใช้หลักของวงจรการพัฒนาโปรแกรม (Program Development Life Cycle) ซึ่งประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

- 5.1. การรวบรวมข้อมูลและศึกษาความเป็นไปได้ (Requirement and Feasibility Study) เป็นการศึกษาเบื้องต้น เพื่อค้นหาแนวทางที่เป็นไปได้ของโครงการ ซึ่งมีการศึกษาในเรื่องของความเป็นไปได้ทางเทคนิค (Technically Feasibility) ความเป็นไปได้ทางการปฏิบัติ (Operational Feasibility) และความเป็นไปได้ทางการลงทุน (Economic Feasibility) ซึ่งนักวิเคราะห์ระบบจะต้องเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ โดยใช้เทคนิคการเก็บรวบรวมข้อมูล เช่น การศึกษาเอกสารของระบบงานปัจจุบัน การสัมภาษณ์ผู้ใช้ การใช้แบบสอบถาม หรือ การสังเกต เป็นต้น

- 5.2. การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) เป็นขั้นตอนของการศึกษาระบบงานปัจจุบันว่ามีกระบวนการทำงานอย่างไร และมีปัญหาหรือจุดบกพร่องอะไรเกิดขึ้นบ้าง ควรมีการเปลี่ยนแปลงระบบตรงส่วนใด
- 5.3. การออกแบบฐานข้อมูล และ โปรแกรม (Database and Program Design) เป็นการออกแบบระบบใหม่ หรือเปลี่ยนแปลงจากระบบเดิมที่มีอยู่ โดยจะมีดำเนินการออกแบบกว้าง ๆ จากการพิจารณารายละเอียดของแนวทางในขั้นตอนการศึกษาความเป็นไปได้ โดยจะเสนอขั้นตอนหลัก ๆ จากนั้นจึงออกแบบรายละเอียด ได้แก่ ฐานข้อมูล แบบฟอร์มสำหรับข้อมูลเข้าและผลลัพธ์ การออกแบบการแสดงผลบนจอภาพ ความปลอดภัยของระบบ ลักษณะการทำงานของระบบ และการออกแบบเครือข่าย เป็นต้น ซึ่งการออกแบบระบบนี้จะช่วยให้ขั้นตอนการเขียนโปรแกรมง่ายขึ้น
- 5.4. การเขียนหรือพัฒนาโปรแกรม (Program Development) เป็นขั้นตอนที่มีการจัดทำฐานข้อมูล และเขียนโปรแกรมแต่ละส่วนของระบบด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ที่ได้วิเคราะห์และออกแบบไว้
- 5.5. การทดสอบและตรวจสอบความถูกต้อง (Program Testing and Debugging) เป็นขั้นตอนที่ต้องมีการตรวจสอบหาจุดผิดพลาดของโปรแกรม และแก้ไขให้สามารถทำงานได้อย่างถูกต้องตามวัตถุประสงค์ รวมทั้งการจัดทำเอกสารคู่มือการใช้งาน สำหรับการทดสอบ มีการทดสอบเป็นส่วน ๆ ดังนี้
- 5.5.1 การทดสอบระดับหน่วยการทำงาน (Unit Test) เป็นการทดสอบในระดับหน่วยย่อยที่สุดของโปรแกรม ว่าฟังก์ชันการทำงานนั้นรับข้อมูลชนิดใด และผลลัพธ์ที่ได้คืออะไร ซึ่งต้องมีการทดสอบทั้งการกรอกข้อมูลที่ถูกต้อง และข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง
 - 5.5.2 การทดสอบระบบงานย่อย (Sub-system Test) ได้แก่ ทดสอบระบบสืบค้น ระบบบันทึกข้อมูลพื้นฐาน ระบบจัดการผู้ใช้ เป็นต้น
 - 5.5.3 การทดสอบทั้งระบบ (System Test) การทดสอบใช้งาน โดยผู้ใช้ (Acceptance Test)
- 5.6. การติดตั้งโปรแกรม (System Implementation) เป็นขั้นตอนที่นำเอาส่วนต่าง ๆ ที่สร้างไว้ในขั้นตอนการเขียนหรือพัฒนาระบบมาติดตั้งให้ใช้ปฏิบัติงานได้อย่างสมบูรณ์จริง ๆ โดยวิธีการติดตั้งระบบสามารถทำได้ 2 วิธี คือ
- 5.6.1 ติดตั้งระบบใหม่ควบคู่ไปกับระบบเก่า วิธีนี้เป็นการป้องกันความเสียหายจากการทำงานผิดพลาดของระบบใหม่ได้ แต่ทำให้ผู้ใช้เสียเวลาในการทำงานซ้ำซ้อน
 - 5.6.2 ติดตั้งระบบใหม่ โดยยกเลิกระบบเก่า วิธีนี้มีความเสี่ยงสูงหาก ระบบใหม่มีความผิดพลาดเกิดขึ้น แต่ก็ทำให้ผู้ใช้ไม่ต้องเสียเวลาในการทำงานแบบเดียวกัน
- นอกจากจะต้องติดตั้งระบบแล้ว ยังต้องมีการจัดฝึกอบรม หรือแนะนำการใช้งานให้แก่ผู้ใช้งานให้มีความเข้าใจอีกด้วย

5.7. การบำรุงรักษาโปรแกรม (Program Maintenance) เมื่อนำโปรแกรมมาใช้งานแล้ว ยังคงต้องมีผู้รับผิดชอบเฝ้าติดตามดูแลระบบให้สามารถใช้งานได้ปกติ หรืออาจจะต้องมีการแก้ไขเปลี่ยนแปลงโปรแกรม เช่น กฎ ระเบียบ หรือวิธีการเปลี่ยนไป หรือปรับปรุงตามความต้องการของผู้ใช้ที่ขอมมา

6. วัตถุประสงค์และขั้นตอนการดำเนินการ

- 6.1. ประสานงานกับเจ้าหน้าที่สถาบันการประชาสัมพันธ์ โดยการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ที่ทางสถาบันการประชาสัมพันธ์ได้รับมอบหมายในการประสานงาน เพื่อรวบรวมข้อมูลกระบวนการทำงานเดิม และความต้องการของผู้ใช้งาน (User Requirement) และเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดทำระบบงาน ทั้งทางด้านความเป็นไปได้ทางเทคนิค และความเป็นไปได้ด้านการปฏิบัติ
- 6.2. วิเคราะห์ระบบงานเดิม โดยศึกษาถึงกระบวนการทำงาน เพื่อค้นหาปัญหาที่ควรมีการแก้ไข
- 6.3. ออกแบบภาพรวม และโครงสร้างของระบบงานใหม่
- 6.4. พัฒนาโดยการเขียนโปรแกรม จัดทำฐานข้อมูล และทดสอบระบบ
- 6.5. นำเสนอการทำงานของโปรแกรมแก่เจ้าหน้าที่สถาบันการประชาสัมพันธ์เมื่อเดือนตุลาคม 2552 เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของความต้องการของผู้ใช้ที่ได้รับมาจากขั้นตอนข้อ 6.1
- 6.6. ติดตั้งระบบเพื่อใช้งานจริง
- 6.7. จัดทำเอกสารคู่มือประกอบการใช้งาน (เอกสารประกอบที่ 3) และแจ้งให้เจ้าหน้าที่สถาบันการประชาสัมพันธ์ได้ใช้งานระบบ
- 6.8. บำรุงรักษาระบบ รวมถึงการสำเนาฐานข้อมูล (Backup Database) อย่างสม่ำเสมอ

7. ผู้ร่วมดำเนินการ

- 7.1. นายประดิษฐ์ กังสนารักษ์ สักส่วนของผลงานร้อยละ 10
 - การประสานงาน และรวบรวมข้อมูลความต้องการของผู้ใช้งาน
 - การนำเสนอโปรแกรมแก่เจ้าหน้าที่สถาบันการประชาสัมพันธ์
- 7.2. นางสาววิญญา แซ่เต๋ สักส่วนของผลงานร้อยละ 5
 - การสำเนาฐานข้อมูล (Backup Database)

8. ส่วนของงานที่ผู้เสนอเป็นผู้ปฏิบัติ

8.1. ศึกษาความต้องการ และศึกษาความเป็นไปได้

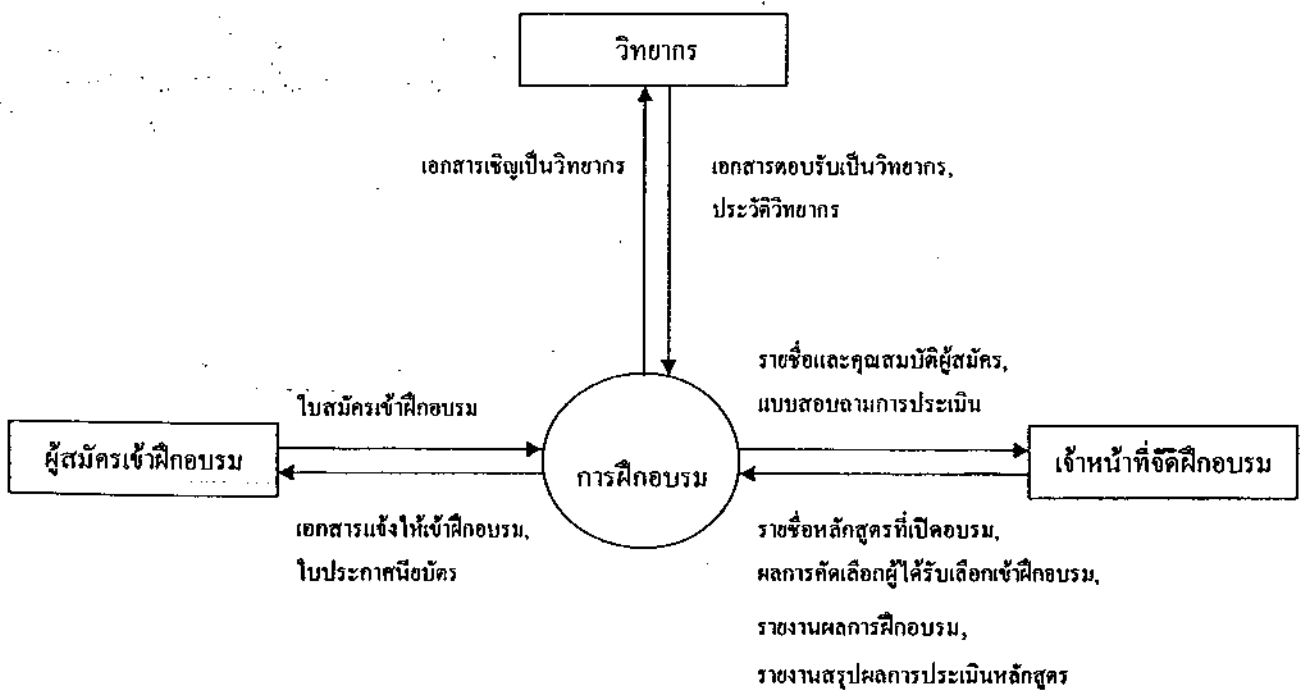
8.1.1 สัมภาษณ์เจ้าหน้าที่สถาบันการประชาสัมพันธ์ เพื่อรวบรวมความต้องการทั้งในส่วน ของความต้องการของผู้ใช้ (User Requirement) และความต้องการของระบบ (System Requirement) สำหรับความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบนั้น ถึงแม้ว่าจะไม่มีงบประมาณ

8.1.2 รวบรวมเอกสารเพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการวิเคราะห์ระบบ เช่น แบบฟอร์มใบสมัคร แบบการติดตามหลังการอบรม แบบประเมินการอบรมท้ายหลักสูตร ดูตัวอย่างเอกสารได้ในเอกสารประกอบที่ 2

8.2. การวิเคราะห์ระบบ

ระบบงานเดิมนั้น ยังไม่มีการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการทำงานมาก่อน ซึ่งกระบวนการทำงานเดิมนั้น จะเก็บข้อมูลต่างๆ ในรูปแบบของแฟ้มเอกสารที่เป็นกระดาษ ซึ่งไม่สะดวกต่อการสืบค้นข้อมูลย้อนหลัง หรือการนำข้อมูลมาพิจารณาในการดำเนินการต่างๆ หากมีระบบสารสนเทศจะทำให้มีการทำงานมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เช่น สามารถสืบค้นประวัติการฝึกอบรมย้อนหลัง เพื่อพิจารณาการคัดเลือกผู้เข้าฝึกอบรมได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

กระบวนการทำงานของระบบงานเดิม สามารถเขียนเป็น Data Flow Diagram ดังภาพประกอบที่ 8.1



ภาพประกอบที่ 8.1 Context Diagram ระบบงานเดิมของการฝึกอบรม

8.3. การออกแบบระบบ

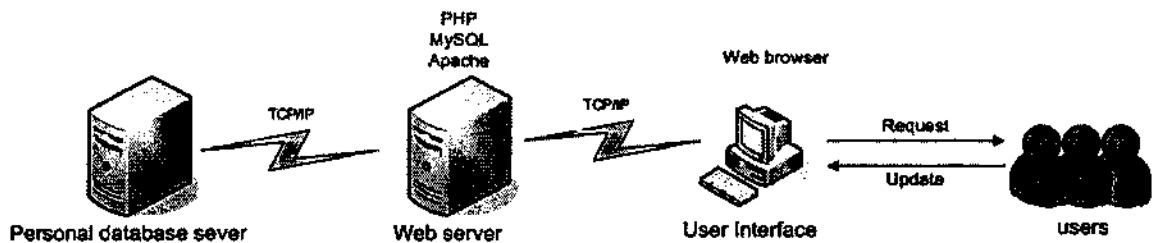
8.3.1 การออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบ

ระบบบริหารการฝึกอบรม ออกแบบระบบในลักษณะไคลเอนท์/เซิร์ฟเวอร์ (Client/Server) โดยใช้ PHP เขียนชุดคำสั่งที่ทำงานบนเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่มีโปรแกรมอาปาเช่

8.3. การออกแบบระบบ

8.3.1 การออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบ

ระบบบริหารการฝึกอบรม ออกแบบระบบในลักษณะไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ (Client/Server) โดยใช้ PHP เขียนชุดคำสั่งที่ทำงานบนเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่มีโปรแกรมอาปาเช่ (Apache) ทำหน้าที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) และใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลมายแอสคิวแอล (MySQL) ทำหน้าที่เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล รวมทั้งมีการเชื่อมต่อไปยังดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ (Database Server) ที่เก็บข้อมูลบุคลากร กรมประชาสัมพันธ์ โดยการทำงานผู้ใช้จะใช้งานโปรแกรมผ่านเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ดังภาพประกอบที่ 8.2



ภาพประกอบที่ 8.2 สถาปัตยกรรมของระบบบริหารการฝึกอบรม

8.3.2 การออกแบบฐานข้อมูล

การออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูล ประกอบด้วยตาราง (Table) ต่าง ๆ ที่ใช้จัดเก็บข้อมูล ดังนี้

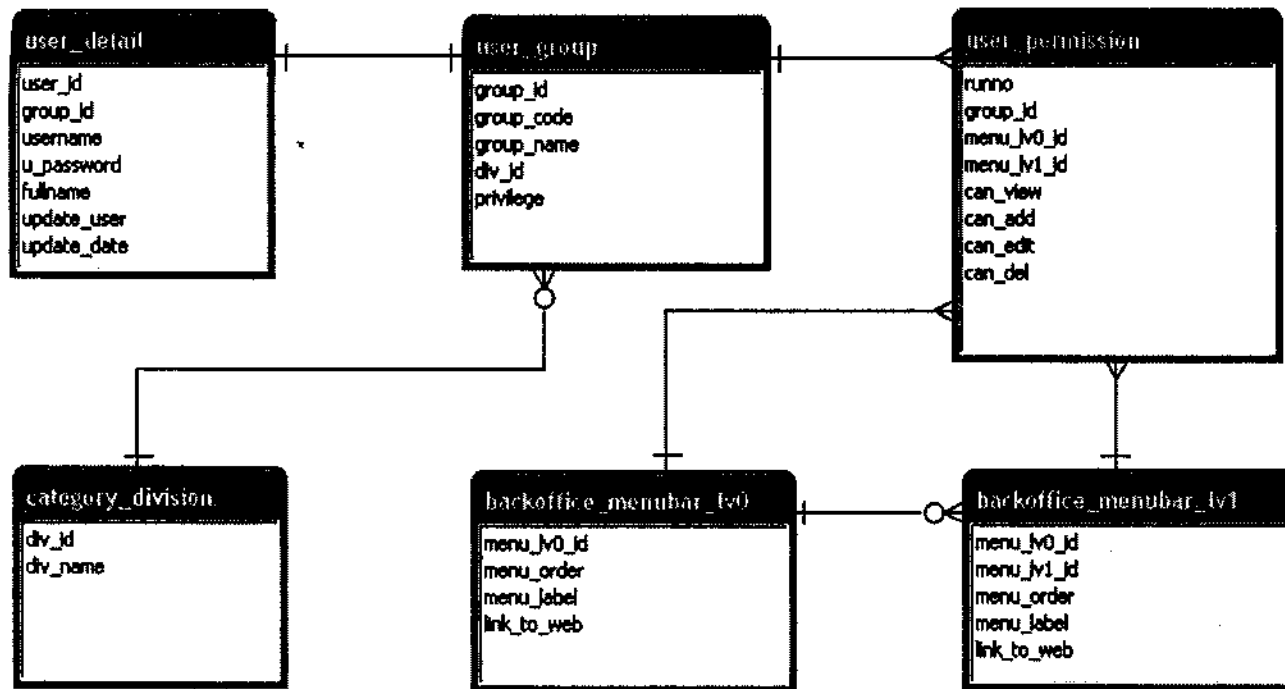
ตารางที่ 8.1 แสดงรายละเอียดของตารางทั้งหมดในฐานข้อมูล

ลำดับที่	ชื่อตาราง	คำอธิบาย
1	trn_blood	สำหรับเก็บข้อมูลพื้นฐานกลุ่มเลือด
2	trn_budget_type	สำหรับเก็บข้อมูลพื้นฐานประเภทงบประมาณ
3	trn_country	สำหรับเก็บข้อมูลพื้นฐานชื่อประเทศ
4	trn_province	สำหรับเก็บข้อมูลพื้นฐานชื่อจังหวัด
5	trn_educlevel	สำหรับเก็บข้อมูลพื้นฐานระดับการศึกษา
6	trn_married	สำหรับเก็บข้อมูลพื้นฐานสถานะการสมรส
7	trn_occupation	สำหรับเก็บข้อมูลพื้นฐานประเภทอาชีพ
8	trn_prename	สำหรับเก็บข้อมูลพื้นฐานคำนำหน้านาม
9	trn_course_type	สำหรับเก็บข้อมูลพื้นฐานประเภทหลักสูตร
10	trn_relegion	สำหรับเก็บข้อมูลพื้นฐานศาสนา

ลำดับที่	ชื่อตาราง	คำอธิบาย
14	trn_evaluation_group_2	สำหรับเก็บข้อมูลพื้นฐานด้านการประเมินติดตามผลหลังการฝึกอบรม
15	trn_evaluation_issue_1	สำหรับเก็บข้อมูลพื้นฐานประเด็นการประเมินการฝึกอบรมท้ายหลักสูตร
16	trn_evaluation_issue_2	สำหรับเก็บข้อมูลพื้นฐานประเด็นการประเมินติดตามผลหลังการฝึกอบรม
17	trn_evaluation_range	สำหรับเก็บข้อมูลพื้นฐานช่วงค่าเฉลี่ยของระดับความเห็น
18	trn_course	สำหรับเก็บข้อมูลการจัดหลักสูตร
19	trn_course_country	สำหรับเก็บข้อมูลชื่อประเทศที่ไปอบรมในแต่ละหลักสูตร
20	trn_course_trainer	สำหรับเก็บข้อมูลรายชื่อวิทยากรในแต่ละหลักสูตร
21	trn_course_photo	สำหรับเก็บข้อมูลรูปภาพ
22	trn_coursedtl	สำหรับเก็บข้อมูลรายชื่อผู้เข้าฝึกอบรมในแต่ละหลักสูตร
23	trn_personal	สำหรับเก็บข้อมูลบุคคล
24	trn_education	สำหรับเก็บข้อมูลประวัติการศึกษา
25	trn_training	สำหรับเก็บข้อมูลประวัติการฝึกอบรมของผู้เข้าอบรม
26	trn_sum_evaluation_1	สำหรับเก็บข้อมูลผลการประเมินท้ายหลักสูตร
27	trn_sum_evaluation_2	สำหรับเก็บข้อมูลผลการประเมินหลังการฝึกอบรม
28	trn_evaluation_comment	สำหรับเก็บข้อมูลความคิดเห็นจากการประเมินผล
29	backoffice_menubar_lv0	สำหรับเก็บข้อมูลชื่อเมนูหลัก
30	backoffice_menubar_lv1	สำหรับเก็บข้อมูลชื่อเมนูย่อย
31	category_division	สำหรับเก็บข้อมูลกลุ่มผู้ใช้ระดับหน่วยงาน
32	user_group	สำหรับเก็บข้อมูลกลุ่มผู้ใช้กลุ่มย่อย
33	user_detail	สำหรับเก็บข้อมูลชื่อและรหัสของพนักงาน
34	user_permission	สำหรับเก็บข้อมูลสิทธิการใช้งานของกลุ่มพนักงาน

