



V 71730

วิทยานิพนธ์

การออกแบบระบบสารสนเทศพื้นฐานเพื่อจำแนกคุณสมบัติของ
ข้าราชการกรมสื่อสารทหารเรือ กองทัพเรือ

**Basic Identification Information System Design for the Naval
Communications Department Personnel, Royal Thai Navy**

นางสาวชนิพร ตะเกาทอง

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

วัน เดือน ปี..... 13 มี.ค. 2551.....

เลขทะเบียน..... 00211968.....

เลขเรียกหนังสือ.....
วช
๕๘๔ ๓๐๓๖
๕๑๘๕ ก



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์

ปีการศึกษา 2549

ISBN : 974-373-562-3

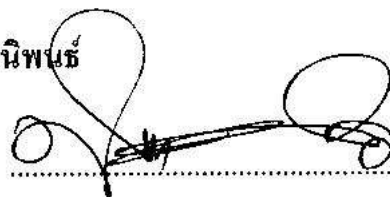
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

วิทยานิพนธ์ การออกแบบระบบสารสนเทศพื้นฐานเพื่อจำแนกคุณสมบัติของข้าราชการกรมสื่อสาร
ทหารเรือ กองทัพเรือ
โดย นางสาวไมพร ตะเกาทอง
หลักสูตร ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต
สาขา บรรณารักษศาสตร์และสารานเทศศาสตร์
ประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ พลเรือเอกวงค์ ส่งเจริญ
กรรมการ รองศาสตราจารย์हरषा सिवर्षा

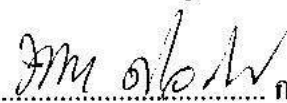
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาบรรณารักษศาสตร์และสารานเทศศาสตร์


..... ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายงานบัณฑิตศึกษา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรยุทธ์ ศรีสม)

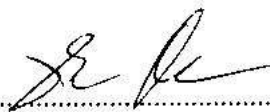
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.คณิศร บุญเรืองรอด)


..... กรรมการ
(พลเรือเอกวงค์ ส่งเจริญ)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์हरषा सिवर्षा)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชลดา พงศ์พัฒนโยธิน)


..... กรรมการและเลขานุการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิราภรณ์ หนูสวัสดิ์)

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ชไมพร ตะเภาทอง. (2549) การออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อจำแนกคุณสมบัติของข้าราชการกรม
สื่อสารทหารเรือ กองทัพเรือ. วิทยานิพนธ์ระดับมหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา. คณะกรรมการควบคุม : พลเรือเอกวงศ์ ส่องเจริญ
รองศาสตราจารย์พรรณมา ศิวรักษ์

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อออกแบบระบบสารสนเทศพื้นฐานเพื่อจำแนก
คุณสมบัติของข้าราชการกรมสื่อสารทหารเรือ กองทัพเรือ 2) เพื่อตรวจสอบคุณภาพของระบบ
สารสนเทศพื้นฐานเพื่อจำแนกคุณสมบัติของข้าราชการกรมสื่อสารทหารเรือ กองทัพเรือ

ในการศึกษา และวิจัยได้ออกแบบระบบสารสนเทศพื้นฐานเพื่อจำแนกคุณสมบัติของ
ข้าราชการกรมสื่อสารทหารเรือ จึงใช้รูปแบบโมเดลน้ำตกเป็นขั้นตอนในการออกแบบระบบ และ
โปรแกรมที่ใช้เป็นเครื่องมือในการออกแบบระบบ ได้แก่ PHP และ MySQL ในออกแบบระบบ
สารสนเทศพื้นฐาน และส่วนที่ใช้ในการเก็บข้อมูลของระบบ ได้ใช้ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์เป็น
ตัวจัดเก็บเพื่อที่จะนำแบบจำลองข้อมูล E-R Diagram มาใช้ในการจำลองความสัมพันธ์ระหว่าง
ข้อมูลในระบบ โดยใช้ระบบการจัดการฐานข้อมูล MySQL ในการบริหารและจัดการฐานข้อมูล
ระบบที่ออกแบบขึ้นมา ได้ทดสอบการใช้งาน โดยประเมินผลการทดลองใช้โปรแกรม โดยใช้
แบบสอบถามถามไปยังข้าราชการกรมสื่อสารทหารเรือในเรื่องของความถูกต้องของระบบ และ
แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ ภายหลังการทดลองใช้โปรแกรมของระบบ ผลการใช้
งานพบว่า

