บทที่ 3

การดำเนินการศึกษา

เพื่อให้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและพัฒนาระบบการลงทะเบียนอบรมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตประสบความสำเร็จในการศึกษาและพัฒนาระบบ ผู้ศึกษาจึงได้กำหนดวิธีดำเนินการศึกษา ดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ
3. บุคคลที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

1. เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

1. ฮาร์ดแวร์ ประกอบด้วย
   - หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) IntelPentium M (1.6 GHz)
   - หน่วยความจำหลัก (RAM) 512 MB
   - หน่วยความจำสำรอง (Hard Disk) 60 GB
   - จอแสดงผล TFT 15"
2. ซอฟต์แวร์ ประกอบด้วย
   - ระบบปฏิบัติการ (Operating System) Microsoft Windows XP Professional
   - ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management) MySQL
   - Web Application ได้แก่ PHP Dreamweaver MX 2004 Adobe Photoshop Macromedia Flash MX
   - Microsoft Office 2003 สำหรับจัดทำเอกสารและนำเสนอการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
   - Internet Explorer 6.0 เป็น Web Browser สำหรับติดต่อกับผู้ใช้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Windows

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

การพัฒนาระบบการลงทะเบียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กรณีศึกษาธนาคารออมสิน ผู้ศึกษาได้เลือกการวิเคราะห์และออกแบบตามแนวทางใหม่ (Modern System Analysis & Design) เพื่อความสะดวกในการดำเนินการและตรวจสอบ ซึ่งขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบระบบแบ่ง

เป็น 2 ระดับ ดังนี้

1. Basic System Analysis **ประกอบด้วย 8 ขั้นตอน คือ**

1.1 System Requirement เป็นการรับทราบปัญหาหรือความต้องการของผู้ใช้หรือเจ้าของงาน โดยเก็บรายละเอียดต่างๆของงาน

1.2 Context Description เป็นการกำหนดบริบท ซึ่งประกอบด้วย List of Entity, List of Data, List of Process

1.3 Context Diagram เป็นการออกแบบโครงสร้างของบริบท

1.4 Process Hierarchy Chart เป็นการเขียนผังแสดงความสัมพันธ์ของกระบวนการ (Process) ที่ปรากฏใน Context Diagram เป็นการจัดกลุ่มของ Process ให้อยู่กลุ่มเดียวกัน

1.5 Data Flow Diagram : DFD เป็นการเขียนผังการไหลของข้อมูลในระดับต่างๆ ที่ปรากฏตามขั้น Process Hierarchy Chart

1.6 Process Description เป็นการอธิบายรายละเอียด Process ให้ชัดเจนขึ้น

1.7 Data Modeling เป็นขั้นตอนการกำหนด Cardinality เพื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของ Entities ทั้งหมดที่เกิดขึ้นในระบบ ซึ่งใช้ Data Storage ที่ได้ในขั้นตอน DFD

1.8 Data Dictionary เป็นขั้นตอนการกำหนด Attribute ที่อ้างถึงใน Data Modeling เพื่อกำหนดรายละเอียดที่จำเป็นเบื้องต้นสำหรับใช้ในระบบ

2. Advance System Analysis **ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ**

2.1 Database Design เป็นขั้นตอนของการออกแบบฐานข้อมูล ด้วยวิธีการ Normalization หรือ Entity Relationship Model

2.2 Data Table Description เป็นขั้นตอนการกำหนดรายละเอียด Attribute ที่มีในแต่ละ Table

2.3 Output Design การออกแบบส่วนแสดงผล แยกออกเป็น รายงาน เอกสาร และ ข้อความ

2.4 Input Design การออกแบบส่วนนำเข้าข้อมูลวัตถุประสงค์เป็นการออกแบบเพื่อนำข้อมูลในระบบคอมพิวเตอร์ ดังนั้นจึงต้องออกแบบให้สอดคล้องกับการแสดงผลของจอภาพ

แบบจำลองที่มีลักษณะเป็นแผนภาพที่เรียกว่า แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram : DFD) ผู้ศึกษาได้เลือกใช้รูปแบบสัญลักษณ์ของ Gane and Sarson โดยสัญลักษณ์ที่ใช้คือ