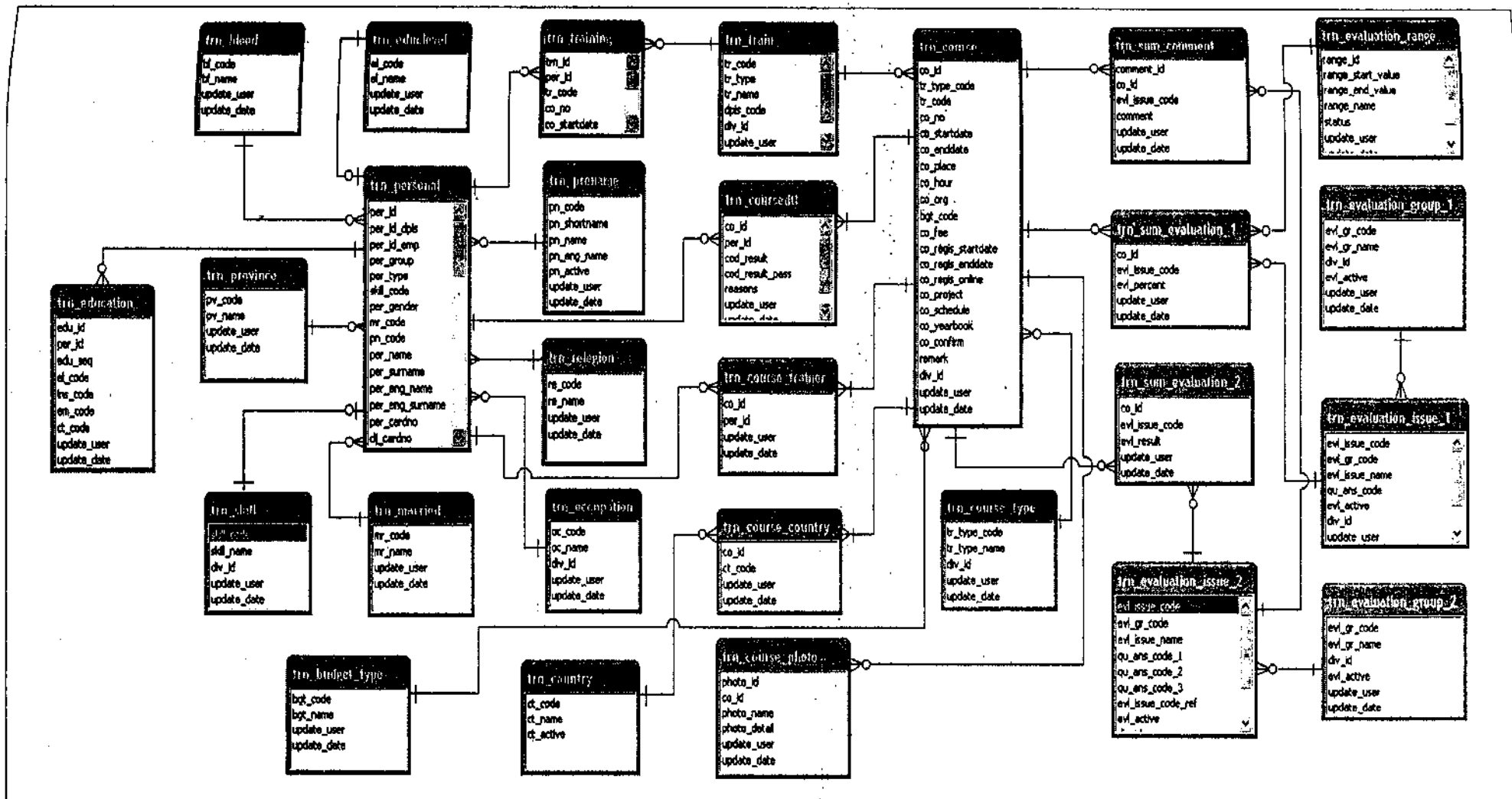
ลำดับที่	ชื่อตาราง	คำอธิบาย
33	user_detail	สำหรับเก็บข้อมูลชื่อและรหัสของพนักงาน
34	user_permission	สำหรับเก็บข้อมูลสิทธิการใช้งานของกลุ่มพนักงาน

ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ของฐานข้อมูลโดยใช้ Entity Relationship Model สามารถแสดงได้ดังภาพประกอบที่ 8.3 และ 8.4 และแสดงคำอธิบายของตาราง (Data Dictionary) ในฐานข้อมูลว่ามีข้อมูลประเภทใด มีลักษณะอย่างไร มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับข้อมูลอย่างไร ได้ดังตารางที่ 8.2 – 8.35



- ความหมายของสัญลักษณ์ความสัมพันธ์
- + —+ 1 to 1 relation
 - + —> 1 to many relation
 - + —o 1 to 0 or 1 relation
 - + —< 1 to 1 or many relation
 - + —o< 1 to 0 or many relation

ภาพประกอบที่ 8.3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตารางในฐานข้อมูล (Relational Table) ส่วนของสิทธิ์ผู้ใช้ระบบ



ภาพประกอบที่ 8.4 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตารางในฐานข้อมูล (Relational Table) ส่วนของข้อมูลการฝึกอบรม

ตารางที่ 8.2 แสดงคำอธิบายตารางข้อมูลพื้นฐานกลุ่มเลือด (tm_blood)

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ประเภท	ขนาด	Key
1	bl_code	รหัสกลุ่มเลือด	Char	2	PK
2	bl_name	ชื่อกลุ่มเลือด	Char	10	
3	update_user	รหัสผู้เปลี่ยนแปลงข้อมูล	Char	5	
4	update_date	วันที่เปลี่ยนแปลงข้อมูลล่าสุด	Datetime	-	

ตารางที่ 8.3 แสดงคำอธิบายตารางข้อมูลพื้นฐานประเภทงบประมาณ (tm_budget_type)

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ประเภท	ขนาด	Key
1	bgt_code	รหัสกลุ่มเลือด	Char	2	PK
2	bgt_name	ชื่องบประมาณ	Char	10	
3	update_user	รหัสผู้เปลี่ยนแปลงข้อมูล	Char	5	
4	update_date	วันที่เปลี่ยนแปลงข้อมูลล่าสุด	Datetime	-	

ตารางที่ 8.4 แสดงคำอธิบายตารางข้อมูลพื้นฐานชื่อประเทศ (tm_country)

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ประเภท	ขนาด	Key
1	ct_code	รหัสประเทศ	Char	10	PK
2	ct_name	ชื่อประเทศ	Char	50	
3	update_user	รหัสผู้เปลี่ยนแปลงข้อมูล	Char	5	
4	update_date	วันที่เปลี่ยนแปลงข้อมูลล่าสุด	Datetime	-	

ตารางที่ 8.5 แสดงคำอธิบายตารางข้อมูลพื้นฐานชื่อจังหวัด (tm_province)

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ประเภท	ขนาด	Key
1	pv_code	รหัสจังหวัด	Char	5	PK
2	pv_name	ชื่อจังหวัด	Char	50	
3	update_user	รหัสผู้เปลี่ยนแปลงข้อมูล	Char	5	
4	update_date	วันที่เปลี่ยนแปลงข้อมูลล่าสุด	Datetime	-	

ตารางที่ 8.6 แสดงคำอธิบายตารางข้อมูลพื้นฐานระดับการศึกษา (tm_educlevel)

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ประเภท	ขนาด	Key
1	el_code	รหัสระดับการศึกษา	Char	5	PK
2	el_name	ชื่อระดับการศึกษา	Char	100	
3	update_user	รหัสผู้เปลี่ยนแปลงข้อมูล	Char	5	
4	update_date	วันที่เปลี่ยนข้อมูลล่าสุด	Datetime	-	

ตารางที่ 8.7 แสดงคำอธิบายตารางข้อมูลพื้นฐานสถานะการสมรส (tm_married)

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ประเภท	ขนาด	Key
1	mr_code	รหัสสถานะการสมรส	Char	2	PK
2	mr_name	ชื่อสถานะการสมรส	Char	30	
3	update_user	รหัสผู้เปลี่ยนแปลงข้อมูล	Char	5	
4	update_date	วันที่เปลี่ยนข้อมูลล่าสุด	Datetime	-	

ตารางที่ 8.8 แสดงคำอธิบายตารางข้อมูลพื้นฐานประเภทอาชีพ (tm_occupation)

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ประเภท	ขนาด	Key
1	oc_code	รหัสอาชีพ	Char	5	PK
2	oc_name	ชื่ออาชีพ	Char	50	
3	update_user	รหัสผู้เปลี่ยนแปลงข้อมูล	Char	5	
4	update_date	วันที่เปลี่ยนข้อมูลล่าสุด	Datetime	-	

ตารางที่ 8.9 แสดงคำอธิบายตารางข้อมูลพื้นฐานค่านำหน้านาม (tm_prenam)

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ประเภท	ขนาด	Key
1	pn_code	รหัสค่านำหน้านาม	Char	5	PK
2	pn_name	ชื่อค่านำหน้านาม	Char	100	
3	pn_shortname	ชื่อชื่อย่อค่านำหน้านาม	char	30	
4	update_user	รหัสผู้เปลี่ยนแปลงข้อมูล	Char	5	
5	update_date	วันที่เปลี่ยนข้อมูลล่าสุด	Datetime	-	

ตารางที่ 8.10 แสดงคำอธิบายตารางข้อมูลพื้นฐานประเภทหลักสูตร (tr_course_type)

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ประเภท	ขนาด	Key
1	tr_type_code	รหัสประเภทหลักสูตร	Char	5	PK
2	tr_type_name	ชื่อประเภทหลักสูตร	Char	100	
3	update_user	รหัสผู้เปลี่ยนแปลงข้อมูล	Char	5	
4	update_date	วันที่เปลี่ยนแปลงข้อมูลล่าสุด	Datetime	-	

ตารางที่ 8.11 แสดงคำอธิบายตารางข้อมูลพื้นฐานศาสนา (tr_religion)

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ประเภท	ขนาด	Key
1	re_code	รหัสศาสนา	Char	5	PK
2	re_name	ชื่อศาสนา	Char	30	
3	update_user	รหัสผู้เปลี่ยนแปลงข้อมูล	Char	5	
4	update_date	วันที่เปลี่ยนแปลงข้อมูลล่าสุด	Datetime	-	

ตารางที่ 8.12 แสดงคำอธิบายตารางข้อมูลพื้นฐานหมวดวิชาการ (tr_skill)

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ประเภท	ขนาด	Key
1	skill_code	รหัสหมวดวิชาการ	Char	5	PK
2	skill_name	ชื่อหมวดวิชาการ	Char	150	
3	update_user	รหัสผู้เปลี่ยนแปลงข้อมูล	Char	5	
4	update_date	วันที่เปลี่ยนแปลงข้อมูลล่าสุด	Datetime	-	

ตารางที่ 8.13 แสดงคำอธิบายตารางข้อมูลพื้นฐานรายชื่อหลักสูตร (tr_train)

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ประเภท	ขนาด	Key
1	tr_code	รหัสหลักสูตร	Char	10	PK
2	tr_name	ชื่อหลักสูตร	Char	150	
3	update_user	รหัสผู้เปลี่ยนแปลงข้อมูล	Char	5	
4	update_date	วันที่เปลี่ยนแปลงข้อมูลล่าสุด	Datetime	-	

ตารางที่ 8.14 แสดงคำอธิบายตารางข้อมูลพื้นฐานด้านการประเมินการฝึกอบรมท้ายหลักสูตร
(tm_evaluation_group_1)

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ประเภท	ขนาด	Key
1	evl_gr_code	รหัสด้านการประเมินการ ฝึกอบรมท้ายหลักสูตร	Char	10	PK
2	evl_gr_name	ชื่อด้านการประเมินการ ฝึกอบรมท้ายหลักสูตร	Char	100	
3	update_user	รหัสผู้เปลี่ยนแปลงข้อมูล	Char	5	
4	update_date	วันที่เปลี่ยนข้อมูลล่าสุด	Datetime	-	

ตารางที่ 8.15 แสดงคำอธิบายตารางข้อมูลพื้นฐานด้านประเด็นการประเมินติดตามผลหลังการ
ฝึกอบรม(tm_evaluation_group_2)

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ประเภท	ขนาด	Key
1	evl_gr_code	รหัสด้านการประเมินการ ฝึกอบรมท้ายหลักสูตร	Char	10	PK
2	evl_gr_name	ชื่อด้านการประเมินการ ฝึกอบรมท้ายหลักสูตร	Char	100	
3	update_user	รหัสผู้เปลี่ยนแปลงข้อมูล	Char	5	
4	update_date	วันที่เปลี่ยนข้อมูลล่าสุด	Datetime	-	

ตารางที่ 8.16 แสดงคำอธิบายตารางข้อมูลพื้นฐานประเด็นการประเมินการฝึกอบรมท้ายหลักสูตร
(tm_evaluation_issue_1)

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ประเภท	ขนาด	Key
1	evl_issue_code	รหัสการประเมินการ ฝึกอบรมท้ายหลักสูตร	Char	10	PK
2	evl_gr_code	รหัสการประเมินการ ฝึกอบรมท้ายหลักสูตร	Char	10	FK
3	evl_issue_name	หัวข้อประเด็นการประเมิน	Char	255	
4	evl_active	สถานะการใช้งาน	Char	1	
5	update_user	รหัสผู้เปลี่ยนแปลงข้อมูล	Char	5	
6	update_date	วันที่เปลี่ยนข้อมูลล่าสุด	Datetime	-	

ตารางที่ 8.17 แสดงคำอธิบายตารางข้อมูลพื้นฐานประเด็นการประเมินติดตามผลหลังการฝึกอบรม
(tm_evaluation_issue_2)

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ประเภท	ขนาด	Key
1	evl_issue_code	รหัสประเด็นการประเมินการฝึกอบรมท้ายหลักสูตร	Char	10	PK
2	evl_gr_code	รหัสประเด็นการประเมินการฝึกอบรมท้ายหลักสูตร	Char	10	FK
3	evl_issue_name	ประเด็นการประเมินการฝึกอบรมท้ายหลักสูตร	Char	255	
4	qu_ans_code_1	ลักษณะของข้อมูล 1: ร้อยละ, 2: ค่าเฉลี่ย	Char	1	
5	qu_ans_code_2	สถานะคำถามปลายเปิด 1: ใช่, 0: ไม่	Char	1	
6	evl_issue_code_ref	รหัสประเด็นอ้างอิง	Char	10	
7	evl_active	สถานะการใช้งาน	Char	1	
8	update_user	รหัสผู้เปลี่ยนแปลงข้อมูล	Char	5	
9	update_date	วันที่เปลี่ยนแปลงข้อมูลล่าสุด	Datetime	-	

ตารางที่ 8.18 แสดงคำอธิบายตารางข้อมูลพื้นฐานช่วงค่าเฉลี่ยของระดับความเห็น
(tm_evaluation_range)

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ประเภท	ขนาด	Key
1	range_id	รหัสช่วง	Char	5	PK
2	range_start_value	ค่าเฉลี่ยเริ่มต้น	float	4	
3	range_end_value	ค่าเฉลี่ยสุดท้าย	float	4	
4	range_name	ชื่อระดับความเห็น	Char	15	
5	update_user	รหัสผู้เปลี่ยนแปลงข้อมูล	Char	5	
6	update_date	วันที่เปลี่ยนแปลงข้อมูลล่าสุด	Datetime	-	

ตารางที่ 8.19 แสดงคำอธิบายตารางข้อมูลการจัดหลักสูตร (tm_course)

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ประเภท	ขนาด	Key
1	co_id	Running Number	Int	10	PK
2	tr_type_code	รหัสประเภทหลักสูตร	Char	5	FK
3	tr_code	รหัสชื่อหลักสูตร	Char	5	FK
4	co_no	รุ่นที่	Char	30	
5	co_startdate	วันที่เริ่มอบรม	Date	-	
6	co_enddate	วันที่สิ้นสุดการอบรม	Date	-	
7	co_place	สถานที่อบรม	Char	100	
8	co_hour	จำนวนชั่วโมง	Char	5	
9	co_org	หน่วยงานที่จัด	Char	150	
10	bgt_code	รหัสประเภทงบประมาณ	Char	5	FK
11	co_fee	ค่าลงทะเบียน	Float	8	
12	co_regis_startdate	วันที่เริ่มเปิดรับสมัคร	Date	-	
13	co_regis_enddate	วันที่สิ้นสุดการรับสมัคร	Date	-	
14	co_regis_online	สถานะการเปิดรับสมัคร ออนไลน์	Char	1	
15	co_project	ไฟล์เอกสาร โครงการ	Char	10	
16	co_schedule	ไฟล์ตารางการอบรม	Char	10	
17	co_yearbook	ไฟล์ทำเนียบรุ่น	Char	10	
18	co_confirm	สถานการณ์ยืนยัน	Char	1	
19	remark	หมายเหตุ	Text	-	
20	div_id	รหัสหน่วยงาน	Char	5	FK
21	update_user	รหัสผู้เปลี่ยนแปลงข้อมูล	Char	5	
22	update_date	วันที่เปลี่ยนข้อมูลล่าสุด	Datetime	-	

ตารางที่ 8.20 แสดงคำอธิบายตารางรายชื่อประเทศที่ไปอบรมในหลักสูตร (tm_course_country)

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ประเภท	ขนาด	Key
1	co_id	รหัสหลักสูตร	Int	10	PK,FK
2	ct_code	รหัสประเทศ	Char	10	PK,FK
3	update_user	รหัสผู้เปลี่ยนแปลงข้อมูล	Char	5	
4	update_date	วันที่เปลี่ยนแปลงข้อมูลล่าสุด	Datetime	-	

ตารางที่ 8.21 แสดงคำอธิบายตารางข้อมูลรายชื่อวิทยากรในแต่ละหลักสูตร (tm_course_trainer)

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ประเภท	ขนาด	Key
1	co_id	รหัสหลักสูตร	Int	10	PK,FK
2	per_id	รหัสผู้เข้าอบรม	Int	10	PK,FK
3	update_user	รหัสผู้เปลี่ยนแปลงข้อมูล	Char	5	
4	update_date	วันที่เปลี่ยนแปลงข้อมูลล่าสุด	Datetime	-	

ตารางที่ 8.22 แสดงคำอธิบายตารางข้อมูลรูปภาพ (tm_course_photo)

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ประเภท	ขนาด	Key
1	photo_id	รหัสรูปภาพ	Int	5	PK,FK
2	co_id	รหัสหลักสูตร	Int	10	PK,FK
3	photo_name	ชื่อไฟล์ภาพ	Char	15	
4	photo_detail	คำบรรยายภาพ	Text	-	
5	update_user	รหัสผู้เปลี่ยนแปลงข้อมูล	Char	5	
6	update_date	วันที่เปลี่ยนแปลงข้อมูลล่าสุด	Datetime	-	

ตารางที่ 8.23 แสดงคำอธิบายตารางข้อมูลรายชื่อผู้เข้าฝึกอบรมในแต่ละหลักสูตร (tm_coursedtl)

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ประเภท	ขนาด	Key
1	co_id	รหัสหลักสูตร	Int	10	PK,FK
2	per_id	รหัสผู้เข้าอบรม	Int	10	PK,FK
3	cod_result	ผลการคัดเลือก	Char	1	
4	cod_result_pass	ผลการผ่านอบรม	Char	1	
5	update_user	รหัสผู้เปลี่ยนแปลงข้อมูล	Char	5	
6	update_date	วันที่เปลี่ยนแปลงข้อมูลล่าสุด	Datetime	-	

ตารางที่ 8.24 แสดงคำอธิบายตารางข้อมูลบุคคล (tm_personal)

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ประเภท	ขนาด	Key
1	per_id	Running Number	Int	10	PK
2	per_id_dpis	รหัสอ้างอิงบุคคลจาก ฐานข้อมูล DPIS	Char	10	
3	per_id_emp	รหัสอ้างอิงบุคคลจาก ฐานข้อมูลลูกจ้างชั่วคราว	Char	10	
4	per_group	กลุ่มบุคคล 1:ผู้เข้าอบรม, 2:วิทยากร	Char	1	
5	per_type	ประเภทผู้เข้าอบรม 1:บุคลากรกรม ประชาสัมพันธ์, 2: บุคคลภายนอก	Char	1	
6	skill_code	รหัสหมวดวิทยากร	Char		FK
7	per_gender	เพศ	Char	1	
8	mr_code	สถานะภาพการสมรส	Char	5	FK
9	pn_code	รหัสคำนำหน้านาม	Char	3	FK
10	per_name	ชื่อภาษาไทย	Char	100	
11	per_surname	นามสกุลภาษาไทย	Char	100	
12	per_eng_name	ชื่อภาษาอังกฤษ	Char	100	
13	per_eng_surname	นามสกุลภาษาอังกฤษ	Char	100	
14	per_cardno	เลขประจำตัวประชาชน	Char	13	
15	dj_cardno	เลขที่บัตรนักจัดรายการ	Char	15	
16	per_passport	เลขที่ Passport	Char	20	
17	per_passport_issuedate	วันที่ออก Passport	Date	-	-
18	per_passport_expdate	วันที่หมดอายุ Passport	Date	-	
19	per_nickname	ชื่อเล่น	Char	30	
20	per_birthdate	วันเกิด	Date	-	
21	re_code	รหัสศาสนา	Char	2	FK
22	per_weight	น้ำหนัก	float	5	
23	per_height	ส่วนสูง	float	6	