1. ความถูกต้องของระบบสารสนเทศ จำแนกการวิเคราะห์ออกเป็น 3 ด้านคือ ด้านการ
ออกแบบ ด้านประสิทธิภาพ และด้านการใช้งานในภาพรวมทุกด้าน อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณา
เป็นรายด้าน พบว่า ด้านการใช้งานมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\mu = 3.97$) ซึ่งอยู่ในระดับมาก

2. ความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบสารสนเทศ จำแนกการวิเคราะห์ออกเป็น 3 ด้าน คือ ด้าน
เวลา ด้านเนื้อหา และด้านรูปแบบในภาพรวมทุกด้าน อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน
พบว่า ด้านรูปแบบมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\mu = 3.92$) ซึ่งอยู่ในระดับมาก

CHAMAIPORN TAPAOTHONG.(2006) INFORMATION SYSTEM DESIGN FOR THE
 NAVAL COMMUNICATION DEPARTMENT OFFICIAL, ROYAL THAI NAVY
 GRADUATE SCHOOL, BANSOMDEJCHAOPRAYA RAJABHAT UNIVERSITY .
 ADVISOR. AMD. VARONG SONGCHAROEN, ASSOC. PROF. HANSA SIWARAK.

The purpose of this research were to design and verify a quality of an information system regarding qualificatory categorization of Naval Communications Department official.

This study use Waterfall Model, PHP programming language and MySQL Database management system to proceed in System Design for programming the program. In addition, this study elected Relational Database System Form MySQL(DBMS) to collect and search Within designed system for administration and database management. This System Design has testified the model usability by evaluate the experiment using a program by sending questionnaires to government official, and inquired to the righteousness and satisfaction. After try out the program, the results are as follows

1. The rightness of an information system that evaluate from suitability in designing the efficiency system and usability side are in the very good level. In designing side, using a picture file are in a normal appropriate level due to the picture are not in the same standard. As a result, the picture was not divided back ground color as the government service system. In a ability side, the period of time in downloading has the normal speed owing to a computer and connecting to the internet do not have ability in database approach.

2. System user's contentment that estimated form the time, content and a form in overall image are in the very good level. The period of time in downloading, uploading and connecting to the data are in the normal level owing to a computer and connecting to the internet do not have ability in database approach.

ประกาศคุณูปการ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจาก พลเรือเอกวงค์ สัจเจริญ ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์हरभा शिवरक्ष อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งเป็นผู้ให้คำปรึกษาตลอดเวลาที่ผู้วิจัยได้ทำการวิจัย ได้ให้คำแนะนำ และตรวจสอบแก้ไขเพื่อให้วิทยานิพนธ์มีความถูกต้อง และสมบูรณ์ที่สุด ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่าน ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ และตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์ให้ถูกต้องสมบูรณ์ยิ่งขึ้น รวมทั้งรองศาสตราจารย์จุมพณี วณิชกุล อาจารย์เอก อุทานนท์ และนาวาโทอนุวัฒน์ สุขแสง ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบคอมพิวเตอร์ ในการตรวจสอบเครื่องมือ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ และข้อเสนอแนะในการสร้างเครื่องมือวิจัย

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ สาขาบรรณารักษศาสตร์และสารานเทศศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาทุกท่าน ที่ได้ให้ความรู้ตลอดหลักสูตรแก่ผู้วิจัย