ชื่อสัญลักษณ์และคำอธิบาย	สัญลักษณ์
1. การไหลของข้อมูล (Data Flow) แสดงทิศทางการเคลื่อนที่ของข้อมูลจากจุดเริ่มต้นไปยังจุดปลายทาง โดยลูกศรแต่ละอันจะระบุประเภทของข้อมูลไว้ด้วย	
2. โปรเซสหรือการประมวลผล (Process) แสดงขั้นตอนในการดำเนินงาน โดยใช้รูปสี่เหลี่ยมขอบมน แสดงถึงลำดับของโปรเซสและชื่อของโปรเซสจะต้องสื่อถึงหน้าที่ของโปรเซสนั้น	
3. แหล่งกำเนิดหรือสิ้นสุดของข้อมูล (External entity) คือ หน่วยงานที่เป็นแหล่งกำเนิดหรือสิ้นสุดของข้อมูล อาจเป็นคน โปรแกรม หรือองค์กร อื่นๆ เป็นต้น	
4. การเก็บข้อมูลหรือแหล่งข้อมูล (Data Store) เป็นการเก็บข้อมูลในระหว่างการประมวลผล	

ในการวิเคราะห์และออกแบบตามแนวทางใหม่ (Modern System Analysis & Design) ขั้นตอนที่ 1.7 Data Modeling ในการวาด Entity Relationship Diagram และขั้นตอนที่ 2.1 Database Design ในการวาด Entity Relationship Model ผู้ศึกษาได้เลือกใช้สัญลักษณ์เส้นแสดงความสัมพันธ์แบบ Crow Foot ในการวาดและสัญลักษณ์อื่นๆ ดังนี้

วิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยนเรศวร
พิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
15.17
ก398ร
2551
ฉ.1

ชื่อสัญลักษณ์และคำอธิบาย	สัญลักษณ์
เอ็นทิตี้ (Entity)	
ความสัมพันธ์แบบ one-to-one เป็นความสัมพันธ์ระหว่างเอ็นทิตี้หนึ่งไปมีความสัมพันธ์กับอีกเอ็นทิตี้หนึ่งเพียงหนึ่งรายการเท่านั้น	
ความสัมพันธ์แบบ one-to-many เป็นความสัมพันธ์ระหว่างเอ็นทิตี้หนึ่งไปมีความสัมพันธ์กับอีกเอ็นทิตี้หนึ่งมากกว่าหนึ่งรายการ	
ความสัมพันธ์แบบ many-to-many เป็นความสัมพันธ์แบบหลายรายการ ระหว่างเอ็นทิตี้ทั้งสอง	
แอททริบิวต์ (Attribute)	

ผู้ศึกษาได้ใช้การพัฒนาระบบแบบวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) ในการดำเนินการศึกษา ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ระยะที่ 1 การวางแผนโครงการ (Project Planning Phase)

เป็นกระบวนการที่ต้องตอบคำถามให้ได้ว่า ทำไม (Why) ต้องมีการสร้างระบบใหม่ ต้องมีทีมงานพิจารณาว่าจะต้องทำอย่างไรในการสร้างระบบใหม่ ต้องมีจุดกำเนิดของระบบงาน ซึ่งเกิดจากผู้ใช้ระบบ เพราะผู้ใช้จะเป็นผู้ที่ใกล้ชิดกับระบบมากที่สุด จึงเป็นหน้าที่ของนักวิเคราะห์ระบบที่

300538 1.4426770

จะต้องศึกษาปัญหาที่ผู้ใช้ระบบกำลังประสบอยู่ และจะมีวิธีการดำเนินงานอย่างไร รวมทั้งศึกษาความเป็นไปได้ว่าระบบที่สร้างขึ้นจะคุ้มค่ากับการลงทุนหรือไม่ ระยะนี้มีความสำคัญมากต่อความสำเร็จของระบบ สิ่งที่จำเป็นคือนักวิเคราะห์ระบบที่มีความรู้และประสบการณ์ ซึ่งจะช่วยให้เข้าใจปัญหาได้อย่างแท้จริง กิจกรรมหลัก คือ กำหนดปัญหา ศึกษาความเป็นไปได้ จัดทำตารางกำหนดเวลาโครงการ จัดตั้งทีมงานโครงการ ดำเนินโครงการ

ระยะที่ 2 การวิเคราะห์ (Analysis Phase)