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ประเภท	ขนาด	Key
24	bl_code	กลุ่มเลือด	Char	2	FK
25	per_disease	โรคประจำตัว	Char	255	
26	oc_code	อาชีพ	Char	5	FK
27	position_name	ตำแหน่ง	Char	100	
28	section_name	ฝ่าย	Char	100	
29	division_name	กอง	Char	100	
30	department_name	กรม	Char	100	
31	org_name	กระทรวง	Char	100	
32	home_addr	ที่อยู่ปัจจุบัน	Char	255	
33	pv_code	จังหวัดที่อยู่	Char	5	FK
34	home_zip_code	รหัสไปรษณีย์ที่อยู่	Char	15	
35	home_tel	โทรศัพท์บ้าน	Char	30	
36	office_addr	ที่อยู่ทำงาน	Char	255	
37	office_tel	โทรศัพท์ทำงาน	Char	30	
38	office_pv_code	จังหวัดทำงาน	Char	5	FK
39	office_zip_code	รหัสไปรษณีย์ทำงาน	Char	15	
40	mobile	โทรศัพท์เคลื่อนที่/มือถือ	Char	30	
41	fax	โทรสาร	Char	30	
42	per_email	อีเมล	Char	100	
43	job_desc	หน้าที่ความรับผิดชอบ	Char	255	
44	el_code	ระดับการศึกษา	Char	5	FK
45	edu_major	สาขาวิชาเอก	Char	150	
46	edu_institute	สถาบันการศึกษา	Char	150	
47	lang_skill	ความสามารถด้านภาษา	Char	50	
48	special_skill	ความสามารถพิเศษ	Char	255	
49	emergency_ref_per	บุคคลที่ติดต่อกรณีฉุกเฉิน	Char	150	
50	emergency_relationship	ความสัมพันธ์กับบุคคลที่ ติดต่อได้กรณีฉุกเฉิน	Char	50	
51	emergency_tel	เบอร์โทรศัพท์ของบุคคลที่ ติดต่อได้กรณีฉุกเฉิน	Char	50	

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ประเภท	ขนาด	Key
52	div_id	รหัสหน่วยงาน	Char	5	FK
53	update_user	รหัสผู้เปลี่ยนแปลงข้อมูล	Char	5	
54	update_date	วันที่เปลี่ยนแปลงข้อมูลล่าสุด	Datetime	-	

ตารางที่ 8.25 แสดงคำอธิบายตารางข้อมูลประวัติการศึกษา (tm_education)

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ประเภท	ขนาด	Key
1	edu_id	Running Number	Int	10	PK
2	per_id	รหัสผู้เข้าอบรม	Int	10	FK
3	edu_seq	ลำดับ	Char	2	
4	el_code	รหัสระดับการศึกษา	Char	5	FK
5	ins_name	ชื่อสถาบันการศึกษา	Char	100	
6	em_name	สาขาวิชาเอก	Char	100	
7	update_user	รหัสผู้เปลี่ยนแปลงข้อมูล	Char	5	
8	update_date	วันที่เปลี่ยนแปลงข้อมูลล่าสุด	Datetime	-	

ตารางที่ 8.26 แสดงคำอธิบายตารางข้อมูลประวัติการฝึกอบรม (tm_training)

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ประเภท	ขนาด	Key
1	tm_id	Running Number	Int	10	PK
2	per_id	รหัสผู้เข้าอบรม	Int	10	FK
3	tr_code	ลำดับ	Char	10	FK
4	co_no	รุ่นที่	Date	5	
5	co_startdate	วันที่เริ่มการอบรม	Date	100	
6	co_endtdate	วันที่สิ้นสุดการอบรม	Char	100	
7	co_org	หน่วยงานที่จัด	Char	150	
8	co_place	สถานที่อบรม	Char	100	
9	update_user	รหัสผู้เปลี่ยนแปลงข้อมูล	Char	5	
10	update_date	วันที่เปลี่ยนแปลงข้อมูลล่าสุด	Datetime	-	

ตารางที่ 8.27 แสดงคำอธิบายตารางข้อมูลผลการประเมินท้ายหลักสูตร(trn_sum_evaluation_1)

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ประเภท	ขนาด	Key
1	co_id	รหัสหลักสูตร	Int	10	PK,FK
2	evl_issue_code	รหัสประเด็น	Char	10	PK,FK
3	evl_percent	ผลการประเมิน	float	5	
5	update_user	รหัสผู้เปลี่ยนแปลงข้อมูล	Char	5	
6	update_date	วันที่เปลี่ยนแปลงข้อมูลล่าสุด	Datetime	-	

ตารางที่ 8.28 แสดงคำอธิบายตารางข้อมูลผลการประเมินหลังการฝึกอบรม(trn_sum_evaluation_2)

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ประเภท	ขนาด	Key
1	co_id	รหัสหลักสูตร	Int	10	PK,FK
2	evl_issue_code	รหัสประเด็น	Char	10	PK,FK
3	evl_result	ผลการประเมิน	float	5	
5	update_user	รหัสผู้เปลี่ยนแปลงข้อมูล	Char	5	
6	update_date	วันที่เปลี่ยนแปลงข้อมูลล่าสุด	Datetime	-	

ตารางที่ 8.29 แสดงคำอธิบายตารางข้อมูลความคิดเห็นจากแบบประเมินติดตามผลหลังการฝึกอบรม
(trn_sum_comment)

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ประเภท	ขนาด	Key
1	comment_id	Running Number	Int	10	PK
2	co_id	รหัสหลักสูตร	Int	10	FK
3	evl_issue_code	รหัสประเด็นประเมินติดตาม ผลหลังการฝึกอบรม	Char	10	FK
4	comment	ความคิดเห็น	Text	-	
5	update_user	รหัสผู้เปลี่ยนแปลงข้อมูล	Char	5	
6	update_date	วันที่เปลี่ยนแปลงข้อมูลล่าสุด	Datetime	-	

ตารางที่ 8.30 แสดงคำอธิบายตารางข้อมูลชื่อเมนูหลัก (backoffice_menubar_lv0)

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ประเภท	ขนาด	Key
1	menu_lv0_id	รหัสเมนูหลัก	Int	2	PK
2	menu_order	ลำดับการเรียงตำแหน่ง	Int	2	
3	menu_label	ชื่อเมนู	Char	150	
4	link_to_web	ไฟล์ที่เชื่อมโยง	Char	50	

ตารางที่ 8.31 แสดงคำอธิบายตารางข้อมูลชื่อเมนูย่อย (backoffice_menubar_lv1)

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ประเภท	ขนาด	Key
1	menu_lv0_id	รหัสเมนูหลัก	Int	2	PK,FK
2	menu_lv1_id	รหัสเมนูหลัก	Int	2	PK
3	menu_order	ลำดับการเรียงตำแหน่ง	Int	2	
4	menu_label	ชื่อเมนู	Char	150	
5	link_to_web	ไฟล์ที่เชื่อมโยง	Char	50	

ตารางที่ 8.32 แสดงคำอธิบายตารางข้อมูลกลุ่มผู้ใช้ระดับหน่วยงาน (category_division)

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ประเภท	ขนาด	Key
1	div_id	รหัสหน่วยงาน	Int	3	PK
2	div_name	ชื่อหน่วยงาน	Char	100	

ตารางที่ 8.33 แสดงคำอธิบายตารางข้อมูลกลุ่มผู้ใช้ย่อย (user_group)

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ประเภท	ขนาด	Key
1	group_id	Running Number	Int	2	PK
2	group_code	รหัสกลุ่ม	Int	2	
3	group_name	ชื่อกลุ่ม	Int	2	
4	div_id	รหัสหน่วยงาน	Char	150	FK

ตารางที่ 8.34 แสดงคำอธิบายตารางข้อมูลชื่อและรหัสของผู้ใช้งาน (user_detail)

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ประเภท	ขนาด	Key
1	user_id	Running Number	Int	2	PK
2	group_id	รหัสกลุ่ม	Int	2	FK
3	username	รหัสผู้ใช้	Char	50	
4	u_password	รหัสผ่าน	Char	100	
5	fullname	ชื่อ-สกุลผู้ใช้	Char	200	
6	update_user	รหัสผู้เปลี่ยนแปลงข้อมูล	Char	5	
7	update_date	วันที่เปลี่ยนข้อมูลล่าสุด	Datetime	-	

ตารางที่ 8.35 แสดงคำอธิบายตารางข้อมูลสิทธิการใช้งานของกลุ่มผู้ใช้งาน (user_permission)

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ประเภท	ขนาด	Key
1	runno	Running Number	Int	4	PK
2	group_id	รหัสกลุ่ม	Int	2	FK
3	menu_lv0_id	รหัสเมนูหลัก	Int	2	FK
4	menu_lv1_id	รหัสเมนูย่อย	Int	2	FK
5	can_view	สิทธิการเรียกดู	Char	1	
6	can_add	สิทธิการเพิ่ม	Char	1	
7	can_edit	สิทธิการแก้ไข	Char	1	
8	can_del	สิทธิการลบ	Char	1	

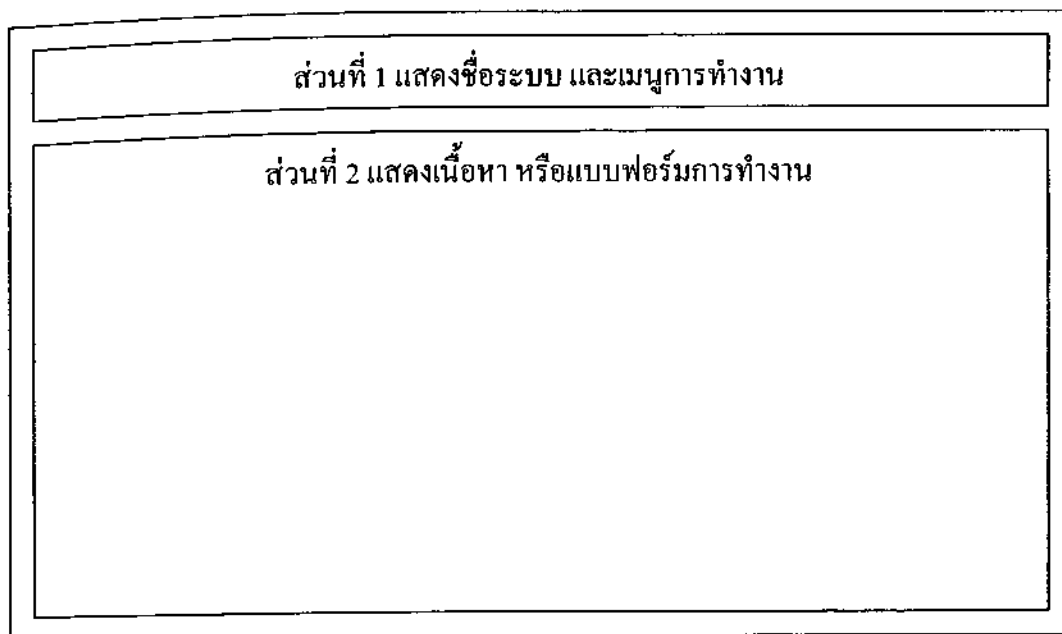
8.3.3 การออกแบบส่วนที่ใช้ในการติดต่อกับระบบ

การออกแบบมีการแบ่งหน้าจอของระบบงาน ออกเป็น 2 ส่วน ดังภาพประกอบที่

8.5 ซึ่งประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 แสดงชื่อระบบ และเมนูการใช้งาน โดยออกแบบเมนูในลักษณะของ Drop Down เพื่อประหยัดเนื้อที่ในการแสดง รวมทั้งง่ายต่อการเพิ่มเมนูย่อย ในกรณีที่มีการปรับปรุงหรือ เพิ่มฟังก์ชันการทำงานต่อไป

ส่วนที่ 2 แสดงเนื้อหา หรือแบบฟอร์มการทำงาน



ภาพประกอบที่ 8.5 มาตรฐานการออกแบบหน้าจอ

8.4. การพัฒนาระบบ

8.4.1 เทคนิคหรือเทคโนโลยีที่ใช้

- 1) ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ มีรายละเอียดดังนี้
 1. โปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์อปาเช่ (Apache Web Server) เพราะสนับสนุนระบบปฏิบัติการหลายแบบ และเป็นโปรแกรมที่ช่วยประหยัดงบประมาณ เนื่องจากสามารถดาวน์โหลดมาใช้งานได้ โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายหรือค่าลิขสิทธิ์แต่อย่างใด
 2. ซอฟต์แวร์ฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL) ซึ่งเป็นระบบจัดการฐานข้อมูลที่รองรับจำนวนผู้ใช้จำนวนมาก ขนาดข้อมูลขนาดใหญ่ และสนับสนุนระบบปฏิบัติการหลากหลาย ทั้งเป็นซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส (Open Source) ส่งผลให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ
 3. ภาษาพีเอชพี (PHP : Professional Homepage) หากพิจารณาในเรื่องแนวโน้มการปรับเปลี่ยนระบบปฏิบัติการของคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานในอนาคต แล้ว PHP ถือว่าเป็นภาษา Script ที่เหมาะสมในการใช้งาน เนื่องจากสนับสนุนระบบปฏิบัติการมากมาย เช่น Windows Unix หรือ Linux รวมทั้งสนับสนุนการทำงานของหลากหลายเว็บเซิร์ฟเวอร์ ไม่ว่าจะเป็น IIS, Apache, OmniHTTPd เป็นต้น

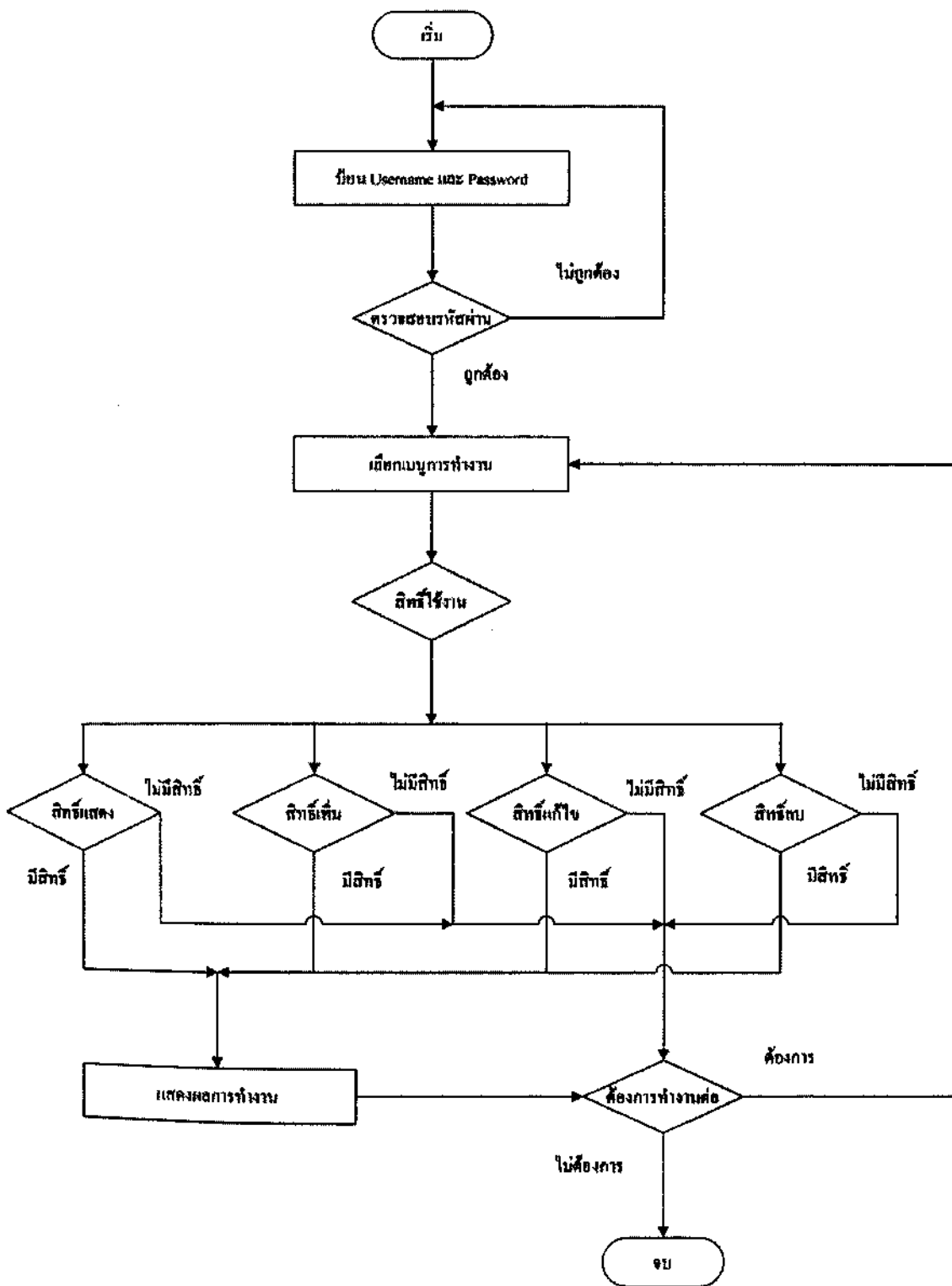
4. ภาษาจาวาสคริปต์ (Java Script) ในการช่วยตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล ก่อนส่งไปประมวลผลที่เครื่องแม่ข่าย เนื่องจาก Java Script สามารถทำงานในฝั่งของเครื่องลูกข่าย (Client) ทำให้เกิดความรวดเร็วในการทำงาน สามารถส่งข้อมูลโต้ตอบกับผู้ใช้ได้ทันที พร้อมทั้งจาวาสคริปต์เป็นลักษณะของโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object Oriented Programming : OOP) ทำให้เราสามารถนำออบเจกต์ (Object) ต่าง ๆ ไปใช้ได้ง่าย
- 2) ฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ มีรายละเอียดดังนี้
 1. เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ (Microcomputer)
 - หน่วยประมวลผล เพนเทียมดี 3.40 กิกะเฮิร์ตซ์
 - หน่วยความจำ 1 กิกะไบต์
 - ฮาร์ดดิสก์ 160 กิกะไบต์
 2. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ เป็นเครื่องที่ให้บริการข่าวสารข้อมูลอินเทอร์เน็ต ของกรมประชาสัมพันธ์
 - หน่วยประมวลผล Xeon 2.4 กิกะเฮิร์ตซ์
 - หน่วยความจำ 2 กิกะไบต์
 - ฮาร์ดดิสก์ 80 กิกะไบต์
 - 3) เทคนิคการควบคุมความถูกต้องให้กับข้อมูล
 1. การกำหนด Foreign Key เพื่อควบคุมการลบและแก้ไขข้อมูลใน relation ที่สัมพันธ์กันด้วย Foreign Key (ดูรายละเอียดของความสัมพันธ์ใน Data Dictionary ตารางที่ 8.2 - 8.35) โดยจะกำหนดการควบคุมในลักษณะที่มีการกระทำแบบต่อเนื่อง (CASCADES), การกระทำที่มีข้อจำกัด (RESTRICTED) การกระทำโดยการใส่ค่าว่าง (NULLIFIES) และการกระทำโดยกำหนดค่าปริยาย (DEFAULT) ซึ่งการควบคุมในรูปแบบใดนั้นขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของข้อมูล
 2. การเขียนโปรแกรมตรวจสอบรูปแบบข้อมูลด้วย Regular Expression เช่น รูปแบบวันที่ หรือรูปแบบรหัสผ่าน (Password) เป็นต้น
 3. เทคนิคการนำเข้าไฟล์เอกสาร เพื่อป้องกันการนำเข้าไฟล์ชนิดอื่นๆ ที่อาจจะทำความเสียหายในแก่ระบบได้ จึงเขียนโปรแกรมให้นำเข้าได้เฉพาะไฟล์เอกสารที่มีนามสกุล .txt, .doc, .pdf และ .xls เท่านั้น รวมทั้งมีขนาดไฟล์ที่ไม่เกิน 1 MB เพื่อความสะดวกรวดเร็วต่อการเปิดอ่าน และประหยัดเนื้อที่เครื่องแม่ข่าย

8.4.2 ขั้นตอนการทำงานและโครงสร้างเมนู

ในส่วนของการเข้าสู่ระบบ เพื่อบริหารจัดการข้อมูลนั้น สามารถเขียนภาพรวมของขั้นตอนการทำงานได้ ดังภาพประกอบที่ 8.6