ขอขอบพระคุณนายทหารทั้งชั้นสัญญาบัตรและชั้นประทวนที่อยู่ในกรมสื่อสารทหารเรือทุกท่าน ที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการตอบแบบสอบถามและสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง ให้ผู้วิจัยได้นำมาออกแบบระบบ ในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ รวมทั้งคุณมิ่ง ขาวปลื้ม และคุณสุนทร ปาละพันธ์ ที่ได้ให้คำแนะนำและช่วยเหลือในด้านการออกแบบระบบ

ขอขอบพระคุณ บิดา มารดา น้องชาย และลูกชาย รวมทั้งบุคคลที่เป็นที่รัก ที่ให้การช่วยเหลือ เป็นกำลังใจ และคอยสนับสนุนทางการศึกษาให้กับผู้วิจัยในการศึกษาระดับปริญญาโทจนประสบความสำเร็จด้วยดีตลอดมา

ชไมพร ตะเกาทอง

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
ประกาศนุญการ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญรูปภาพ.....	ณ
บทที่ 1 บทนำ	
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	3
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสร้างระบบ.....	3
ประชากรที่ใช้ในการประเมินผลระบบ.....	3
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
กรอบความคิดในการวิจัย.....	6
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
ระบบสารสนเทศ.....	7
โมเดลในการออกแบบและพัฒนาระบบ.....	28
ข้อมูลข้าราชการของกรมสื่อสารทหารเรือ.....	30
คุณภาพของระบบสารสนเทศ.....	31
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	32
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	
กระบวนการทำงาน.....	41
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	46
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	46
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	47

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	47
--------------------------------------	----

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ระบบสารสนเทศในการออกแบบ.....	49
การออกแบบฐานข้อมูล.....	49
ส่วนข้อมูลระบบ.....	50
ส่วนข้อมูลพื้นฐาน.....	51
การทดสอบระบบ.....	54

บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย.....	63
อภิปรายผลการวิจัย.....	64
ข้อเสนอแนะ.....	66

บรรณานุกรม

ภาษาไทย.....	68
ภาษาอังกฤษ.....	70

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก	
การเข้าใช้ระบบสารสนเทศ	72
ภาคผนวก ข	
การติดตั้งโปรแกรม AppServ เพื่อใช้ในการออกแบบระบบสารสนเทศ.....	78
ภาคผนวก ค	
รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย.....	82
แบบสอบถามเพื่อการวิจัย.....	84
ประวัติผู้วิจัย.....	88

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 รหัสพนักงาน.....	15
ตารางที่ 2 รหัสประวัติพนักงาน แผนก และข้อมูลโครงการ.....	16
ตารางที่ 3 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย.....	46
ตารางที่ 4 แบบจำลองข้อมูล E-R Diagram แสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในฐานข้อมูลที่ ออกแบบ.....	50
ตารางที่ 5 จำนวน และร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามสถานภาพ.....	55
ตารางที่ 6 ความเห็นของผู้ใช้ระบบเกี่ยวกับความถูกต้องของระบบสารสนเทศ ในภาพรวม....	57
ตารางที่ 7 ความคิดเห็นของผู้ใช้ระบบต่อความถูกต้องของระบบสารสนเทศ.....	58
ตารางที่ 8 ความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบสารสนเทศที่มีต่อการใช้สารสนเทศในภาพรวม.....	60
ตารางที่ 9 ความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบสารสนเทศที่มีต่อการใช้ระบบสารสนเทศ.....	61

สารบัญรูปภาพ

หน้า

รูปที่ 1 แสดงองค์ประกอบของระบบ.....	12
รูปที่ 2 แสดง โครงสร้างฐานข้อมูลแบบลำดับขั้น.....	17
รูปที่ 3 การออกแบบรายการเก่า.....	18
รูปที่ 4 ฐานข้อมูลแบบเครือข่ายงาน.....	19
รูปที่ 5 แสดง โครงสร้างฐานข้อมูลแบบเครือข่ายงาน.....	20
รูปที่ 6 การสร้างฐานข้อมูลเชิงวัตถุ.....	21
รูปที่ 7 ส่วนประกอบของระบบฐานข้อมูล.....	25
รูปที่ 8 สัญลักษณ์ที่ใช้แผนภาพแบบจำลองข้อมูล.....	28
รูปที่ 9 โมเดลน้ำตก หรือ Water Fall Model.....	29
รูปที่ 10 แผนภาพกระแสข้อมูลการทำงานของระบบ.....	42
รูปที่ 11 การเข้าสู่ระบบ.....	50
รูปที่ 12 บันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบ.....	51
รูปที่ 13 ผลลัพธ์ของการสอบถามข้อมูล.....	52
รูปที่ 14 ผลลัพธ์ที่ได้ถูกต้อง.....	53