ต้องตอบคำถามให้ได้ว่า ใคร (Who) เป็นผู้ใช้ระบบ และมีอะไรบ้าง (What) ที่ระบบต้องทำนักวิเคราะห์ระบบต้องวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน เพื่อเป็นแนวคิดในการสร้างระบบใหม่ ความสำคัญของการรวบรวมความต้องการมีมาก ซึ่งมีวิธีรวบรวมความต้องการหลายแบบ เช่น การสัมภาษณ์ การสังเกตการณ์ การจัดทำแบบสอบถาม นักวิเคราะห์ระบบจะต้องไม่ใส่ความต้องการของตนเองลงไปหรือคิดแทนผู้ใช้ระบบ การรวบรวมความต้องการทำให้ทราบปัญหา แนวทางแก้ไขซึ่งมีความสำคัญมากต่อการพัฒนาระบบ หลังจากนั้นนำความต้องการของระบบมาออกแบบเป็นความต้องการของระบบใหม่ อาจมีการพัฒนาแบบจำลองกระบวนการ (Process Model) แล้วพัฒนาแบบจำลองข้อมูล (Data Model) กิจกรรมหลัก คือ วิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน รวบรวมความต้องการ นำข้อกำหนดมาพัฒนาเป็นความต้องการของระบบใหม่ สร้างแบบจำลองของกระบวนการใหม่ด้วยการวาดแผนภาพกระแสข้อมูล (DFD) สร้างแบบจำลองข้อมูล (ER Diagram)

ระยะที่ 3 การออกแบบ (Design Phase)

พิจารณาว่า ระบบจะดำเนินการไปได้อย่างไร (How) ซึ่งต้องคิดว่าจะพัฒนาระบบใหม่ไปในแนวทางใด เช่น พัฒนาขึ้นเอง ซื้อซอฟต์แวร์สำเร็จรูป หรือจ้างบริษัทพัฒนาระบบให้ ระยะนี้เกี่ยวข้องกับการออกแบบสถาปัตยกรรมระบบ ซึ่งเกี่ยวข้องกับฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และเครือข่าย การออกแบบ Output, User Interface การออกแบบผังงาน รายละเอียดของโปรแกรม ฐานข้อมูล แตกต่างจากระยะการวิเคราะห์ คือ การวิเคราะห์เน้นการแก้ปัญหาอะไร (What) แต่การออกแบบเน้นแก้ปัญหาอย่างไร (How) กิจกรรมหลัก คือ พิจารณาแนวทางในการพัฒนาระบบ ออกแบบสถาปัตยกรรมระบบ ออกแบบฐานข้อมูล ออกแบบ Output และ Input ออกแบบ User Interface จัดทำ Prototype ออกแบบโปรแกรม

ระยะที่ 4 การนำไปใช้ (Implementation Phase)

ทำให้ระบบเกิดผลขึ้นมา คือ การสร้างระบบ การทดสอบระบบ และการติดตั้งระบบ ระยะนี้ช่วยเพิ่มความน่าเชื่อถือของระบบ ผลตอบแทนที่ได้จากระบบจะต้องเป็นที่พอใจตามความคาด

หวังขององค์กร กิจกรรมหลัก คือ สร้างระบบโดยการเขียนโปรแกรม ตรวจสอบความถูกต้องแปลงข้อมูล ติดตั้งระบบและจัดทำเอกสารคู่มือ ฝึกอบรมผู้ใช้และประเมินผลระบบใหม่

ระยะที่ 5 การบำรุงรักษา (Maintenance Phase)

ระยะนี้ใช้ระยะเวลานานที่สุด เนื่องจากระบบต้องมีการบำรุงรักษาตลอดเวลาในการใช้งานระบบ ทุกองค์กรต้องการให้ระบบงานใช้งานได้ยาวนานที่สุด และรองรับเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เกิดขึ้นได้ จึงต้องมีการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบให้สูงขึ้น การแก้ไขข้อผิดพลาดที่ค้นพบจากระบบหรือการปรับปรุงโปรแกรม กิจกรรมหลัก คือ การบำรุงรักษาระบบ การเพิ่มเติมคุณสมบัติใหม่ๆ ให้ระบบ การสนับสนุนงานของผู้ใช้

3. บุคคลที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

1. พนักงานผู้ลงทะเบียน หมายถึง พนักงานธนาคารออมสินที่ทำการลงทะเบียนอบรมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อเข้ารับการอบรมในหลักสูตรต่างๆ ตามที่ธนาคารกำหนด

2. ผู้บริหาร หมายถึง ผู้อำนวยการธนาคาร ผู้อำนวยการฝ่าย ผู้อำนวยการภาค ผู้อำนวยการเขต ผู้จัดการสาขา

3. ฝ่ายบุคลากร หมายถึง ผู้ที่มีหน้าที่กำหนดหลักสูตรที่เปิดอบรมให้แก่พนักงาน

4. ผู้ดูแลระบบ หมายถึง ผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวกับการจัดการข้อมูล ดูแล แก้ไข การกำหนดรหัสต่างๆ ของระบบ กำหนดสิทธิ์การใช้งานในระดับต่างๆ