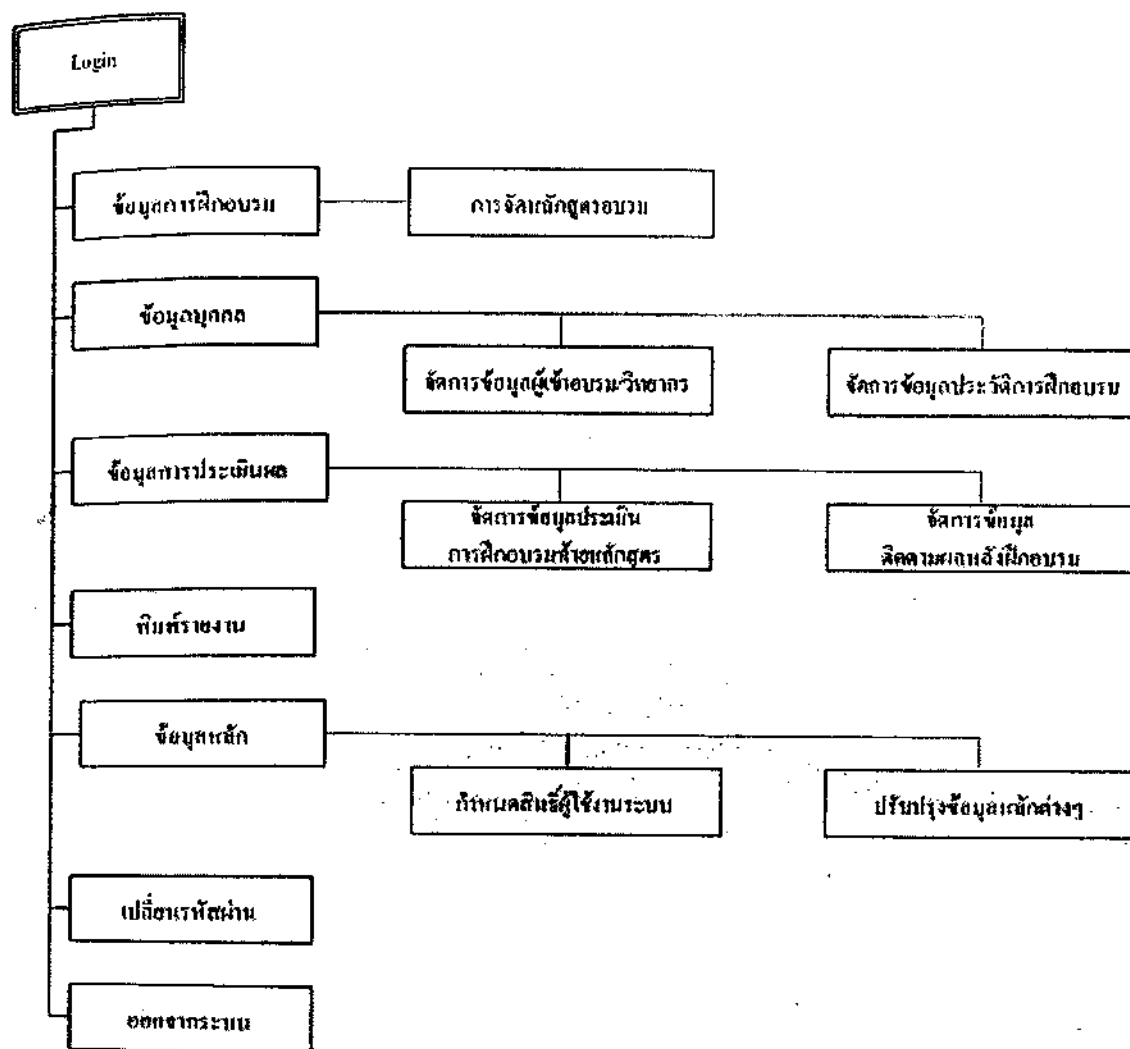
อธิบายภาพประกอบที่ 8.6

1. ระบบให้กรอก Username และ Password
2. ตรวจสอบความถูกต้องของ Username และ Password เพื่อควบคุมและรักษาความปลอดภัยของข้อมูล
3. หาก Username และ Password ถูกต้องจะเข้าสู่ระบบได้
4. ผู้ใช้เลือกใช้เมนูการทำงาน เพื่อจัดการข้อมูลระบบ
5. ระบบจะทำการตรวจสอบสิทธิ์การใช้งานว่า ผู้ใช้ที่ Login นั้นมีสิทธิ์ดู เพิ่ม แก้ไข หรือ ลบข้อมูล ในเมนูที่เลือกใช้งานหรือไม่
6. ผู้ใช้สามารถเลือกทำงานได้ตามสิทธิ์ ได้จนกว่าจะต้องการออกจากระบบ



ภาพประกอบที่ 8.6 ภาพรวมของการกระบวนการทำงานของระบบ

สำหรับโครงสร้างของระบบประกอบด้วยเมนูหลัก และเมนูย่อย ซึ่งเป็นเมนูให้
เลือกใช้งาน ดังภาพประกอบที่ 8.7



ภาพประกอบที่ 8.7 โครงสร้างเมนู

8.4.3 ตัวอย่างหน้าจอ (Interface)

สำหรับตัวอย่างหน้าจอ จะนำเสนอในส่วนการทำงานตามเมนูต่างๆ ดังนี้

1) เมนูข้อมูลการฝึกอบรม --> การจัดการหลักสูตร

ภาพประกอบที่ 8.8 เป็นหน้าจอแสดงรายการข้อมูลการจัดการหลักสูตร ซึ่งสามารถค้นหาได้โดยระบุเงื่อนไขการค้นหาในแบบฟอร์ม เช่น ค้นหาตามประเภทหลักสูตร ชื่อหลักสูตร หรือวันที่จัด และหากต้องการเพิ่มข้อมูลการจัดการหลักสูตรใหม่คลิกที่ปุ่ม เพิ่มรายการอบรม

ระบบบริหารการฝึกอบรม

ผู้ดูแลระบบ: **วิไล งามทอง**

ระบบการฝึกอบรม / การประเมินผล / รายงาน / ข้อมูล / เปลี่ยนรหัสผ่าน / ออกจากระบบ

ค้นหาข้อมูลการจัดฝึกอบรม/สัมมนา

ประเภทหลักสูตร:

ชื่อหลักสูตร:

สิ้นสุดวันที่: เช่น 5/11/2552

ทั้งหมด / ยังไม่เข้าข้อมูล / เข้าข้อมูลแล้ว

ประเภท:
 หน่วยงาน:
 ปีวันที่: เช่น 5/11/2552

วันที่อบรม / ชื่อหลักสูตร

พบข้อมูล ทั้งหมด 8 รายการ

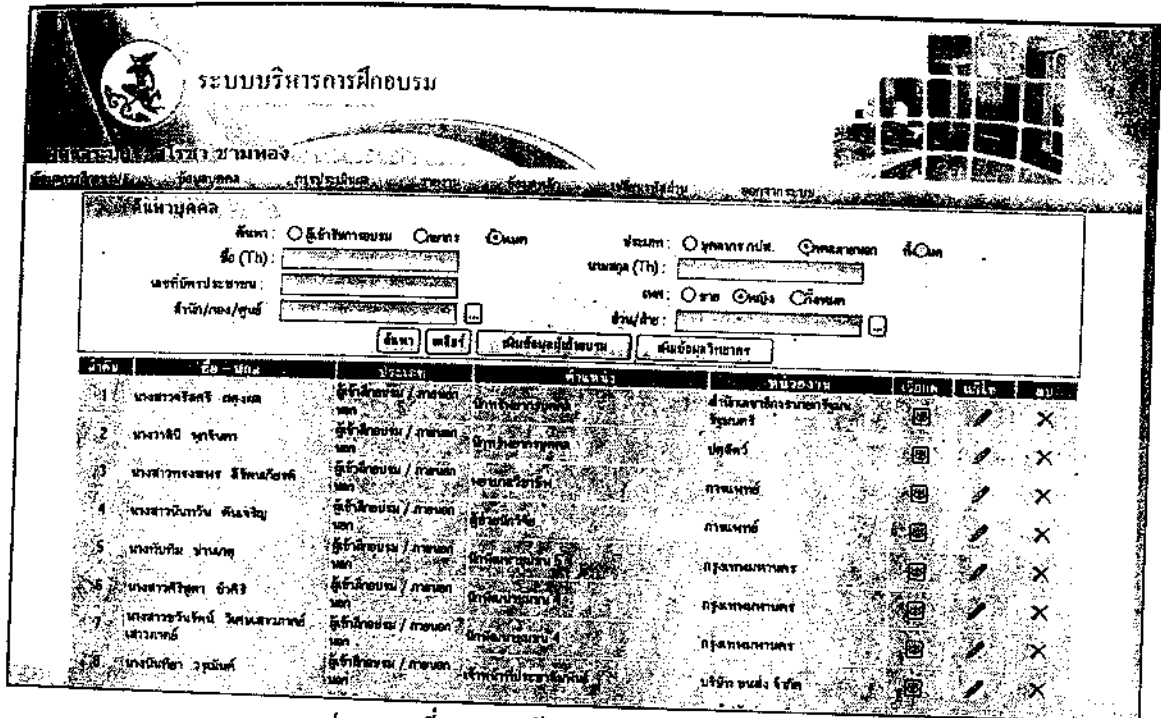
ลำดับ	จำนวน	ชื่อหลักสูตร / วิชา	วันที่เริ่ม	วันที่สิ้นสุด	จำนวน	เลือก	แก้ไข	ลบ
1	5	Strategic PR หลักสูตร 3	2 ต.ค. 2552	3 ต.ค. 2552	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	31	กลยุทธ์เชิงรุก 8-10 หลักสูตรบริหารการเจรจา	14 ก.ย. 2552	18 ก.ย. 2552	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	30	กลยุทธ์เชิงรุก 8-10 หลักสูตรบริหารการเจรจา (ภาค 1)	4 ก.ย. 2552	6 ก.ย. 2552	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	10	กลยุทธ์เชิงรุกและจัดการทีมงานในองค์กร รุ่นที่ 5	31 ก.ย. 2552	4 ต.ค. 2552	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	11	กลยุทธ์เชิงรุกและจัดการทีมงานในองค์กร รุ่นที่ 6	7 ต.ค. 2552	11 ต.ค. 2552	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6	12	ผู้นำองค์กรยุคใหม่ รุ่นที่ 1	19 ต.ค. 2552	26 ต.ค. 2552	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7	13	ผู้นำองค์กรยุคใหม่ รุ่นที่ 2	27 ต.ค. 2552	3 ต.พ. 2552	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8	6	สื่อสารมวลชนรุ่นที่ 35	20 พ.ย. 2552	29 พ.ย. 2552	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

ภาพประกอบที่ 8.8 หน้าจอการค้นหาหลักสูตรการจัดหลักสูตร

ภาพประกอบที่ 8.9 เป็นตัวอย่างหน้าจอแบบฟอร์มข้อมูลการจัดหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วยส่วนข้อมูลทั่วไป เอกสารการอบรม และรายชื่อผู้สมัครเข้าฝึกอบรม ซึ่งมีการระบุผลการคัดเลือก และผลการฝึกอบรมด้วยว่า ผ่านหรือไม่ผ่าน สำหรับหลักสูตรใดที่มีการดำเนินการเรียบร้อยแล้ว เมื่อกดปุ่มยืนยัน จะเป็นการส่งข้อมูลผลการอบรมเข้าสู่ประวัติของผู้อบรมแต่ละคน จากนั้นระบบจะทำงานปิดการแก้ไขข้อมูลของหลักสูตรนั้น


2) เมนูข้อมูลบุคคล

ภาพประกอบที่ 8.10 เป็นหน้าจอแสดงรายชื่อบุคคลในระบบ ซึ่งสามารถค้นหาโดยกำหนดเงื่อนไขการค้นหาได้ เช่น ค้นหาแยกตามประเภทบุคคล ค้นหาจากชื่อ - สกุล หรือเพศ เป็นต้น และกดปุ่มเพิ่มข้อมูลผู้เข้าอบรม หรือเพิ่มข้อมูลวิทยากร หากต้องการเพิ่มข้อมูล



ภาพประกอบที่ 8.10 หน้าจอการค้นหาข้อมูลบุคลากร

— ภาพประกอบที่ 8.11 เป็นหน้าจอที่แสดงแบบฟอร์มการบันทึกข้อมูลบุคคล โดยมีการจัดเก็บข้อมูลจากรายละเอียดในเอกสารใบสมัครของผู้สมัครเข้าอบรม



ระบบบริหารการฝึกอบรม

หน้าหลัก
การประเมินผล
รายงาน
ข้อมูลทั่วไป
ฝึกอบรม
จัดการเรียน

เพิ่มข้อมูลผู้รับการฝึกอบรม

ประเภทผู้รับการอบรม: บุคคลภายนอก นักศึกษาระดับมัธยมศึกษา

* คำนำหน้าชื่อ:

เพศ: ชาย หญิง

* ชื่อ(Th):

ชื่อ(En):

* เลขที่บัตรประชาชน:

เลขที่บัตรนักเรียน:

วันเดือนปีเกิด: ถึง 5/11/2521

ชั้นวิชา/ระดับชั้น:

สถาบัน/ภาควิชา:

สัญชาติ: น.

คุณวุฒิ:

โทรศัพท์:

โทรศัพท์มือถือ:

ชื่อผู้ปฏิบัติงาน:

จังหวัด:

โทรศัพท์บ้าน:

อีเมล:

เลขที่ Passport:

รับสอน Passport:

ชื่อ-สกุลของบุคคลที่สามารถติดต่อได้:

โทรศัพท์มือถือ:

ที่อยู่ปัจจุบัน:

อาชีพ:

สาย/ชม/สมาคม:

กรม:

ที่ตั้งของสำนักงาน:

จังหวัด:

โทรศัพท์ที่ทำงาน:

หลักฐานการฝึกอบรม:

ตรวจสอบการฝึกอบรม:

* นามสกุล(Th):

นามสกุล(En):

ชื่อเล่น:

ศาสนา:

สาขา/วิชา:

น้ำหนัก: กก.

สถานภาพ:

รหัสไปรษณีย์:

โทรศัพท์มือถือ:

วันเดือนปีเกิด:

โทรศัพท์มือถือ:

ตำแหน่งปัจจุบัน:

กอง/สำนัก:

กระทรวง/บริษัท:

รหัสไปรษณีย์:

โทรศัพท์:

© สงวนลิขสิทธิ์ โดยระบบบริหารการฝึกอบรมได้ ๖๖

Logout

ภาพประกอบที่ 8.11 หน้าจอเพิ่มข้อมูลผู้เข้าฝึกอบรม

ภาพประกอบที่ 8.12 หน้าจอประวัติการฝึกอบรม

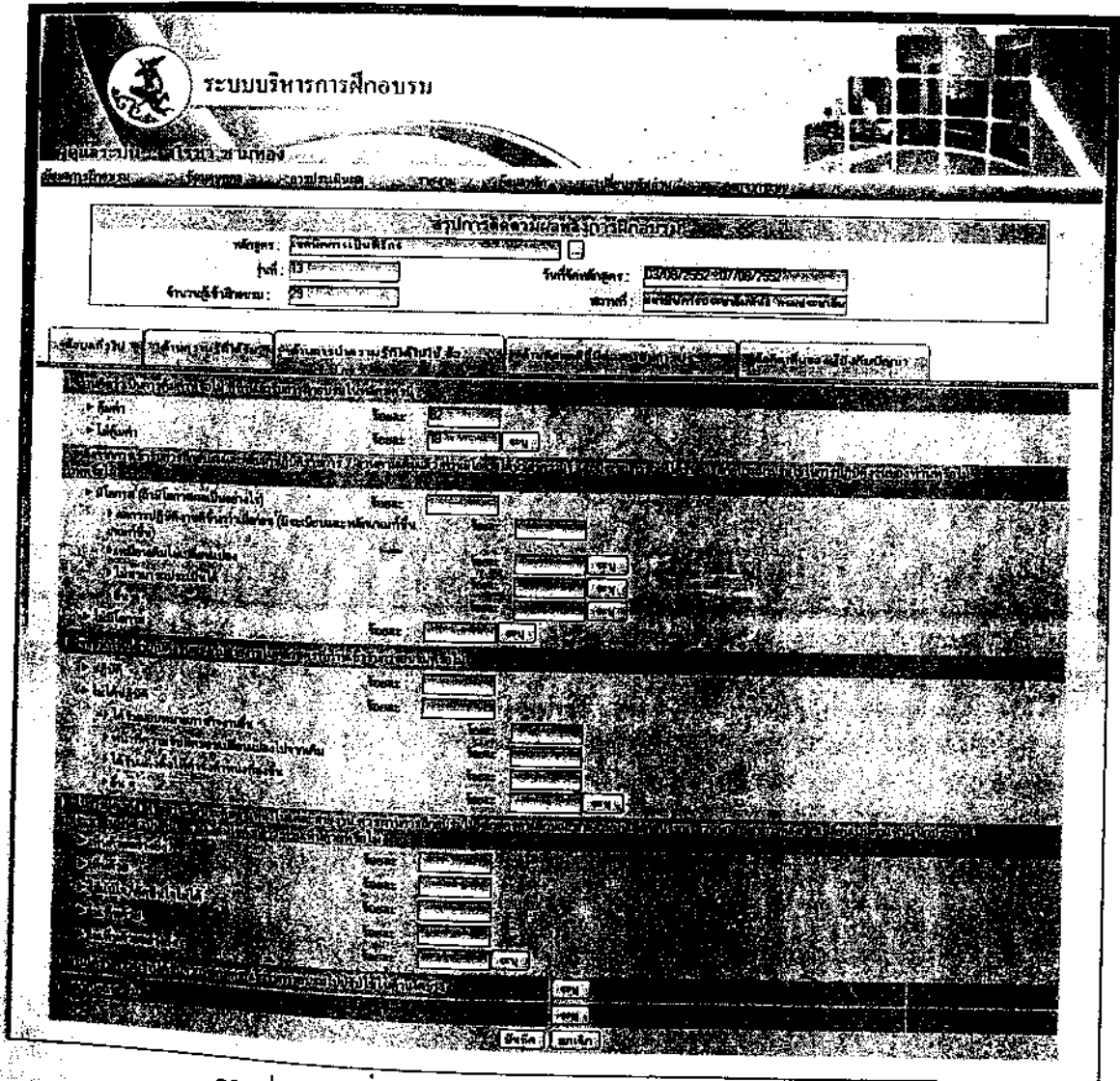
3) เมนูการประเมินผล

เมนูการประเมินผลจะประกอบด้วย 2 เมนูย่อยคือ การประเมินผลการฝึกอบรมท้ายหลักสูตร และการติดตามผลหลังฝึกอบรม

ภาพประกอบที่ 8.13 หน้าจอข้อมูลการประเมินผลการอบรมท้ายหลักสูตร

จากภาพประกอบที่ 8.13 เป็นหน้าจอข้อมูลการประเมินผลการฝึกอบรมท้ายหลักสูตร ซึ่งมีการเก็บข้อมูลในลักษณะของค่าเฉลี่ย และระบบจะประมวลผลระดับความคิดเห็น โดยเปรียบเทียบช่วงระดับความคิดเห็นที่ได้บันทึกไว้ในข้อมูลหลัก เช่น

1.00 - 1.80	น้อยที่สุด
1.81 - 2.60	น้อย
2.61 - 3.40	ปานกลาง
3.41 - 4.20	มาก
4.21 - 5.00	มากที่สุด

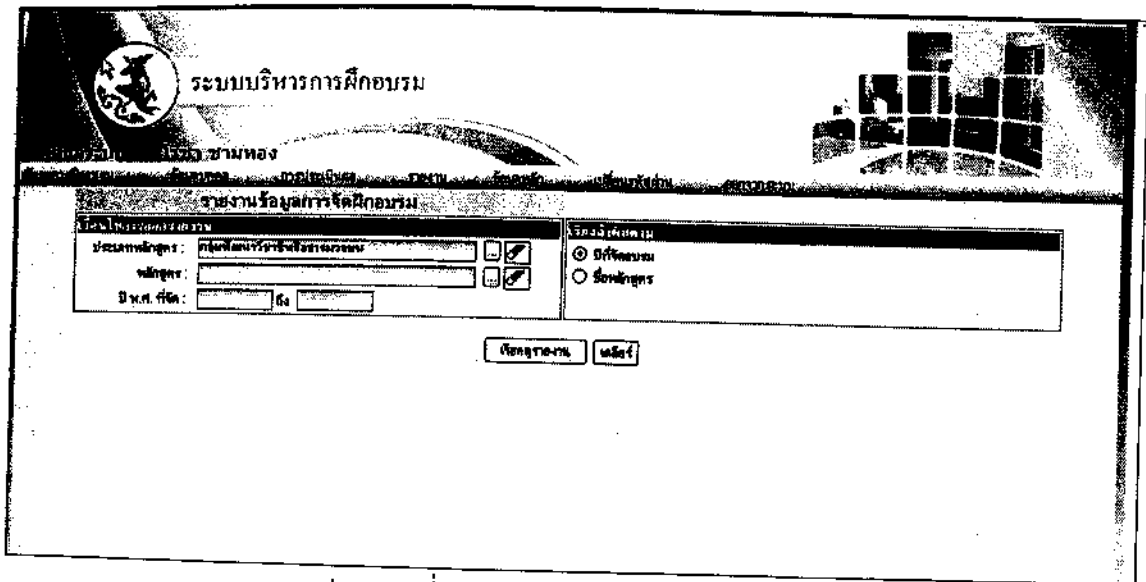


ภาพประกอบที่ 8.14 หน้าจอข้อมูลการติดตามผลหลังฝึกอบรม

ภาพประกอบที่ 8.14 เป็นข้อมูลการติดตามผลหลังฝึกอบรม และเนื่องจากมีการเก็บข้อมูลการประเมินหลายด้าน ทำให้ต้องมีย่อแบบหน้าจอกำหนดบันทึกข้อมูลในแต่ละด้านออกเป็นลักษณะ Tab ดังภาพตัวอย่าง