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยต้องประสบกับภาวะวิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจอย่างรุนแรงเมื่อปี พ.ศ.2540 และต่อมาอีกหลายปี นับว่าเป็นจุดหักเหที่สำคัญของสังคมไทยที่ต้องเร่งแก้ไขปัญหาในทุกๆ ด้าน ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และการเมือง ซึ่งปัญหาที่สำคัญประการหนึ่งที่ต้องเร่งแก้ไขคือ “การพัฒนาความสามารถของคน” ทั้งนี้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 ได้เน้นให้คนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา โดยเฉพาะในภาครัฐซึ่งมีบุคลากรเกือบ 3 ล้านคน ดังนั้นรัฐบาลในชุดของพันตำรวจโททักษิณ ชินวัตร จึงได้มีการปฏิรูประบบบริหารภาครัฐคือ การปรับเปลี่ยนระบบบริหารบุคคล จะเน้นองค์กรที่มีขนาดเล็ก กะทัดรัด แต่มีบุคลากรที่มีคุณภาพ มีระเบียบวินัย มีความรับผิดชอบสูง ใช้ความรู้ความสามารถได้เต็มศักยภาพ ได้ค่าตอบแทนที่สอดคล้องกับผลการทำงาน และเทียบเคียงได้กับภาคเอกชน (สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน 2544, ออนไลน์) ดังนั้นข้าราชการทุกประเภททุกคนเป็นทรัพยากรบุคคลที่มีส่วนสำคัญเป็นอย่างยิ่ง มีแนวทางส่งเสริมให้ข้าราชการมีการทำงานที่ดีขึ้น รวมทั้งพัฒนาข้าราชการให้มีลักษณะการทำงานแบบเจ้าหน้าที่ชำนาญการหรือที่เรียกว่า “แรงงานความรู้” (Knowledge Worker) ซึ่งเป็นการปรับเปลี่ยนกับการทำงานของระบบราชการในอนาคต (สำนักข่าวกรมประชาสัมพันธ์ 2546, ออนไลน์) กล่าวคือ แรงงานความรู้เป็นสิ่งที่ขาดไม่ได้ในสังคมใหม่ที่เรากำลังพัฒนากันอยู่ ก็คือมนุษย์เป็นคนเพิ่มคุณค่าปัญญาให้กับงาน ข้อมูลและข่าวสาร เพื่อที่จะเปลี่ยนมันไปเป็นความรู้ บุคลากรที่มีบทบาททักษะเกี่ยวกับความรู้ โดยเฉพาะ จึงต้องมีความสามารถในการเพิ่มคุณค่าของงานได้เป็นอย่างดี โดยความรู้ความสามารถประเมินได้จากการตัดสินใจและการกระทำที่เกิดจากความรู้นั่นเอง การมีความรู้มากกว่าสามารถนำไปสู่ความมีประสิทธิภาพในการพัฒนาขององค์กร (Davenport and Prusac 1998 : 125)

กองทัพเรือ เป็นหน่วยงานในสังกัดกระทรวงกลาโหม มีภารกิจหลักคือ การปกป้องอธิปไตยและรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศไทยที่มีความยาวของชายฝั่งถึง 1,500 ไมล์ การปฏิบัติการกิจตามแผนป้องกันประเทศของกองทัพเรือต้องมีความพร้อมและต้องมีขีดความสามารถของกำลังรบและกำลังพล ซึ่งส่วนหนึ่งวัดได้จากความสามารถของข้าราชการทหารเรือ โดยทางกองทัพเรือ แบ่งการบริหารงานเป็น 35 หน่วย โดยจัดเป็น 4 ส่วน คือ ส่วนบัญชาการ ส่วนกำลังรบ ส่วนยุทธบริการและส่วนการศึกษา สำหรับส่วนบัญชาการจะ

ประกอบไปด้วย สำนักงานเลขานุการกองทัพอากาศ กรมกำลังพลทหารเรือ กรมส่งกำลังบำรุงทหารเรือ กรมสื่อสารทหารเรือ กรมกิจการพลเรือนทหารเรือ กรมการเงินทหารเรือ เป็นต้น

ภารกิจของกรมสื่อสารทหารเรือ ได้แก่ การวางแผน อำนาจการ ประสานงานและกำกับใน เรื่องการสื่อสารและอิเล็กทรอนิกส์ การรักษาความปลอดภัยทางการสื่อสาร และการสงคราม อิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งดำเนินการในเรื่องการสื่อสารและอิเล็กทรอนิกส์ การข่าวลับ การวิจัยและ พัฒนาการสื่อสาร การเก็บรักษา และแจกจ่ายเครื่องสื่อสารและอิเล็กทรอนิกส์ ตลอดจนการฝึกและ ศึกษาวิชาการสื่อสาร ซึ่งแบ่งส่วนการศึกษาที่เกี่ยวข้องออกเป็นเหล่าคือ วิทยุ เรดาร์ โซนาร์ และ ทักษะสัญญาณ ฉะนั้นความชำนาญในการปฏิบัติหน้าที่ของเหล่านี้นั้นจึงมีความจำเป็นอย่างที่สุด ประการหนึ่ง เมื่อเป็นดังนี้ บุคคลากรที่มีอยู่ในหน่วยงานจะต้องมีทั้งความรู้ ทั้งความสามารถเฉพาะ ด้าน ในภาวะเรียบเรียงข้อบังคับและรวมถึงการทำงานด้วย และเพื่อให้ได้ประสิทธิภาพที่ดี ดังนั้นกรม สื่อสารทหารเรือจึงได้มีการใช้เครือข่ายระบบสารสนเทศที่ประกอบด้วยเทคโนโลยีสื่อสาร โทรคมนาคมและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่มีความเจริญก้าวหน้ามาประยุกต์ใช้ในงานของกองทัพอากาศ สามารถติดต่อสื่อสารกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ คือ เชื่อถือได้ ปลอดภัยและรวดเร็ว อันเป็นหัวใจ ของการสื่อสารทางทหาร และสามารถติดต่อกันได้ทั่วโลกโดยผ่านระบบเครือข่ายทางอินเทอร์เน็ต โดยหน่วยงานภายในองค์กรต่างๆมีความต้องการที่จะแสวงหาสารสนเทศมากขึ้น ซึ่งการมีข้อมูลก็ จะได้มาซึ่งการบริหารและตัดสินใจได้ในทางที่ถูกต้องแม่นยำ รวดเร็ว ทันสมัยและตรงกับความต้องการ อย่างไรก็ดีตามระบบสารสนเทศของกรมสื่อสารทหารเรือดังกล่าว เป็นเพียงระบบเพื่อการ สื่อสารเท่านั้น