4) เมนูรายงาน

เมนูรายงาน ประกอบด้วยเมนูย่อยที่แสดงรายงานต่าง ๆ เช่น รายงานสรุปผลการประเมินหลักสูตรทำอบรม รายงานข้อมูลการจัดอบรม รายงานผู้ผ่านการฝึกอบรมแยกตามหลักสูตร เป็นต้น



ภาพประกอบที่ 8.15 หน้าจอตัวอย่างการพิมพ์รายงาน

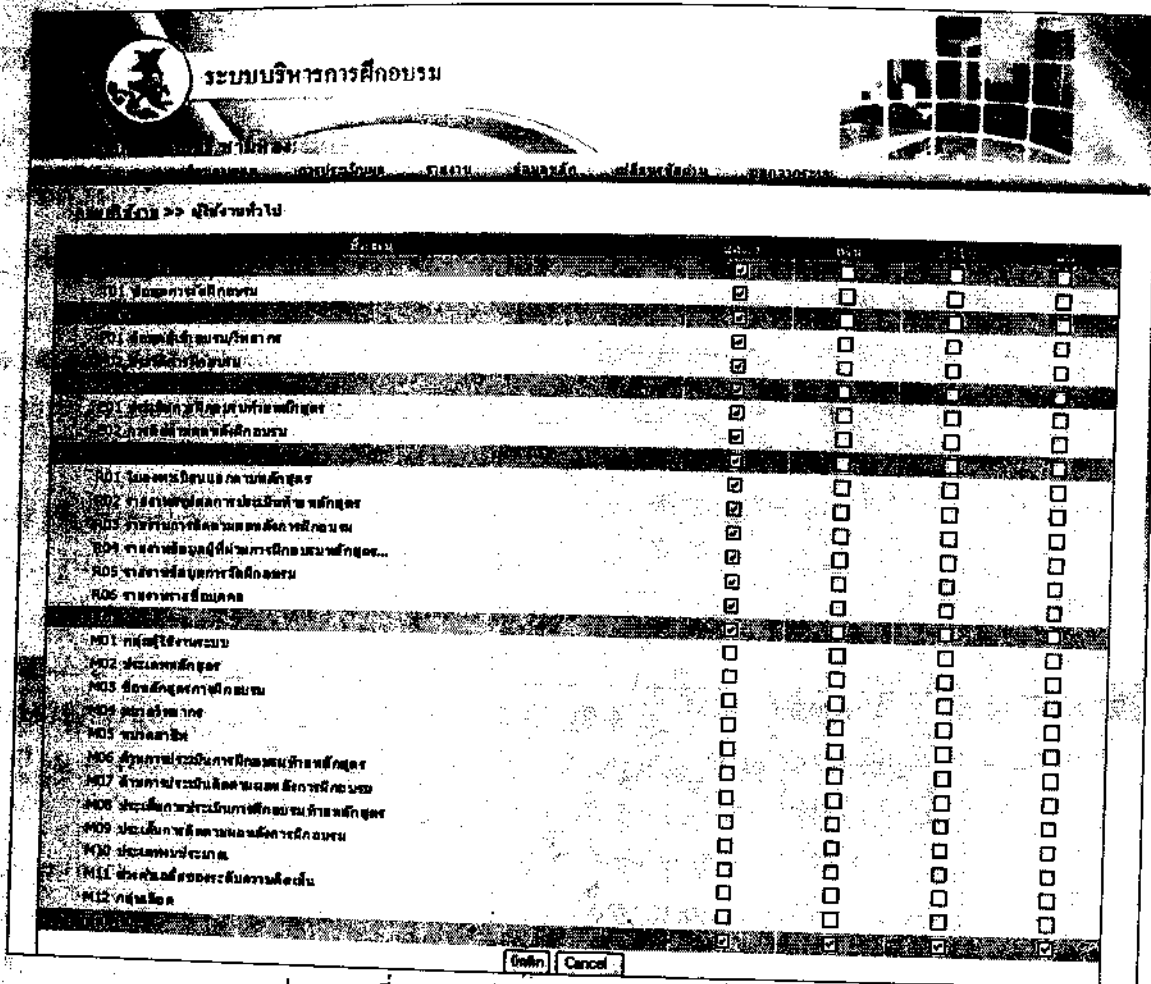
จากภาพประกอบที่ 8.15 เป็นตัวอย่างหน้าจอ รายงานข้อมูลการจัดอบรม โดยผู้ใช้งานสามารถกำหนดเงื่อนไขการออกรายงานได้ รวมทั้งสามารถเลือกวิธีการเรียงลำดับได้ และเมื่อกดปุ่ม แสดงรายงานแล้ว ระบบจะทำงานพิมพ์รายงานออกมาในรูปแบบไฟล์นามสกุล .pdf ดูตัวอย่างรายงานได้ที่เอกสารประกอบ

5) เมนูข้อมูลหลัก

เมนูข้อมูลหลักจะประกอบด้วยเมนูย่อยที่จัดการเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐาน หรือข้อมูลตั้งต้นของระบบ เช่น การกำหนดสิทธิ์การใช้งานของผู้ใช้ระบบ ประเภทหลักสูตร หมวดวิทยากร หมวดอาชีพ ประเด็นการประเมิน เป็นต้น

ภาพประกอบที่ 8.16 เป็นตัวอย่างหน้าจอการกำหนดสิทธิ์การใช้งานระบบ ซึ่งสามารถระบุได้ว่า กลุ่มผู้ใช้งานนี้สามารถใช้งานเมนูอะไรบ้าง และมีสิทธิ์อย่างไร เช่น แสดง เพิ่ม แก้ไข หรือลบ และภาพประกอบที่ 8.17 เป็นการเพิ่ม

หัวข้อของประเด็นการประเมินผลติดตามหลังฝึกอบรม ซึ่งสามารถเพิ่มประเด็นย่อยลง ไปถึง 3 ระดับ

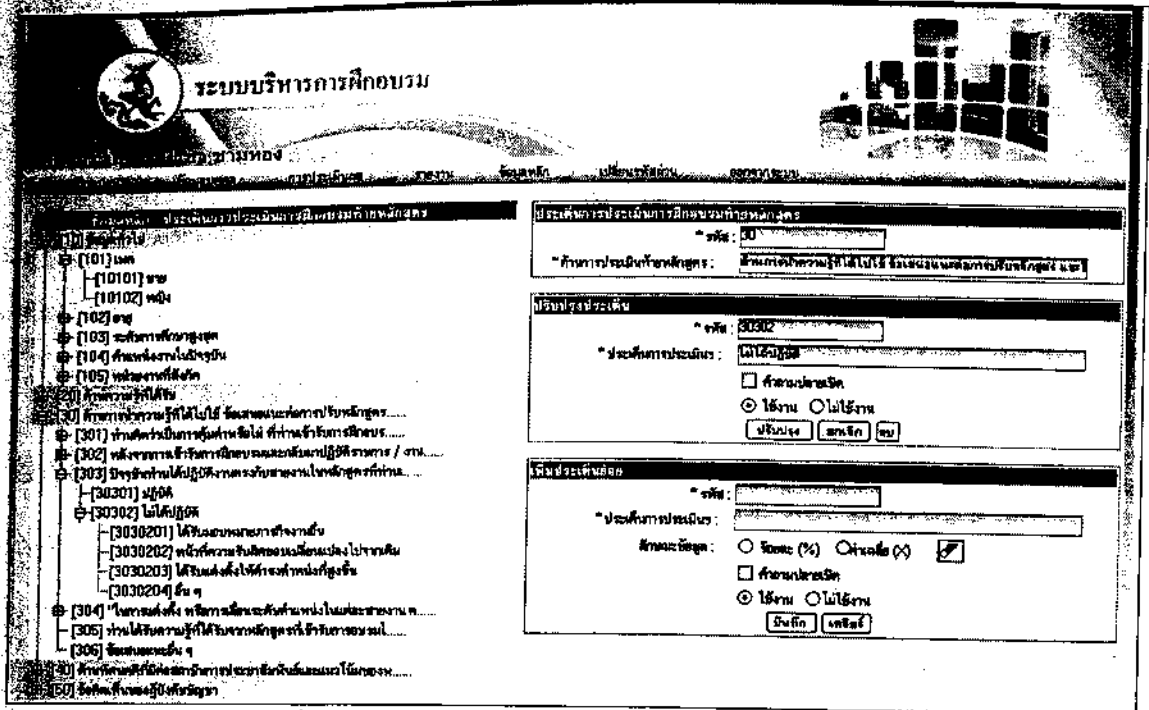


ภาพประกอบที่ 8.16 หน้าจอการกำหนดคสิทธิ์การใช้งานระบบ

8.5. การนำเสนอแก่ผู้ใช้

เดือนตุลาคม 2552 ได้นำเสนอการทำงานของโปรแกรมร่วมกับคุณประดิษฐ์ กังสนารักษ์ ให้แก่เจ้าหน้าที่สถาบันการประชาสัมพันธ์ โดยมีประเด็นที่นำเสนอ ดังนี้

- ช่องทางการเข้าใช้งานโปรแกรม
- ความสามารถหรือฟังก์ชันการทำงานทั้งหมดของ โปรแกรม
- และมีประเด็นที่ได้นำมาปรับปรุงเพิ่มเติมจากผู้เข้าร่วมประชุม ดังนี้
- เพิ่มรายละเอียดของประวัติผู้เข้า
- เพิ่มความสามารถของการเก็บข้อมูลการจัดฝึกอบรม เช่น ให้สามารถกรอกข้อมูลประเทศที่อบรมได้มากกว่า 1 รายการ เป็นต้น



ภาพประกอบที่ 8.17 หน้าจอจัดการหัวข้อประเด็นการติดตามผลหลังฝึกอบรม

- 8.6. การติดตั้งระบบ ได้ติดตั้งระบบและฐานข้อมูลที่เครื่องแม่ข่ายอินทราเน็ตกรมประชาสัมพันธ์ โดยใช้ URL http://intranet.prd.go.th/training_mgt ในการเรียกใช้งาน
- 8.7. จัดทำเอกสารคู่มือประกอบการใช้งาน (ตามเอกสารประกอบ 3)
- 8.8. บำรุงรักษาระบบ เมื่อมีการปรับปรุงระบบจะแจ้งให้ผู้ใช้งานทราบผ่านระบบฯ เมื่อผู้ใช้งาน Login เข้าสู่ระบบ คู่มืออย่างการแจ้งได้ที่เอกสารประกอบ 2

9. ผลสำเร็จของงาน

9.1. ผลสำเร็จเชิงปริมาณ

มีการจัดเก็บข้อมูลการจัดหลักสูตรฝึกอบรม และนำเข้าเอกสาร โครงการของปีงบประมาณ 2552 และปี 2553 รวมจำนวน 40 หลักสูตร รวมถึงการบันทึกข้อมูลประวัติผู้เข้าฝึกอบรมเฉพาะบุคคลภายนอกจำนวน 150 คน

9.2. ผลสำเร็จเชิงคุณภาพ

- 1) มีระบบข้อมูลสารสนเทศเพื่อช่วยในการจัดเก็บข้อมูลการฝึกอบรม ซึ่งสามารถสืบค้นข้อมูล พิมพ์รายงานต่างๆ ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว
- 2) ตอบสนองนโยบาย การดำเนินงานตามแผนปรับปรุงควบคุมภายในและบริหารความเสี่ยงของกรมประชาสัมพันธ์ เรื่อง การจัดทำฐานข้อมูลการฝึกอบรม

10. การนำไปใช้ประโยชน์

การพัฒนากระบวนการฝึกอบรมขึ้นมาใช้งาน ก่อให้เกิดประโยชน์ ดังนี้

- 10.1. เป็นการปรับปรุง และเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการข้อมูล ของสถาบันการประชาสัมพันธ์ให้ดียิ่งขึ้น สามารถสืบค้นข้อมูลสารสนเทศไปใช้ประกอบการพิจารณาการจัดหลักสูตร หรือคัดเลือกผู้เข้าฝึกอบรมได้รวดเร็วยิ่งขึ้น
- 10.2. หน่วยงานอื่นในกรมประชาสัมพันธ์ที่มีภารกิจในการจัดฝึกอบรมสามารถนำระบบนี้ไปประยุกต์ใช้ได้

11. ความยุ่งยากในการดำเนินการ / ปัญหาอุปสรรค

- 11.1. ความยุ่งยากในการเชื่อมโยง และปรับปรุง (Update) ข้อมูลบุคลากรกรมประชาสัมพันธ์ เนื่องจากมีใช้ระบบฐานข้อมูลที่ต่างกัน คือ ข้อมูลข้าราชการ ถูกจ้างประจำและพนักงานราชการ ใช้ Oracle ถูกจ้างชั่วคราวใช้ MySQL (ปัจจุบันเปลี่ยนเป็น Microsoft SQL Server) และข้อมูลผู้เข้าฝึกอบรมที่เป็นบุคคลภายนอกได้พัฒนาขึ้นมาใหม่ด้วย MySQL
- 11.2. เนื่องจากระบบต้องนำเข้า (Import) ข้อมูลบุคลากรกรมประชาสัมพันธ์จากฐานข้อมูลบุคลากร ซึ่งระหว่างการพัฒนาพัฒนานั้น ได้มีการโครงการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงฐานข้อมูล ถูกจ้างชั่วคราวจากเดิมซึ่งใช้ MySQL เป็น Microsoft SQL Server ดังนั้นจึงต้องเตรียมการแก้ไขวิธีการเรียกใช้ข้อมูลอีกครั้ง เมื่อฐานข้อมูลถูกจ้างชั่วคราวใหม่พัฒนาแล้วเสร็จ

12. ข้อเสนอแนะ

เพื่อให้ระบบมีประสิทธิภาพ และเกิดประโยชน์มากยิ่งขึ้น จึงควรปรับปรุงต่อไป ดังนี้

- 12.1. เพิ่มฟังก์ชันระบบงานการเงิน ในการจัดการงบประมาณ รายได้ และค่าใช้จ่าย รวมทั้งพิมพ์ใบเสร็จรับเงินค่าลงทะเบียน
- 12.2. ปรับปรุงระบบให้สามารถวางแผนการจัดหลักสูตร เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะบุคคล (Competency) แต่ละด้านของบุคลากรกรมประชาสัมพันธ์ ตามสายงาน หรือการดำรงตำแหน่งได้
- 12.3. ปรับปรุงการเข้าสู่ระบบ (Login) ให้รองรับการพิสูจน์ตัวตน (LDAP) ของกรมประชาสัมพันธ์ ในลักษณะของ Single Sign-on

ขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ

(นางสาวสโรชา ชามทอง)

ผู้เสนอผลงาน

ผลงานที่เป็นผลการดำเนินงานที่ผ่านมา

1. ชื่อผลงาน

การบริหารระบบบริหารต้นทุนไม่หวังผลกำไร ในโครงการพัฒนาเทคโนโลยีการนำเสนอ สื่อเพื่อการขยายค่าบริการสถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทย ช่อง 11

2. ระยะเวลาที่ดำเนินการ

เดือนสิงหาคม 2552 - ปัจจุบัน

3. ความเป็นมา

กรมประชาสัมพันธ์ได้จัดจ้างมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดำเนินงานโครงการพัฒนาเทคโนโลยีการนำเสนอสื่อเพื่อการขยายค่าบริการ สถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทย ช่อง 11 ซึ่งประกอบด้วยระบบสารสนเทศ 4 ระบบ คือ ระบบบริหารรายการวิทยุโทรทัศน์ ระบบบริหารข่าว วิทยุโทรทัศน์ ระบบบริหารพัสดุวิทยุโทรทัศน์ และระบบบริหารต้นทุนไม่หวังผลกำไร ซึ่งในส่วน ของระบบบริหารต้นทุนไม่หวังผลกำไรนั้น เป็นระบบสารสนเทศที่พัฒนาในรูปแบบ ERP (Enterprise Resource Planning) ซึ่งประกอบด้วย ระบบย่อยงบประมาณ ระบบย่อยจัดซื้อ ระบบย่อยเจ้าหน้าที่ลูกหนี้ ระบบบริหารการเงินบัญชี ระบบย่อยพัสดุ และระบบย่อยบริหารทรัพยากรบุคคล ซึ่งในการพัฒนาระบบงานนั้น จำเป็นต้องได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ข้อมูล ที่จำเป็นในการพัฒนาระบบ จึงมีการแต่งตั้งคณะกรรมการขึ้นมา ซึ่งผู้เสนอผลงานเป็นหนึ่งใน อนุคณะกรรมการ

ด้วยโครงการนี้เป็นโครงการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ในฐานะที่เป็นนักวิชาการคอมพิวเตอร์ มีความรู้ความเชี่ยวชาญในระบบสารสนเทศ อีกทั้งตามภารกิจหลักมีหน้าที่ในการดูแล ระบบสารสนเทศที่เกี่ยวกับทรัพยากรบุคคล และการเงินการคลัง จึงได้รับมอบหมายให้ช่วย ประสานงานในทุกะบบย่อยของระบบบริหารต้นทุนไม่หวังผลกำไร เพื่อให้พัฒนาระบบงานอย่าง ถูกต้องครบถ้วน และสนับสนุนการปฏิบัติงานของกรมประชาสัมพันธ์ต่อไป

4. วัตถุประสงค์

- 4.1. บริหารโครงการให้ประสบความสำเร็จ เพื่อพัฒนาระบบราชการให้สอดคล้องและเหมาะสมในรูปแบบของ E-Government
- 4.2. บูรณาการงานหลักต่างๆ ขององค์การเข้าด้วยกัน เพื่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน และพัฒนาองค์การ

5. ความรู้ทางวิชาการหรือแนวคิดที่ใช้ในการดำเนินการ

5.1. ระบบการวางแผนทรัพยากรองค์กร (ERP)

ERP ย่อมาจาก Enterprise Resource Planning เป็นระบบสารสนเทศที่บูรณาการงานหลัก (Core Business Process) ต่างๆ ได้แก่ การจัดจ้าง การผลิต การขาย การบัญชี และการบริหารบุคคล เข้าด้วยกันเป็นระบบที่สัมพันธ์กันและสามารถเชื่อมโยงกันอย่างเรียลไทม์ (Real Time) เพื่อตอบสนองความต้องการข้อมูลหรือสารสนเทศโดยภาพรวมและการตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพและทันทั่วถึง

โครงสร้างของระบบ ERP ประกอบด้วย

1. ซอฟต์แวร์โมดูล (Business Application Software Module)

ได้แก่ หน่วยที่ทำหน้าที่ในงานหลักขององค์กร แต่ละหน่วยจะทำงานเฉพาะในแต่ละหน่วยนั้นๆ แล้วยังสามารถเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างกันได้

2. ฐานข้อมูลรวม (Integrated Database)

ข้อมูลจะถูกจัดให้อยู่ในรูปแบบมาตรฐาน และนำมาเก็บไว้ที่เดียวกัน ทำให้ช่วยลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล โดยการบริหารจัดการข้อมูลนั้นจะมีซอฟต์แวร์ที่เรียกว่าระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System : DBMS) ช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่ซอฟต์แวร์โมดูลในการใช้งานข้อมูล

3. ระบบสนับสนุนการบริหารจัดการ (System Administration Utility)

เป็นส่วนที่สนับสนุนการบริหารจัดการระบบ เช่น การคัดลอกสำเนา การรักษาความปลอดภัยของข้อมูล การบริหารเครือข่าย การสำรองข้อมูล (Backup) เป็นต้น

4. ระบบสนับสนุนการพัฒนาและการปรับเปลี่ยน (Development and Customization)

เป็นส่วนที่สนับสนุนการพัฒนา หรือปรับเปลี่ยนบางงานให้เข้ากับการทำงานขององค์กร ทั้งนี้ความยากง่ายในการปรับเปลี่ยนขึ้นอยู่กับแต่ละซอฟต์แวร์ ERP (ERP Package)