สำหรับสารสนเทศพื้นฐานของทุกองค์กรระบบหนึ่งที่มีความจำเป็นที่จะต้องมียคือ ระบบ สารสนเทศเพื่อการจัดการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในองค์กรหรือหน่วยงานใหญ่ๆ เช่น หน่วยงานของ ภาครัฐ เป็นต้น ระบบราชการเป็นระบบหนึ่งซึ่งมีข้าราชการจำนวนมากและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ ราชการนั้นมีปริมาณมากและมีความต้องการเป็นประจำประกอบกับความต้องการใช้ข้อมูลของ ผู้บริหาร ต้องการใ้ใช้งานข้อมูลที่มีความพร้อมในทุกด้านและเป็นระบบที่สมบูรณ์และรวดเร็ว (ครรชิต มาลัยวงศ์ 2541 : 78) การปฏิบัติงานในด้านความต้องการข้อมูลสารสนเทศที่ครบถ้วน ถูกต้อง ทันสมัย ง่ายต่อการนำเสนอหรือการร้องขอเมื่อต้องการในทันทีทันใดจึงยังเป็นปัญหาอยู่ มาก ระบบงานสารสนเทศเพื่อการจัดการของกรมสื่อสารทหารเรือในปัจจุบัน ยังไม่ได้นำเอา แนวคิดทางเทคโนโลยีสารสนเทศมาออกแบบเพื่อจำแนกคุณสมบัติของข้าราชการทหารเรือภายใน หน่วยงานของกรมสื่อสารทหารเรือ จึงทำให้ไม่มีข้อมูลของข้าราชการทหารเรือที่มีความรู้ ความ เข้าใจและเชี่ยวชาญทางด้านวิทยุ เรดาร์ โซนาร์และทักษะสัญญาณที่มีอยู่มาใช้งานได้อย่างเต็มที่ และได้สรุปถึงปัญหาข้อมูลบุคลากรที่เกิดขึ้นได้ดังนี้ (สมชัย สาริกา, สัมภาษณ์)

1. มีการกระจายของข้อมูล
2. ขาดระบบการประมวลผลในการปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัย
3. ขาดรูปแบบของการเก็บรวบรวมข้อมูล

จากปัญหาต่างๆ ผู้วิจัยจึงสนใจจะออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อจำแนกคุณสมบัติของข้าราชการกรมสื่อสารทหารเรือ เพื่อให้มีความทันสมัย มีประสิทธิภาพมากขึ้นและสามารถทำงานได้อย่างสะดวกรวดเร็ว โดยเป็นพื้นฐานสำคัญที่จะช่วยนำไปสู่การพัฒนาศักยภาพของข้าราชการทหารเรือและระบบราชการให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อออกแบบระบบสารสนเทศพื้นฐานเพื่อจำแนกคุณสมบัติของข้าราชการกรมสื่อสารทหารเรือ กองทัพเรือ
2. เพื่อตรวจสอบคุณภาพของระบบสารสนเทศพื้นฐานที่สร้างขึ้นเพื่อจำแนกคุณสมบัติของข้าราชการกรมสื่อสารทหารเรือ กองทัพเรือ

ขอบเขตของการวิจัย

ระบบสารสนเทศพื้นฐานเพื่อจำแนกคุณสมบัติของข้าราชการกรมสื่อสารทหารเรือ เพื่อใช้ในกรมสื่อสารทหารเรือ โดยใช้โมเดลน้ำตก (Water Fall Model) อ้างอิงในการออกแบบระบบและเน้นเรื่องการสืบค้นเบื้องต้นเป็นหลัก

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสร้างระบบ

ข้าราชการ ในกรมสื่อสารทหารเรือ 4 เหล่า จำแนกได้ คือ เหล่าวิทยุ 2 นาย เหล่าเรดาร์ 2 นาย เหล่าโซนาร์ 2 นายและเหล่าทัศนะสัญญาณ 2 นาย เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการออกแบบระบบ

ประชากรที่ใช้ในการประเมินผลระบบ

ข้าราชการ ในกรมสื่อสารทหารเรือ โรงเรียนสื่อสารทหารเรือ ซึ่งมีทั้งนายทหารชั้นสัญญาบัตรและชั้นประทวน ที่มีความเหมือนกันในด้าน ตำแหน่งและหน้าที่ในการปฏิบัติงาน เป็นกลุ่มประชากรที่ใช้ในการตอบแบบสอบถามเพื่อประเมินคุณภาพของระบบ

นิยามศัพท์เฉพาะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจำแนกคุณสมบัติของข้าราชการกรมสื่อสารทหารเรือ

ระบบสารสนเทศฐานข้อมูลบุคคลากร หมายถึง การจัดการด้านกำลังคนหรือการวางแผนด้านกำลังคนให้มีประสิทธิภาพ โดยจัดเก็บข้อมูลที่กระจัดกระจายไม่มีรูปแบบนำเข้ามาประมวลผลให้มีระบบและทันสมัย โดยมีการนำเอาคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการจัดการฐานข้อมูล โดยอาศัยระบบการจัดการฐานข้อมูลในการควบคุม ดูแลและเรียกใช้ฐานข้อมูล

คุณสมบัติ หมายถึง ความสามารถเฉพาะด้านของบุคคลนั้นๆ ซึ่งได้แก่ ความรู้ ความชำนาญ การปฏิบัติหน้าที่ และหลักสูตรที่ได้อบรมมา

ข้าราชการกรมสื่อสารทหารเรือ หมายถึง ข้าราชการที่ได้รับการบรรจุแต่งตั้งในตำแหน่งหน้าที่ และได้รับพระราชทานยศนายทหารชั้นประทวน (ตั้งแต่ชั้นยศ จ่าตรี จ่าโท จ่าเอก พันจ่าตรี พันจ่าโทและพันจ่าเอก) หรือนายทหารชั้นสัญญาบัตร (ตั้งแต่ชั้นยศ เรือตรี ขึ้นไป) ในกรมสื่อสารทหารเรือ

โมเดลน้ำตก (Water Fall Model) หมายถึง รูปแบบที่ใช้ในการอ้างอิงของระบบที่จะนำไปเขียนเป็นขั้นตอนในการออกแบบระบบ

คุณภาพของระบบ หมายถึง การประเมินความสามารถในการใช้งานได้ของระบบ การออกแบบระบบที่สามารถนำไปใช้งานได้จริง มีความถูกต้อง และตรงกับความต้องการ

ความถูกต้องของระบบ หมายถึง การทดสอบระบบว่า สามารถทำงานให้ผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพเป็นที่ยอมรับ และสามารถตอบสนองความต้องการ ความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบได้

ความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ หมายถึง การยอมรับของผู้ใช้ระบบเพื่อตอบสนองความต้องการ ความพึงพอใจในการดำเนินงานของผู้ใช้ระบบ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