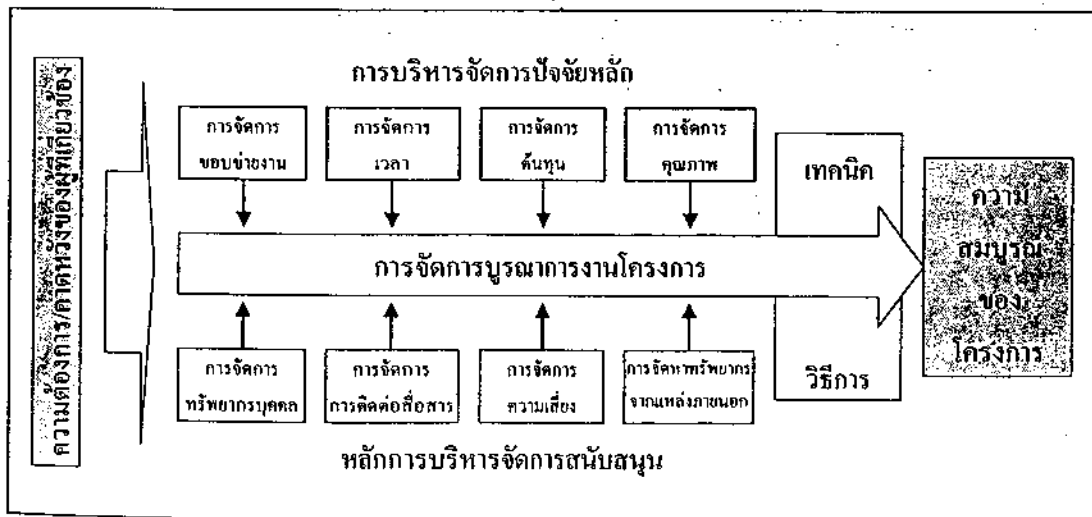
5.2. ความรู้เกี่ยวกับการบริหารโครงการ (Project Management)

ในการบริหารโครงการ ผู้จัดการโครงการต้องมีความรู้ความสามารถในปัจจัยหลัก 4 ประการ และหลักการบริหารจัดการสนับสนุน 4 ประการ

1. ปัจจัยหลัก

- 1) การบริหารด้านขอบเขตงาน (Scope Management) กำหนดและบริหารขอบเขตของงานทั้งหมดที่ต้องการ เพื่อให้งานเสร็จสมบูรณ์
- 2) การบริหารด้านเวลา (Time Management) เป็นการประมาณช่วงระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินโครงการให้แล้วเสร็จ ซึ่งอาจจะต้องกำหนดอย่างชัดเจนในรายละเอียด ถ้ามีกิจกรรมจำนวนมาก

- 3) การบริหารด้านต้นทุน (Cost Management) เตรียมและบริหารงบประมาณ ต้นทุน ค่าใช้จ่ายที่ใช้ระหว่างการดำเนิน โครงการ
 - 4) การบริหารด้านคุณภาพ (Quality Management) เพื่อให้แน่ใจว่าโครงการมีระดับที่ตอบสนองความต้องการ หรือมีคุณภาพตามที่กำหนด
2. หลักการบริหารจัดการสนับสนุน
- 1) การจัดการทรัพยากรบุคคล (Human Resource Management) เป็นกระบวนการใช้ประโยชน์ของบุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับโครงการอย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลสูงสุด
 - 2) การจัดการการติดต่อสื่อสาร (Communications Management) เน้นเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลสารสนเทศ ได้แก่ การผลิต รวบรวม เผยแพร่ จัดเก็บ และควบคุม อย่างเหมาะสมและทันเวลา
 - 3) การจัดการความเสี่ยง (Risk Management) ประกอบด้วยการระบุ วิเคราะห์ และการตอบสนองต่อความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับโครงการอย่างเหมาะสมตลอดช่วงการดำเนินงาน
 - 4) การจัดหาทรัพยากรจากแหล่งภายนอก (Procurement Management) หมายถึง การจัดหาทรัพยากรที่จำเป็นจากภายนอก ทั้งวัสดุและบริการเพื่อนำมาใช้ในการดำเนินโครงการ



ภาพประกอบที่ 5.1 ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการบริหารโครงการ

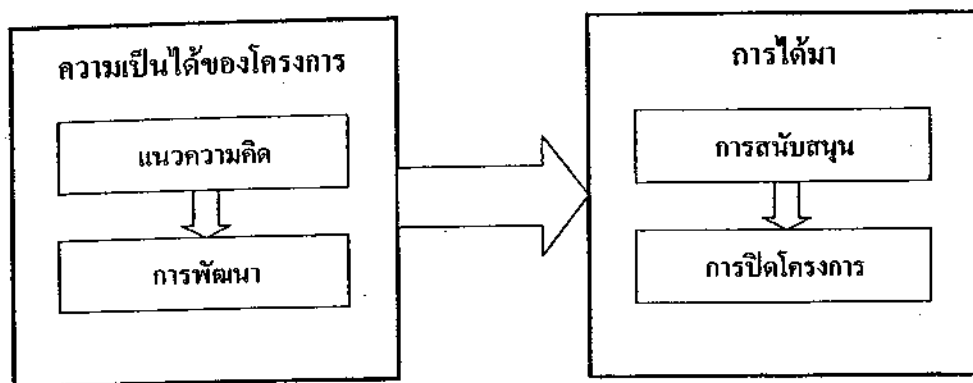
ภาพประกอบที่ 5.1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารจัดการปัจจัยหลัก และหลักการบริหารจัดการสนับสนุน จากรูปจะเห็นว่า ผู้จัดการโครงการจะต้องมีความสามารถในด้านการจัดการบูรณาการงานโครงการ (Project Integration Management) เพื่อนำความรู้ทั้ง 2 ด้าน

มาใช้ด้วยความเหมาะสม จึงจะทำให้โครงการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและสำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์

5.3. วงจรชีวิตของโครงการ (Project Life Cycle)

วงจรชีวิตของโครงการถือเป็นกลุ่มของระยะโครงการ หรือ Phase ระยะโครงการมีลักษณะที่แตกต่างกันไปในแต่ละโครงการใหญ่ โดยทั่วไปประกอบด้วย 2 ขั้นตอนใหญ่ 4 ขั้นตอนย่อย คือ ความเป็นไปได้ของโครงการ (Project feasibility) และการได้โครงการ (Project acquisition) ระยะเวลาความเป็นไปได้ของโครงการยังประกอบด้วย ระยะแนวความคิด (Concept) และระยะพัฒนาโครงการ (Development) ส่วนระยะการได้โครงการ (Project acquisition) นั้นประกอบด้วยระยะสนับสนุนโครงการ (Implementation) และระยะปิดโครงการ (Close-out)

1. **ระยะแนวความคิด (Concept)** ผู้จัดการโครงการจะกำหนดโครงการขึ้นอย่างคร่าวๆ การวางแผนของโครงการก็ยังเป็นแบบย่อๆ ที่เพียงแต่อธิบายหลักการและความจำเป็นที่จะต้องจัดทำโครงการและขั้นตอนพื้นฐานสำคัญของโครงการ ถึงแม้ว่า การประมาณต้นทุนและค่าใช้จ่ายจะเริ่มจัดทำตั้งแต่ระยะนี้ก็ตาม การประมาณการดังกล่าวจะยังคงมีลักษณะคร่าวๆ ขณะที่กิจกรรมหรืองานต่างๆ ทั้งหมดของโครงการก็จะมีการกำหนดเฉพาะส่วนหลักๆ โดยยังไม่ระบุรายละเอียดที่แน่นอน ซึ่งโดยทั่วไปแล้ว กิจกรรมหรืองานตามขอบเขตของโครงการเหล่านั้นจะถูกแสดงไว้ในรูปของแผนงานแยกย่อย
2. **ระยะพัฒนาโครงการ (Development)** ในระยะที่ 2 ของโครงการ แผนต่างๆ เกี่ยวกับโครงการจะถูกจัดทำให้มีรายละเอียดมากขึ้น ตัวเลขทางด้านต้นทุนและค่าใช้จ่ายจะถูกจัดทำในรูปของงบประมาณที่มีความถูกต้องเที่ยงตรงมากขึ้น มีการจำแนกงบรายละเอียดมากกว่าเดิม
3. **ระยะสนับสนุนโครงการ (Implementation)** ในระยะโครงการนี้ กิจกรรมหรืองานต่างๆ จะเริ่มแล้วเสร็จ ซึ่งจะส่งผลให้ค่าประมาณการต้นทุนและค่าใช้จ่ายมีตัวเลขที่ใกล้เคียงความเป็นจริงมาก ความถูกต้องเที่ยงตรงแม่นยำมีมากเพียงพอที่จะนำข้อมูลตัวเลขทางการเงินไปใช้ประกอบและจัดทำรายงานผลการปฏิบัติงานของโครงการให้บุคคลที่เกี่ยวข้อง ได้รับทราบในตอนท้ายของระยะโครงการนี้
4. **ระยะปิดโครงการ (Close-out)** เป็นช่วงเวลาที่โครงการเสร็จสมบูรณ์ ระยะนี้จึงต้องคำนึงถึง การส่งมอบและยอมรับโครงการที่แล้วเสร็จจากผู้ใช้อย่างเป็นลายลักษณ์อักษร รวมถึงการรายงานเกี่ยวกับประสบการณ์ที่ได้รับของทีมงาน



ภาพประกอบที่ 5.2 วงจรชีวิตโครงการ (Project Life Cycle)

5.4. การบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information-Technology Project Management)

การบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ ใช้หลักการเดียวกันกับการบริหารโครงการทั่วไป คือการนำความรู้ในทุกๆ ด้านของการบริหารโครงการ คือ ความรู้ด้านขอบเขตงาน เวลา ต้นทุน คุณภาพ ทรัพยากรบุคคล การติดต่อสื่อสาร ความเสี่ยง และการจัดหาทรัพยากรจากแหล่งภายนอก มาใช้ร่วมกันตลอดวงจรชีวิตโครงการ ทั้งนี้ผู้จัดการโครงการต้องมีความรู้ความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเพียงพอด้วย เนื่องจากโครงการด้านนี้จะเกี่ยวข้องกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีทางการสื่อสาร ทำให้ทีมงานในโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ จึงมักจะ ได้แก่ นักวิเคราะห์ระบบ นักเขียนโปรแกรม ผู้เชี่ยวชาญด้านเครือข่าย วิศวกรคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

ในการทำงานที่เป็นโครงการจำเป็นต้องทำเป็นขั้นตอน เพื่อให้งานเสร็จในแต่ละขั้นสำเร็จก่อนที่จะเริ่มทำให้ขั้นตอนถัดไป เพื่อไม่ให้เกิดความสับสน กระบวนการทำงานเป็นขั้นตอน มีหลายรูปแบบ ดังนี้

1. ขั้นตอนของโครงการ

เพื่อให้โครงการสำเร็จด้วยคุณภาพที่ดีและมีการบริหารที่ดี จะต้องประกอบด้วยขั้นตอนต่อไปนี้

- 1) การกำหนดกลยุทธ์โดยผู้บริหาร
- 2) กำหนดความต้องการของระบบงาน
- 3) การวิเคราะห์และการออกแบบระบบงาน
- 4) นำระบบงานมาใช้งานโดยการจัดซื้อระบบ หรือพัฒนาขึ้นโดยบุคลากรในองค์กรเอง หรือว่าจ้างบริษัทมาพัฒนาระบบงานให้

- 5) ทำงานทดสอบทุกขั้นตอนจนแน่ใจว่าระบบงานใหม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการ
- 6) ติดตั้งระบบงานใหม่ เพื่อทดแทนระบบงานเดิม
- 7) ประเมินผลงานของระบบงานใหม่ เมื่อใช้งานไปได้ระยะหนึ่งว่า เป็นไปตามกลยุทธ์ เป้าหมาย หรือวัตถุประสงค์เพียงใด

2. ขั้นตอนของการพัฒนาระบบงาน

มี 3 ขั้นตอนในกระบวนการทำงานเป็นขั้นตอน ดังนี้

- 1) การศึกษาเบื้องต้น เป็นขั้นตอนที่หัวหน้าหน่วยงานปรึกษาหารือกันถึงระบบงานใหม่ ๆ ที่จะเกิดขึ้นว่า สมควร เหมาะสมกับธุรกิจหรืองานขององค์กรมากน้อยเพียงใด การเริ่มพูดคุยกันนี้ผู้ใดจะเป็นผู้เริ่มก็ได้ จากเจ้าของระบบงาน (ผู้ใช้ระบบงาน) หรือจากฝ่ายงานเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือจากฝ่ายบริหารเองเสนอให้นำระบบงานมาใช้ในองค์กร
- 2) การศึกษาความเป็นไปได้เมื่อผ่านขั้นตอนที่ 1 โดยที่ผู้บริหารเห็นชอบกับการที่จะให้ระบบงานขึ้นมาใหม่ฝ่ายบริหารจะจัดตั้งคณะผู้บริหาร โครงการ (Steering Committee) เพื่อจัดตั้งคณะทำงาน (Working Group) ทำการศึกษาความเป็นไปได้ ซึ่งจะศึกษา T.O.E.S

T = Technical Feasible (ความเป็นไปได้ทางเทคนิค) เนื่องจากเทคโนโลยีพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว องค์กรจึงต้องพิจารณาเทคนิคที่ทันสมัย อย่างไรก็ตามต้องพิจารณาว่าเทคนิคที่ทันสมัยนั้น ขึ้นอยู่กับความจำเป็นและค่าใช้จ่ายที่เสียไปอย่างไร

O = Operation Feasible (ความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ) การนำระบบงานมาปฏิบัติงานเพื่อประโยชน์ต่อองค์กร ต้องไม่ยุ่งยาก ไม่ซับซ้อน เพื่อผู้ใช้ไม่ต้องเสียเวลาในการเรียนรู้มาก ต้องเป็นงานที่ใช้ได้ง่าย (User Friendly)

E = Economical Feasible (ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์) ความคุ้มค่าหรือต้นทุนที่ได้ลงทุนไปในการจัดการระบบงาน ต้องพิจารณาซึ่งโดยปกติแล้วใช้ระยะเวลา 5 ปีในการวัดผลของความคุ้มค่าต้นทุน ซึ่งมีใช้เฉพาะเงินที่ใช้ไปในการจัดซื้อจัดจ้างเท่านั้น แต่รวมค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นตลอดระยะเวลาการดำเนินการ

S = Schedule Feasible (ความเป็นไปได้ในเรื่องเวลา) ระยะเวลามีส่วนสำคัญในการตัดสินใจว่าจะดำเนินการเพื่อให้ได้ระบบงานหรือไม่ในภาวะที่ต่างกัน

- 3) การพัฒนาระบบงานและการบริหารโครงการ ซึ่งทั้ง 2 กระบวนการนี้ทำงานควบคู่กันไป การพัฒนาระบบงานและบริหารโครงการ กระบวนการพัฒนาระบบงานประกอบไปด้วย

- การศึกษาความต้องการ
- การออกแบบระบบงานสำหรับส่วนที่เกี่ยวข้องกับเจ้าของระบบงาน
(External Design)
- การออกแบบระบบงานเพื่อนำไปเขียน โปรแกรม
- การเขียนโปรแกรม
- การทดสอบระบบงาน
- การทดสอบเพื่อให้ยอมรับระบบงาน

3. ขั้นตอนของการบริหารโครงการ (Project Management Life Cycle)

หลังจากที่รายงานการศึกษาความเป็นไปได้ ได้รับการอนุมัติแล้ว ฝ่ายบริหารจะแต่งตั้งคณะผู้บริหารโครงการและคณะทำงานขึ้นใหม่ ถึงแม้จะเป็นคณะเดียวกันกับการศึกษาความเป็นไปได้ก็ตามแต่ก็ต้องมีการแต่งตั้งให้เป็นทางการอีกครั้งเพื่อให้รู้ว่าจะเริ่มทำงานในขั้นต่อไปคณะทำงานจะจัดทำการประชุมและแผนงานโครงการ กำหนดหน่วยงานที่มีส่วนในระบบงาน จากนั้นคณะทำงานดำเนินการตามแผนในกระบวนการพัฒนาระบบงาน (SDLC) ระหว่างการพัฒนาระบบงาน กระบวนการบริหารโครงการจะดำเนินการควบคู่กันไป คือ

- 1) การติดตามผลการดำเนินการอาจเป็นรายสัปดาห์ รายเดือน รายปี และรายครึ่งปี
- 2) ให้มีการทบทวนงานที่ทำเป็นระยะๆ ซึ่งกำหนดไว้แน่นอนว่าจะทบทวนกันเมื่อไร เช่น ทุก 3 เดือน
- 3) มีการควบคุมดูแลเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลง โดยมีกำหนดกฎเกณฑ์เมื่อต้องการแก้ไขเปลี่ยนแปลง
- 4) ให้มีการประสานงานกันโดยทั่วถึงกันทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ตั้งแต่ระดับสูงลงมาต่ำ

4. ขั้นตอนของการใช้ CASE

ปกติขั้นตอนในการพัฒนาระบบงานทั่วไปได้แบ่งส่วนของการทำงานดังนี้

- การวิเคราะห์ระบบ ร้อยละ 20
- การออกแบบระบบ ร้อยละ 15
- การพัฒนาระบบ ร้อยละ 20
- การทดสอบระบบ (ทุกประเภท) ร้อยละ 15

แต่การใช้ CASE สำหรับพัฒนาระบบงานแล้ว ประสิทธิภาพของแต่ละขั้นตอน

เปลี่ยนไปคือ

- การวิเคราะห์ระบบ ร้อยละ 45
- การออกแบบระบบ ร้อยละ 40

- การพัฒนาระบบ ร้อยละ 0
- การทดสอบระบบ (ทุกประเภท) ร้อยละ 15

5.5. การติดตามดูแล ควบคุม ตรวจสอบ และทบทวนผลดำเนินการโครงการ (Monitoring)

กระบวนการนี้ประกอบด้วย 3 กระบวนการ คือ การติดตามดูแลงาน (Tracking) การควบคุม (Control) และการทบทวน (Review)

1. การติดตามงาน (Tracking)

วัตถุประสงค์หลัก เพื่อให้โครงการอยู่ในความดูแลได้ทั่วถึง และมีงานใดที่ไม่สามารถควบคุมวัตถุประสงค์รอง เพื่อเป็นข้อมูลในการทำการประมาณการใหม่ เมื่อมีการดำเนินการผิดไปจากแผนงาน

ผู้มีหน้าที่ตามงาน คือ

- 1) สมาชิกในคณะทำงานแต่ละคนติดตามงานของตัวเองตามที่ได้รับมอบหมายไว้เพื่อให้งานเป็นไปตามแผนงานของแต่ละคน
- 2) ผู้จัดการ โครงการตามดูงาน โครงการ โดยรวม ดูจากการทำงานของบุคคลในคณะทำงาน

โดยในการตามงานให้ดูจาก

- 1) แผนงานได้มีการเปลี่ยนแปลงและเป็นปัจจุบัน
- 2) ตรวจสอบงานที่ทำเสร็จแล้วกับแผนงานที่ใช้อยู่
- 3) ตรวจสอบว่าได้ใช้ทรัพยากรให้เป็นไปตามแผนงาน
- 4) ตรวจสอบว่าปัญหาที่ได้รับรายงาน ได้ดำเนินการแก้ไข

2. การควบคุมโครงการ (Control)

การเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นได้ตั้งแต่เริ่มโครงการ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีกระบวนการควบคุมให้การเปลี่ยนแปลงนี้ สามารถดูแลได้ทั่วถึงและควบคุมได้ มิฉะนั้นจะทำให้ต้องเสียเงินเพิ่มขึ้นและโครงการไม่สำเร็จตามกำหนดเวลา อย่างไรก็ตาม เพื่อเป็นการไม่ประมาทแล้ว ควรจะมีงบประมาณส่วนหนึ่งที่ตั้งไว้สำหรับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้น เพราะรู้อยู่แล้วว่าจะต้องมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นแน่ ไม่ว่าจะ เป็นโครงการใด ส่วนงบประมาณที่ตั้งไว้นี้จะมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับประสบการณ์ที่มีอยู่กับหน่วยงาน เพราะแต่ละแห่งมีระเบียบวิธีการที่ต่างกัน

3. การทบทวน (Review)

จุดประสงค์ของการทบทวน คือ ทราบถึงปัญหาที่เกิดขึ้นหรือที่มีแนวโน้มจะเกิดขึ้น ทำให้สามารถเสนอแนะการแก้ปัญหาเหล่านั้นหรือป้องกันไว้ก่อน และทบทวนหน้าที่และความรับผิดชอบบุคคลต่าง ๆ ในโครงการว่ามีบุคคลครบตามที่ต้องการ แต่ละคนสามารถทำงานได้ตามที่ได้รับมอบหมาย ซึ่งมีแนวทางการทบทวนในเรื่องต่อไปนี้

- 1) การทบทวนความต้องการ เช่น ขอบข่ายงานและความสำคัญก่อนหลัง ข้อกำหนดระบบงาน ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และระบบสื่อสาร
- 2) การทบทวนการออกแบบระบบงาน เช่น สถานที่ตั้ง ขั้นตอน การติดตั้ง การส่งมอบ การปรับเปลี่ยน คู่มือ เป็นต้น
- 3) การทบทวนการพัฒนาาระบบ เช่น ความคืบหน้า คุณภาพ การตรวจสอบ โปรแกรม ความมั่นคงของระบบ
- 4) การทบทวนการทดสอบ เช่น หลักการยอมรับระบบ วิธีการทดสอบระบบงานในส่วนต่างๆ เป็นต้น
- 5) การทบทวนเตรียมการติดตั้ง เช่น ความจำเป็นในการจัดฝึกอบรม การเตรียมการส่งมอบ การประเมินผล เป็นต้น

6. สรุปสาระและขั้นตอนการดำเนินการ

- 6.1. การศึกษางาน
- 6.2. การรวบรวมความต้องการของผู้ใช้งาน
- 6.3. การติดตามงาน
- 6.4. การประสานการจัดฝึกอบรม
- 6.5. ตรวจสอบ และทดสอบระบบ
- 6.6. การบำรุงรักษา

7. ผู้ร่วมดำเนินการ

- 7.1. นายประดิษฐ์ กังสนารักษ์ สักส่วนของผลงานร้อยละ 20
- 7.2. นางสาวภิญญา แซ่เต้ สักส่วนของผลงานร้อยละ 10

8. ส่วนของงานที่ผู้เสนอเป็นผู้ปฏิบัติ

8.1. การศึกษางาน

เนื่องจากเป็นโครงการที่มีการพัฒนาระบบสารสนเทศที่อยู่ในรูปแบบ ERP ซึ่งผู้เสนอยังไม่เคยมีประสบการณ์ในการพัฒนาระบบ ERP มาก่อนจึงต้องศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับระบบ ERP ว่ามีกระบวนการ หรือองค์ประกอบอย่างไร เพื่อนำมาประกอบการดำเนินการติดตามและตรวจสอบโครงการ

8.2. การรวบรวมความต้องการของผู้ใช้งาน

- 1) นัดหมาย และเข้าร่วมประชุมระหว่างคณะทำงานพัฒนาระบบ เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง และเจ้าหน้าที่ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ
- 2) สัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ เจ้าหน้าที่กองคลัง เจ้าหน้าที่กองการเจ้าหน้าที่ และรวบรวมข้อมูลส่งแก่คณะทำงานพัฒนาระบบ

- 3) เป็นผู้ประสานงานในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม ที่ทางคณะทำงาน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้ส่งให้แก่กลุ่มผู้ใช้ที่เกี่ยวข้องตอบ และแสดงความ คิดเห็น
- 4) เป็นผู้รวบรวมเอกสารและข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาความต้องการจากระบบงานเดิม ส่ง ให้แก่คณะทำงานพัฒนาระบบไปใช้ในการวิเคราะห์ต่อไป ได้แก่
 - คู่มือการปฏิบัติงาน เช่น หลักเกณฑ์การตราสารสิทธิ์ เป็นต้น
 - รายงาน และแบบฟอร์ม เช่น แบบฟอร์มใบลา, รายงานการมาปฏิบัติราชการ, รายงานทะเบียนคุมทรัพย์สิน เป็นต้น
 - ข้อมูลจากฐานข้อมูลจากระบบงานเดิม (Export Data) เช่น ทะเบียนครูภัณฑ์, ทะเบียนลูกจ้างชั่วคราว เป็นต้น
 - ข้อมูลอื่นๆ ที่จำเป็น เช่น เอกสารโครงสร้างฐานข้อมูลที่ต้องมีการเชื่อมโยง, ตัวอย่างหน้าจอของระบบงานเดิม เป็นต้น

8.3. การติดตามงาน

ผู้เสนอผลงาน ได้มีการติดตามความก้าวหน้าในการพัฒนาระบบงาน ดังนี้

- 1) คณะทำงานมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์และได้แจ้ง URL ซึ่งในขณะนั้นคือ <http://kuconsultant.no-ip.info/nbt/login.aspx> ให้สามารถเข้าติดตามการพัฒนา ระบบ ได้อย่างต่อเนื่อง
- 2) การนัดหมาย ในการนำเสนอความก้าวหน้าของระบบงานเป็นระยะๆ โดยทีม พัฒนาระบบงานเป็นผู้นำเสนอโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมา
- 3) ในระยะการติดตามงานนั้น เป็นระยะการพัฒนาของระบบของคณะทำงานพัฒนา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนั้นจึงยังคงต้องมีการให้ข้อมูลในด้านเทคนิคเพื่อ เชื่อมโยงกับระบบงานเดิม เช่น การจัดทำรหัสผู้ใช้ให้สามารถติดต่อ (Connect) กับ เครื่องแม่ข่ายของฐานข้อมูลบุคลากรที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน เป็นต้น

8.4. การตรวจสอบ และทดสอบระบบ

ผู้เสนอผลงาน ได้ร่วมทดสอบกับผู้ใช้งาน และประสานแจ้งให้คณะพัฒนาระบบได้ถึง ปัญหา เพื่อได้แก้ไขให้สามารถทำงาน ได้อย่างถูกต้องตามวัตถุประสงค์ โดยมีการทดสอบเป็น ส่วน ๆ ดังนี้

- 1) การทดสอบระบบและตรวจสอบความถูกต้อง (Program Testing and Debugging) เพื่อต้องการตรวจสอบหาจุดผิดพลาดของโปรแกรม โดยทดสอบทั้งแบบการกรอก ข้อมูลที่ถูกต้อง และลองกรอกข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง
- 2) การทดสอบประสิทธิภาพของระบบ ได้แก่ การทดสอบระยะเวลาในการประมวลผล ว่าใช้เวลานานเพียงใดในการทำรายการ ซึ่งผู้เสนอผลงานได้พบว่ามียาบบ

เช่น ทะเบียนลูกจ้างชั่วคราวนั้น ใช้เวลาในการบันทึกข้อมูลนานเกินไป จึงได้แจ้งให้คณะพัฒนาระบบได้ตรวจสอบและแก้ไขเรียบร้อยแล้ว

8.5. การประสานการจัดฝึกอบรม

สามารถกำหนดการอบรมได้ในเอกสารประกอบ โดยผู้เสนอผลงานได้ติดต่อและประสานกับคณะทำงานมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการจัดการฝึกอบรมตามแผนงานของโครงการ ดังนี้

- 1) ประชุมกับเจ้าหน้าที่คณะทำงานมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการกำหนดกลุ่มการอบรม แยกเป็นหลักสูตรตามระบบงาน
- 2) ผู้นำเสนอผลงานประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อขอจำนวนผู้เข้าอบรม และแจ้งยอดจำนวนผู้เข้าอบรมให้แก่คณะทำงานมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เพื่อใช้ในการกำหนดวัน เวลา และสถานที่ในการฝึกอบรม
- 3) ประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อยืนยันวันเวลาการฝึกอบรมที่แน่นอน ตามที่คณะทำงานมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้มีการแจ้งกำหนดการณีกลับมา
- 4) ประสานให้ทางคณะทำงานมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ทำหนังสือเป็นลายลักษณ์อักษรแจ้งกำหนดการฝึกอบรมแก่คณะกรรมการ โครงการ เพื่อให้หน่วยงานที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับระบบย่อยต่างๆ แจ้งแก่ผู้ปฏิบัติงานได้เข้าอบรมต่อไป

8.6. การบำรุงรักษา

หลังจากที่คณะทำงานมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้ติดตั้งระบบเสร็จเรียบร้อยแล้ว และมีการเปิดให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องได้ใช้งานระบบนั้น ผู้เสนอผลงานยังต้องดูแล ตรวจสอบระบบสารสนเทศว่ามีการทำงานที่ถูกต้องหรือไม่ โดยประสานงานร่วมกันกับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งหากพบข้อผิดพลาดก็จะประสานงานแจ้งไปยังคณะทำงานพัฒนาระบบ เพื่อให้ดำเนินการแก้ไขต่อไป

9. ผลสำเร็จของงาน

9.1. ผลสำเร็จเชิงปริมาณ

- มีระบบงานสารสนเทศในรูปแบบ ERP (Enterprise Resource Planning)
- ระบบย่อยทรัพยากรบุคคล มีการนำเข้าข้อมูลจำนวน 677 ตำแหน่ง โดยกำหนดให้ลูกจ้างชั่วคราวเป็นผู้บันทึกข้อมูลทั่วไปของตนเอง ส่วนข้อมูลอื่นๆ ที่สำคัญ เช่น การจัดจ้าง หรือการดำรงตำแหน่ง นั้น กองการเจ้าหน้าที่จะเป็นผู้บันทึกข้อมูล
- ระบบย่อยงบประมาณ ระบบย่อยจัดซื้อ ระบบย่อยเจ้าหน้าที่ลูกหนี้ ระบบบริหารการเงิน บัญชี ระบบย่อยพัสดุ นั้น นำเข้าข้อมูลพื้นฐานแล้ว และจะมีการนำเข้าข้อมูลยกยอดในเดือนกันยายน 2553 ต่อไป

9.2. ผลสำเร็จเชิงคุณภาพ

เป็นการบูรณาการงานหลักต่างๆ ขององค์กรเข้าด้วยกัน ส่งเสริมประสิทธิภาพการบริหารจัดการภายในกรมประชาสัมพันธ์ ทำให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น สนับสนุนการบริหารองค์กรที่ดี ตลอดจนสอดคล้องกับแนวทาง E-Government

10. การนำไปใช้ประโยชน์

10.1. เป็นการบูรณาการระบบงานต่างๆ เข้าด้วยกัน กล่าวคือช่วยเชื่อมโยงระบบงานหลักต่างๆ ที่เข้าด้วยกัน ตั้งแต่การจัดซื้อจัดจ้าง บัญชีการเงิน และการบริหารบุคคล เสมือนเป็นระบบเดียวกันทั้งองค์กร และสามารถใช้อัตราส่วนของระบบงานต่างๆ ร่วมกันได้ เป็นการลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล ลดขั้นตอนการทำงาน และลดเวลาในการทำงาน ทำให้ประสิทธิภาพการทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น

10.2. การรวมระบบงานต่างๆ ของระบบจะเกิดขึ้นในเวลาจริง (Real Time) ทำให้เราสามารถรับรู้ความก้าวหน้าของงานต่างๆ รวมทั้งปัญหาของงานต่างๆ ได้ทันที ทำให้สามารถตัดสินใจแก้ปัญหาองค์กรได้อย่างทันท่วงที

11. ความยุ่งยากในการดำเนินการ / ปัญหาอุปสรรค

11.1. การทำความเข้าใจกับผู้ใช้ (User) เพื่อปรับมุมมอง และวิธีการ รวมถึงแนวคิดของผู้ใช้ในการเข้ามาใช้ระบบ ERP เพื่อไม่ให้ขัดติดกับระบบเดิม รวมทั้งเกี่ยวกับการแบ่งปันข้อมูลเพื่อใช้ข้อมูลร่วมกันข้ามฝ่ายหรือหน่วยงาน และให้เห็นความสำคัญของการนำระบบ ERP เข้ามาใช้ภายในองค์กร โดยที่ไม่ทำให้ผู้ใช้คิดว่าเป็นการเพิ่มงาน

11.2. ต้องเรียนรู้และทำความเข้าใจธรรมชาติ หรือพฤติกรรมของผู้ใช้ (User) ให้ดีในการใช้โปรแกรม เพื่อนำข้อมูลที่ได้ประสาณให้ผู้พัฒนาโปรแกรมได้ปรับเปลี่ยนและพัฒนาโปรแกรมให้ง่ายต่อการใช้งาน และใช้งานได้จริง

12. ข้อเสนอแนะ

12.1. ขยายขอบข่ายให้ครอบคลุมกับระบบสารสนเทศที่มีอยู่ ให้สามารถใช้อัตราส่วนร่วมกันได้โดยการเชื่อมโยงข้อมูล เช่น การติดตามแผนงานโครงการ เป็นต้น

12.2. เนื่องจากระบบที่พัฒนาขึ้นนั้นครอบคลุมทุกหน่วยงานไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานส่วนกลางหรือส่วนภูมิภาค ดังนั้นเพื่อให้การใช้ระบบสารสนเทศได้ประโยชน์สูงสุด ควรขยายการพัฒนาทักษะการใช้งานระบบแก่บุคลากร เนื่องจากในการฝึกอบรมตามแผนโครงการนั้นได้มีการฝึกอบรมเฉพาะในส่วนกลาง ดังนั้นในอนาคตจึงควรมีการอบรมหรือให้ความรู้ในการใช้งานแก่บุคลากรส่วนภูมิภาคด้วย

ขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ *โรชา ชามทอง*

(นางสาวสโรชา ชามทอง)

: ผู้เสนอผลงาน

15 กรกฎาคม 2553

ขอรับรองว่าสัดส่วนหรือลักษณะงานในการดำเนินการของผู้เสนอข้างต้นถูกต้องตรงกับ
ความเป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อ *[Signature]*

(นายประคิษฐ์ กังสนารักษ์)

ผู้ร่วมดำเนินการ

15 กรกฎาคม 2553

ลงชื่อ *วิมลญา แซ่เต๋*

(นางสาววิมลญา แซ่เต๋)

ผู้ร่วมดำเนินการ

15 กรกฎาคม 2553

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริง
ทุกประการ

ลงชื่อ *[Signature]*

(นายประคิษฐ์ กังสนารักษ์)

หัวหน้ากลุ่มพัฒนาระบบสารสนเทศการบริหาร

15 กรกฎาคม 2553

(ผู้บังคับบัญชาที่ควบคุมดูแลการดำเนินการ)

ลงชื่อ *[Signature]*

(นายสมโภชน์ วิสุทธิแพทย์)

ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศการประชาสัมพันธ์

16 กรกฎาคม 2553

ข้อเสนอแนวคิด/วิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ของ นางสาวสโรชา ชามทอง

เพื่อประกอบการขอรับเงินประจำตำแหน่ง

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ ประเภทวิชาการ ระดับชำนาญการ ตำแหน่งเลขที่ 164

สำนัก/กอง ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศการประชาสัมพันธ์ กรมประชาสัมพันธ์

เรื่อง โครงการพัฒนาระบบฝึกอบรมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (E-Learning)

1. หลักการและเหตุผล

กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศของประเทศไทย (2544-2553) ได้กำหนดคบริบทนำประเทศไทยก้าวสู่เศรษฐกิจแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ (Knowledge-Base Economy/Society : KBE/KBS) เพื่อยกระดับความรู้ของบุคคล และส่งเสริมการกระจายความรู้ นอกจากนี้ตามแผนปฏิบัติราชการ 4 ปี (พ.ศ. 2552 - 2554) ของกรมประชาสัมพันธ์ ในประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 กล่าวถึงการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารและพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ ความสามารถเป็นที่ยอมรับอย่างมืออาชีพ และมีความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน และมีเป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์ คือ พัฒนาบุคลากรให้เป็นมืออาชีพด้านการประชาสัมพันธ์และสื่อสารมวลชน ซึ่งเป็นการเน้นทักษะที่สนับสนุนภารกิจหลักของกรมประชาสัมพันธ์ ที่มีหน้าที่ในการประชาสัมพันธ์ข่าวสารสู่ประชาชน

ถึงแม้ว่ากรมประชาสัมพันธ์มีการดำเนินการจัดการความรู้ (Knowledge Management : KM) ภายในเพื่อดำเนินการตามเป้าหมายยุทธศาสตร์ อีกทั้งมีโครงการพัฒนาบุคลากรด้วยวิธีการฝึกอบรมอย่างต่อเนื่องทุกปี แต่เนื่องด้วยจำนวนบุคลากรมีค่อนข้างมาก การจะเพิ่มทักษะความรู้ให้แก่บุคลากรอย่างทั่วถึง จึงอาจต้องใช้เวลาานาน อีกทั้งบุคลากรปฏิบัติหน้าที่อยู่ทั่วประเทศ ทำให้ไม่สะดวกในการเดินทางมาฝึกอบรม ดังนั้น E-Learning เป็นวิธีการอย่างหนึ่งที่สามารถนำมาใช้พัฒนาทรัพยากรมนุษย์ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต (Internet) หรืออินทราเน็ต (Intranet) ที่เน้นให้ผู้เข้ารับการอบรมนั้นเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้เข้าอบรมมีอิสระในการเข้าศึกษาเรียนรู้ตามเวลาที่ผู้ฝึกอบรมต้องการ จึงเป็นการตอบสนองในลักษณะการเรียนรู้ทางไกล ที่ผู้เข้าอบรมไม่จำเป็นต้องเดินทางมาเรียน และสามารถเรียนเวลาใดก็ได้ โดยเนื้อหาขององค์ความรู้จะถูกออกแบบมาในรูปแบบมัลติมีเดีย ซึ่งประกอบด้วยสื่อที่เป็นข้อความ รูปภาพ หรือเสียง รวมถึงภาพเคลื่อนไหว ให้สามารถศึกษาเรียนรู้ได้โดยง่ายและดึงดูดความสนใจ

2. บทวิเคราะห์ / แนวความคิด / ข้อเสนอ

จากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทำให้การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์มีลักษณะที่เป็นอิสระมากขึ้น เป็นการศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์หรือสื่อสารสนเทศเป็นเครื่องมือ การเรียนรู้จะมีลักษณะประสานความร่วมมือและเน้นที่การเรียนรู้เพื่อการปฏิบัติงานให้ดีขึ้น การฝึกอบรมโดยใช้ E-Learning ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จะช่วยให้บุคลากรของกรมประชาสัมพันธ์ที่ปฏิบัติงานต่างพื้นที่กัน ทั้งในส่วนภูมิภาค และส่วนกลางได้มีโอกาสเรียนรู้ในงานของตนด้วยการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และแบ่งปันความรู้ให้กัน สำหรับการพัฒนา E-Learning นั้น ควรมีองค์ประกอบของที่สำคัญ 4 ส่วน คือ

1. เนื้อหา (content) ลักษณะเนื้อหาที่สำคัญคือ

- 1.1. ระดับ Text Online หรือข้อความออนไลน์ เนื้อหาจะอยู่ในรูปของข้อความเป็นหลัก ซึ่งมีข้อดีคือเป็นการประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการผลิต และผู้สอนหรือผู้เชี่ยวชาญเนื้อหาสามารถผลิตได้ด้วยตนเอง
- 1.2. ระดับ Low Cost Interactive Online Course หรือรายวิชาออนไลน์เชิงโต้ตอบและประหยัด เนื้อหาจะอยู่ในรูปตัวอักษร ภาพ เสียง และวีดิทัศน์ ที่ผลิตขึ้นมาอย่างง่าย ๆ ซึ่งควรมีระบบบริหารการเรียนรู้ที่ช่วยผู้สอนหรือผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาในการสร้างและปรับเนื้อหาให้ทันสมัยได้ด้วยตนเอง
- 1.3. ระดับ High Quality Online Course หรือรายวิชาออนไลน์คุณภาพสูง เนื้อหาจะอยู่ในรูปของมัลติมีเดียที่มีลักษณะมีออาชีพ การผลิตต้องใช้ทีมงานในการผลิตที่ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญการออกแบบการสอน และผู้เชี่ยวชาญการผลิตมัลติมีเดีย เนื้อหาในระดับนี้ต้องมีการใช้เครื่องมือหรือโปรแกรมเฉพาะสำหรับการผลิตและเรียกดู เช่น Macromedia Flash หรือ Flash Player เป็นต้น

2. ระบบบริหารการเรียนรู้ หรือ LMS (E-Learning Management System)

ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการติดต่อสื่อสารและการกำหนดลำดับของเนื้อหาในบทเรียน แล้วนำส่งผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไปยังผู้เรียน ซึ่งรวมไปถึงขั้นตอนการประเมินผล ความคุม และสนับสนุนการให้บริการทั้งหมดแก่ผู้เรียน ระบบบริหารการเรียนรู้จะทำหน้าที่ตั้งแต่ผู้เรียนเริ่มเข้ามาเรียน โดยจัดเตรียมหลักสูตร บทเรียนทั้งหมดเอาไว้พร้อมที่จะให้ผู้เรียนได้เข้ามาเรียน เมื่อผู้เรียนได้เริ่มต้นบทเรียนแล้วระบบจะเริ่มทำงาน โดยส่งบทเรียนตามคำขอของผู้เรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไปแสดงที่เว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) ของผู้เรียน จากนั้นระบบก็จะติดตามและบันทึกความก้าวหน้า รวมทั้งสร้างรายงานกิจกรรมและผลการเรียนของผู้เรียนในทุกหน่วยการเรียนรู้ อย่างละเอียด จนกระทั่งจบหลักสูตร

สำหรับผู้ใช้งานในระบบ LMS นั้นสามารถที่จะแบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม คือ

- 2.1. กลุ่มผู้บริหารระบบ ทำหน้าที่ในการติดตั้งระบบ LMS การกำหนดค่าเริ่มต้นของระบบ การสำรองฐานข้อมูล การกำหนดสิทธิ์การเป็นผู้สอน ซึ่งได้แก่ เจ้าหน้าที่ด้านเทคนิคที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 2.2. กลุ่มผู้สร้างเนื้อหาการเรียน ทำหน้าที่ในการสร้างหรือเพิ่มเนื้อหาบทเรียนต่างๆ เข้าระบบ ได้แก่ ผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญในความรู้สาขาต่างๆ
- 2.3. กลุ่มผู้เรียน หมายถึง ผู้เข้าฝึกอบรมที่ลงทะเบียนสมัครเข้าเรียนตามหลักสูตรต่างๆ รวมถึงการทำแบบฝึกหัด หรือแบบประเมินผลความรู้ ในที่นี้หมายถึง บุคลากรในกรมประชาสัมพันธ์ทั้งหมด

3. การติดต่อสื่อสาร

เป็นเครื่องมือที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้ติดต่อสอบถาม ปรีกษาหารือ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างตัวผู้เข้าอบรมกับผู้สอน และระหว่างผู้เข้าอบรมคนอื่นๆ โดยเครื่องมือที่ใช้ในการติดต่อสื่อสาร เช่น กระดานสนทนา (Web board) , จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) เป็นต้น

4. การประเมิน/วัดผลการเรียน

เป็นส่วนประกอบสำคัญที่จะทำให้การเรียนแบบ E-Learning เป็นการเรียนที่สมบูรณ์ โดยที่ในบางวิชาจำเป็นต้องวัดระดับความรู้ก่อนลงทะเบียนเข้าเรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนในบทเรียน หรือหลักสูตรที่เหมาะสมกับตนมากที่สุด ซึ่งจะทำให้การเรียนที่จะเกิดขึ้นเป็นการเรียนที่มีประสิทธิภาพสูงสุด เมื่อเข้าสู่บทเรียนในแต่ละหลักสูตรก็จะมี การประเมินย่อยท้ายบท และการประเมินท้ายหลักสูตร

แนวทางเพื่อให้โครงการประสบความสำเร็จ

1. บุคลากรที่มีบทบาทสำคัญ

การคัดเลือกบุคลากรเป็นคณะทำงานในการดำเนินการโครงการ นับเป็นส่วนสำคัญอย่างหนึ่งที่จะสามารถผลักดัน และสนับสนุนให้โครงการดำเนินการไปตามแผน ซึ่งประกอบด้วย

- 1.1. คณะกรรมการอำนวยการ ซึ่งมีหน้าที่ในการติดตามความคืบหน้า การตรวจรับ หรือการแก้ไขปัญหาหากโครงการไม่เป็นไปตามแผน
- 1.2. ผู้เชี่ยวชาญในเนื้อหาหลักสูตร เพื่อกำหนดและออกแบบเนื้อหาบทเรียน ซึ่งในการพัฒนาระยะแรกของโครงการ อาจกำหนดขอบเขตเนื้อหาในด้านการประชาสัมพันธ์ และสื่อสารมวลชน เพื่อให้ตอบสนองตามเป้าหมายยุทธศาสตร์ของกรมประชาสัมพันธ์ และในระยะต่อไปก็พัฒนาเนื้อหาหลักสูตรที่ให้บุคลากรในสายงานอื่นๆ ได้เรียนรู้ศึกษาต่อไป

- 1.3. เจ้าหน้าที่ด้านเทคนิค ที่มาจากศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศการประชาสัมพันธ์เพื่อสนับสนุน และประสานงานกับผู้พัฒนาซอฟต์แวร์ในการจัดเตรียมฮาร์ดแวร์ และการติดตั้งระบบ รวมทั้งการดูแลระบบเมื่อมีการใช้งาน
2. วิธีการหรือแนวทางการได้ให้มาซึ่งระบบ E-Learning
 - การเลือกซอฟต์แวร์ที่เหมาะสมนั้น มีผลต่อความสำเร็จในการพัฒนาโครงการเช่น กัน ดังนั้น จึงขอเสนอแนวทางเพื่อให้ได้มาซึ่งระบบ ดังนี้
 - 2.1. พัฒนาโดยใช้ซอฟต์แวร์ฟรี (Open Source) ที่มีลิขสิทธิ์แบบ GPL (General Public License) เช่น Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment), ATutor เป็นต้น วิธีนี้เป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายในค่าลิขสิทธิ์ แต่เจ้าหน้าที่ต้องเสียเวลาในการทำความเข้าใจวิธีการใช้งานซอฟต์แวร์ด้วยตนเอง หรือต้องเสียค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมจากสถาบันที่มีความเชี่ยวชาญในตัวโปรแกรม อีกทั้งหากซอฟต์แวร์ไม่สามารถตอบสนองการใช้งานได้ครบถ้วน เจ้าหน้าที่อาจจะต้องพัฒนาหรือปรับปรุงฟังก์ชันการทำงานในส่วนนั้นด้วยตนเอง ซึ่งหากไม่มีความเชี่ยวชาญก็อาจต้องเสียเวลาในการปรับเปลี่ยนให้ตรงตามความต้องการ
 - 2.2. พัฒนาจากซอฟต์แวร์บริหารการเรียน (LMS) ที่จำหน่าย โดยผู้ค้า (Software Vender) ในลักษณะเชิงพาณิชย์ ซึ่งต้องเสียค่าใช้จ่ายในค่าลิขสิทธิ์ (User License) เช่น NOLP ของ สวทช., Dell Learning System (DLS) เป็นต้น แต่อย่างไรก็ตามผู้ค้าจะมีความเชี่ยวชาญในตัวซอฟต์แวร์ สามารถปรับแต่งระบบให้สามารถรองรับการใช้งานที่ตรงตามความต้องการได้ และมีประสบการณ์ในการพัฒนา E-Learning เป็นอย่างดี ซึ่งสามารถฝึกอบรมการใช้งานและเป็นที่ปรึกษาในการดำเนิน โครงการให้สามารถดำเนินการไปได้อย่างรวดเร็ว ดังนั้นหากใช้วิธีนี้ จึงควรมีแนวทางในการพิจารณา ดังนี้
 - 2.2.1 ผู้ค้ามีประสบการณ์ในการพัฒนาระบบ E-Learning อาจดูจาก Reference Site ที่ชัดเจน
 - 2.2.2 มีการให้บริการหลังการติดตั้ง เช่น การบำรุงรักษา การอัปเดต โปรแกรม
 - 2.2.3 ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย และมีระบบรักษาความปลอดภัย
 - 2.2.4 รองรับระบบรายชื่อผู้ใช้แบบศูนย์กลาง (Single Sign-On) โดยเชื่อมต่อกับระบบพิสูจน์ตัวตน (LDAP Authentication)

ข้อเสนอ

การที่จะนำระบบ E-Learning มาใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาบุคลากรได้อย่างประสบผลสำเร็จ และช่วยให้บุคลากรพัฒนาสมรรถนะทางด้านวิชาชีพ เพื่อใช้ในการปฏิบัติงานได้จริงนั้น ผู้เสนอแนวความคิด จึงขอเสนอขั้นตอนการปฏิบัติงาน เป็น 2 กรณี ดังนี้

1. กรณีที่ยังไม่มีระบบ E-learning
 2. กรณีที่มีระบบ E-learning อยู่แล้ว
- โดยปัจจุบันกรมประชาสัมพันธ์จะอยู่ในกรณีที่ 2 คือ มีระบบ E-learning อยู่แล้ว
1. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน กรณีที่ยังไม่มีระบบ E-learning
 - 1.1. ตั้งโครงการ E-Learning เพื่อนำระบบ E-learning มาใช้ประโยชน์กับการดำเนินงานของกรมประชาสัมพันธ์ ซึ่งการดำเนินงานควรประกอบด้วยกลุ่มบุคลากรที่เกี่ยวข้อง ดังนี้
 - 1.1.1. ผู้บริหารระดับสูงของกรมประชาสัมพันธ์ เพื่อกำหนดนโยบาย และอำนวยความสะดวกโครงการ
 - 1.1.2. ผู้บริหาร หรือตัวแทนจากหน่วยงานที่รับผิดชอบการพัฒนาทรัพยากรบุคคล ซึ่งได้แก่ กองการเจ้าหน้าที่
 - 1.1.3. ตัวแทนจากหน่วยงานที่ต้องเกี่ยวข้อง และ/หรือ มีส่วนในการสนับสนุน ได้แก่ สถาบันการประชาสัมพันธ์ สำนักส่งเสริมและพัฒนาเทคนิค ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศการประชาสัมพันธ์ และ/หรือตัวแทนจากสำนัก/กองอื่นๆ ที่มีเหมาะสม หรือมีประสบการณ์ และเชี่ยวชาญในการฝึกอบรม
 - 1.2. ร่างข้อกำหนดในการจัดจ้าง การกำหนดขอบเขตของหลักสูตรที่ต้องการ และจัดทำแผนการปฏิบัติงาน โดยต้องมีการวิเคราะห์จุดแข็ง (Strength) และจุดอ่อน (Weakness) ทั้งปัจจัยภายในและภายนอกของกรมประชาสัมพันธ์ เพื่อหาโอกาส (Opportunity) และอุปสรรค (Threats) ในการดำเนินการ ซึ่งได้แก่
 - 1.2.1. ปัจจัยภายใน
 - 1.2.1.1. วิเคราะห์สภาพปัจจุบันด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของกรมประชาสัมพันธ์ ไม่ว่าจะเป็นทางด้านสถานภาพทางฮาร์ดแวร์ (Hardware) สถานภาพทางซอฟต์แวร์ (Software) ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ว่ามีความเพียงพอหรือเหมาะสมเพียงใด
 - 1.2.1.2. วิเคราะห์ด้านบุคลากร เช่น ภารกิจหรือตำแหน่งหน้าที่ พฤติกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง การยอมรับหรือความเชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยี เป็นต้น
 - 1.2.1.3. วิเคราะห์ด้านงบประมาณ มีงบประมาณจัดสรรมากน้อยเพียงใด
 - 1.2.2. ปัจจัยภายนอก
 - 1.2.2.1. การพัฒนาของเทคโนโลยี เช่น ทางเลือกของเทคโนโลยีในปัจจุบัน แนวโน้มของการปรับปรุงในอนาคต เป็นต้น
 - 1.2.2.2. นโยบายและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
 - 1.3. นำเสนอผู้บริหารให้ความเห็นชอบจัดซื้อจัดจ้างระบบ E-learning

- 1.4. แต่งตั้งคณะกรรมการในการดำเนินการจัดจ้าง และคณะกรรมการตรวจรับระบบ E-Learning เพื่อพิจารณาจัดจ้างผู้ค้าที่เข้ามานำเสนอผลงาน ซึ่งกรรมการควรเป็นตัวแทนจากศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศการประชาสัมพันธ์ เนื่องจากมีความเชี่ยวชาญทางด้านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ
 - 1.5. คณะกรรมการจัดจ้างพิจารณาคัดเลือกผู้ค้าในการจัดจ้างในการพัฒนาระบบ E-learning รวมทั้งควบคุม และตรวจรับระบบให้เป็นไปตามข้อกำหนด ตามขั้นตอนต่อไปนี้
 - 1.5.1. เชิญผู้ค้าเข้ามานำเสนอระบบ E-learning
 - 1.5.2. คณะกรรมการจัดจ้างพิจารณาคัดเลือกระบบ E-learning ที่มีคุณสมบัติครบถ้วน และข้อเสนอตรงตามข้อกำหนด
 - 1.5.3. ดำเนินจัดทำสัญญา เพื่อจัดจ้างผู้ค้าที่ได้รับคัดเลือก
 - 1.5.4. คณะกรรมการควบคุมดูแล ให้ผู้ค้าดำเนินการตามแผนที่กำหนด
 - 1.5.5. คณะกรรมการตรวจรับดำเนินการตรวจรับระบบตามข้อกำหนด
 - 1.6. จัดการฝึกอบรมโดยวิทยากรจากผู้ค้าที่รับจ้าง ทั้งทางด้านการใช้งานโปรแกรมบริหาร การเรียน และด้านการออกแบบสื่อการสอนแก่คณะกรรมการหรือทีมงานที่รับผิดชอบในการผลิตสื่อการเรียน
 - 1.7. จากนั้นจึงดำเนินการตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน กรณีที่มีระบบ E-learning แล้ว ในหัวข้อถัดไปนี้
2. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน กรณีที่มีระบบ E-learning แล้ว
 - 2.1. ดำเนินการพัฒนาหลักสูตร โดยมีขั้นตอนดังนี้
 - 2.1.1. วิเคราะห์ผู้เรียน เช่น ลักษณะการเรียนรู้ เป้าหมายของการปฏิบัติงาน และสำรวจความต้องการของผู้เรียน เพื่อกำหนดความเหมาะสมของบทเรียน
 - 2.1.2. กำหนดจุดมุ่งหมาย หรือวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ซึ่งควรจะเชื่อมโยงกับหน้าที่ หรืองานที่ผู้เรียนต้องปฏิบัติ
 - 2.1.3. คัดเลือก และจัดทำเนื้อหาวิชา พร้อมทั้งรูปแบบของบทเรียนในรูปแบบของบทเรียนออนไลน์ให้เหมาะสม และน่าสนใจ
 - 2.1.4. นำเสนอผู้บริหารให้ความเห็นชอบ
 - 2.1.5. นำบทเรียนเข้าสู่ระบบ
 - 2.2. ดำเนินการประชาสัมพันธ์ให้บุคลากรทราบ โดยผ่านสื่อต่างๆ เช่น หนังสือเวียน เสียงตามสาย วารสารกรมประชาสัมพันธ์ หรือข่าวประชาสัมพันธ์ทางอินทราเน็ต

- 2.3. สร้างกระบวนการสนับสนุน เพื่อจูงใจและส่งเสริมให้มีการเรียนรู้ ดังนี้
 - 2.3.1. ออกแบบหลักสูตรให้ดูน่าสนใจ ในลักษณะที่มีการตอบสนองของผู้เรียน (Interactive) รวมทั้งกำหนดระยะเวลาเพื่อให้ผู้เรียน ได้ศึกษาเนื้อหาในบทเรียนออนไลน์ และหลังจากที่เรียนแล้ว มีการมอบหมายใบงาน หรือแบบฝึกหัด
 - 2.3.2. ตั้งมาตรฐานวัดผลการเรียนรู้ ทักษะต่างๆ หลังการเรียนรู้ของบุคลากร เพื่อกระตุ้นให้บุคลากรเรียนรู้อย่างจริงจัง
 - 2.3.3. สร้างแรงจูงใจ โดยการให้รางวัลหรือยกย่องชมเชย เช่น การมอบโล่ เกียรติบัตร หรือจัดให้มีรางวัลพิเศษ แก่ผู้เรียนตามเกณฑ์การประเมิน
 - 2.3.4. จัดให้มีการให้คำปรึกษา เพื่อให้บริการตอบปัญหาและข้อซักถามการใช้งาน โปรแกรมทางโทรศัพท์ และทางอินเทอร์เน็ต
- 2.4. ประเมินผลการดำเนินการ โครงการ และรายงานต่อผู้บริหาร

3. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- 3.1. ส่งเสริมการเรียนรู้แก่บุคลากรของกรมประชาสัมพันธ์ โดยขยายโอกาสให้ผู้เข้ารับการอบรมทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค เนื่องจากเป็นบทเรียนออนไลน์ ไม่ต้องเสียเวลา และประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปอบรม
- 3.2. เป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของกรมประชาสัมพันธ์ ที่ให้ความรู้ในสายงานต่างๆ เพื่อให้บุคลากร ได้ศึกษาเพื่อเพิ่มความรู้ และทักษะต่างๆ ที่จำเป็นต่อการปฏิบัติหน้าที่ให้เกิดประสิทธิภาพ รวมทั้งความก้าวหน้าในการดำรงตำแหน่ง
- 3.3. สนับสนุนในการดำเนินการจัดการความรู้ของกรมประชาสัมพันธ์
- 3.4. สร้างความพึงพอใจให้กับผู้ใช้บริการบทเรียนออนไลน์

4. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

- 4.1. การร่วมมือของเจ้าหน้าที่

เพื่อให้โครงการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและสัมฤทธิ์ผลนั้น ควรจะต้องประสานความร่วมมือระหว่างเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานต่างๆ โดยควรสรรหาผู้ที่มีความรู้ หรือเชี่ยวชาญในการกำหนดเนื้อหาความรู้ และบทเรียนในด้านต่างๆ และมีเจ้าหน้าที่ในการออกแบบรูปแบบการนำเสนอให้ดึงดูดความสนใจ
- 4.2. การวัดผลการดำเนินการ ซึ่งอาจวัดผลได้จากผลผลิต หรือผลลัพธ์ ดังต่อไปนี้
 - 4.2.1. มีการจัดหาซอฟต์แวร์เพื่อการผลิตสื่อการเรียนการสอนที่มีความเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ
 - 4.2.2. จำนวนสื่อการเรียนการสอนที่เปิดให้บริการในระบบ
 - 4.2.3. จำนวนผู้เข้าใช้งานระบบ

4.2.4. ระดับความรู้ที่เพิ่มขึ้นของผู้เรียนหลังจบหลักสูตร เมื่อเปรียบเทียบกับผลการวัดผลก่อนเรียน

4.2.5. ร้อยละความพึงพอใจในเนื้อหาบทเรียน หรือการใช้บริการ

5. การนำไปใช้ปรับปรุงการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพ

แนวความคิดเรื่อง โครงการพัฒนาระบบฝึกอบรมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (E-Learning) ที่ได้นำเสนอนี้ สามารถนำไปใช้ในการปรับปรุงงานทางด้านการพัฒนาทรัพยากรบุคคลให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น ดังต่อไปนี้

1. ส่งเสริมงานด้านการพัฒนาสมรรถนะและทักษะของบุคลากร

ถึงแม้ว่าในแต่ละปีนั้น กรมประชาสัมพันธ์จะมีโครงการพัฒนาทักษะในการปฏิบัติงานไม่ว่าจะเป็นทางด้านสื่อสารมวลชน ด้านการประชาสัมพันธ์ หรือด้านเทคโนโลยีสารสนเทศโดยวิธีการฝึกอบรมในห้องเรียนอย่างสม่ำเสมอก็ตามที แต่ด้วยจำนวนบุคลากรของกรมประชาสัมพันธ์ ซึ่งมีมากถึง 3,000 กว่าคน อีกทั้งข้อจำกัดทางด้านงบประมาณ การที่จะพัฒนาด้วยการอบรมให้แก่บุคลากรได้อย่างทั่วถึงจึงทำได้ลำบาก ดังนั้น E-learning จึงเป็นการเพิ่มช่องทางอีกอย่างหนึ่งในการฝึกอบรม เพื่อพัฒนาทักษะและสมรรถนะให้แก่บุคลากร เพราะสามารถเปิดการเรียนการสอนได้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทำให้สามารถขยายการฝึกอบรมให้กว้างยิ่งขึ้น

2. สนับสนุนแก่ผู้สอน หรือผู้สร้างบทเรียน

ระบบ E-learning ช่วยให้ผู้สอนสามารถตรวจสอบความก้าวหน้าพฤติกรรมกรเรียนของผู้เรียนได้อย่างละเอียดและตลอดเวลา เนื่องจากมีระบบบันทึกการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคน ไม่ว่าจะเป็น สถิติการเข้าเรียน การวัดผลจากการทำแบบฝึกหัด/ข้อสอบ การเฉลยข้อสอบ เป็นต้น

3. สนับสนุนด้านช่วงเวลาฝึกอบรมแก่บุคลากรที่ค้องหน้าที่ปฏิบัติงาน

เนื่องด้วยการฝึกอบรมแบบในห้องเรียนนั้น มีการจำกัดระยะเวลาการอบรม เช่น 3 วัน หรือ 5 วัน แต่ด้วยภาระหน้าที่ในการปฏิบัติงาน หรือบางหน่วยงานมีจำนวนบุคลากรค่อนข้างน้อย เมื่อเทียบกับจำนวนงานที่ต้องทำ ทำให้บุคลากรบางคนไม่ว่างหรือไม่สะดวกต่อการเข้าฝึกอบรมในห้องเรียนได้อย่างเต็มที่ กล่าวคือไม่สามารถเข้าอบรมได้ครบตามระยะเวลาที่กำหนดได้ เพราะต้องกลับไปปฏิบัติงาน ส่งผลได้การฝึกอบรมไม่เกิดประสิทธิผลอย่างเต็มที่ ซึ่งระบบ E-learning นั้น ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามเวลาที่ต้องการ ไม่กระทบต่อการปฏิบัติหน้าที่ประจำ

4. สนับสนุนในเรื่องของการทบทวนความรู้

ด้วยผู้ที่เคยได้รับการอบรมบางท่าน เมื่อได้รับการอบรมโดยวิธีเรียนในห้องเรียนไปแล้ว เมื่อกลับไปปฏิบัติหน้าที่ ผ่านไประยะหนึ่งหากไม่ได้ใช้ความรู้ที่ได้มา อาจเกิดอาการลืมบทเรียนไปบ้าง ซึ่งอาจจะต้องการทบทวนบทเรียนใหม่ ด้วยความสามารถของระบบ E-learning สามารถให้ผู้เรียนทบทวนบทเรียน หรือเรียนรู้ได้กี่ครั้งก็ได้ และสามารถเข้าถึงข้อมูลใดก่อนหรือหลังก็ได้ เนื่องจากผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ของตนเองได้

ถึงแม้ว่าระบบ E-learning จะมีประโยชน์ต่องานทางด้านการพัฒนาทรัพยากรบุคคลให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น อย่างไรก็ตามการนำระบบ E-learning มาใช้นั้น ต้องคำนึงในการออกแบบการเรียนการสอนหรือหลักสูตรให้เหมาะสมกับบุคลากร และควรมีการสนับสนุนหรือจูงใจ ตามที่ผู้เสนอแนวคิดได้เสนอไว้ในข้อเสนอ หัวข้อขั้นตอนการปฏิบัติงาน (หน้า 4)

(ลงชื่อ) สัน อิ่ม.....

(นางสาวศโรชา ชามทอง)

ผู้เสนอแนวคิด

15 กรกฎาคม 2553