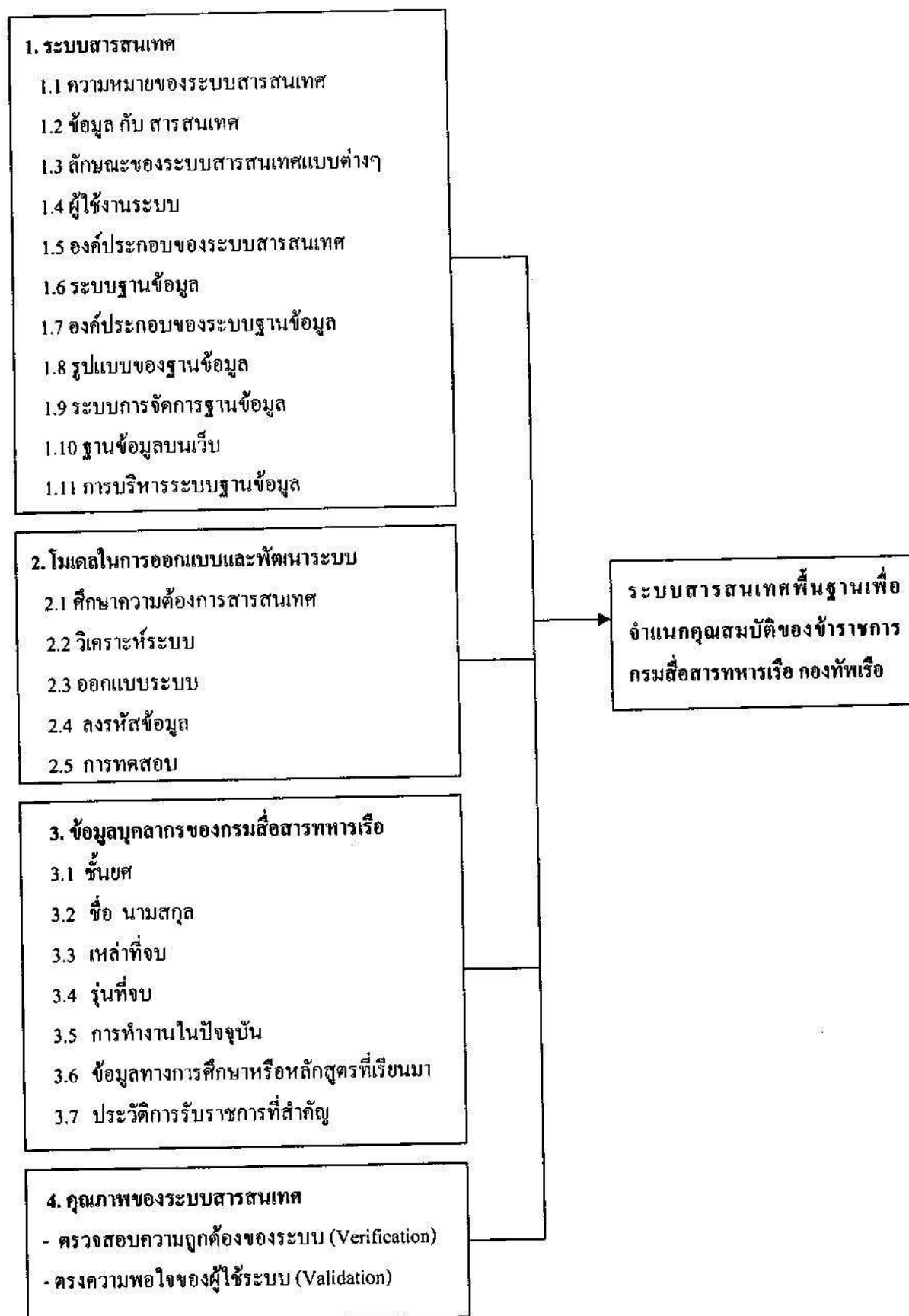
1. ได้ระบบสารสนเทศเพื่อจำแนกคุณสมบัติของข้าราชการกรมสื่อสารทหารเรือ ใช้สนับสนุนการบริหารงานด้านใช้กำลังพลให้มีความถูกต้อง รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

2. เป็นแนวทางสำหรับผู้บริหารในการส่งเสริมข้าราชการของกรมสื่อสารทหารเรือโดยคำนึงถึงคุณสมบัติของแต่ละนายเพื่อนำมาใช้ให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานและได้ตรงกับความต้องการของกองทัพเรือ

3. หน่วยงานอื่นสามารถนำระบบสารสนเทศนี้ไปปรับใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างมีมาตรฐานเดียวกัน

4.เป็นพื้นฐานสำคัญที่จะช่วยพัฒนาศักยภาพและเสริมประสิทธิภาพของระบบราชการให้มีความสอดคล้องกับการปฏิรูประบบราชการ ข้าราชการยุคใหม่ เพื่อแก้ปัญหาภาวะวิกฤตทางเศรษฐกิจโดยมุ่งเน้นการพัฒนาความสามารถคนเป็นสำคัญ

กรอบความคิดในการวิจัย



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของระบบสารสนเทศฐานข้อมูลบุคลากร เพื่อจำแนกคุณสมบัติของข้าราชการกรมสื่อสารทหารเรือ ได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. ระบบสารสนเทศ
2. โมเดลในการออกแบบและพัฒนาระบบ
3. ข้อมูลบุคลากรของกรมสื่อสารทหารเรือ
4. คุณภาพของระบบสารสนเทศ
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ระบบสารสนเทศ

1.1 ความหมายของระบบสารสนเทศ

ระบบสารสนเทศ หมายถึง การรวบรวมองค์ประกอบต่างๆ ประกอบด้วย ข้อมูล การประมวลผลและการเชื่อมโยงเครือข่าย เพื่อนำเข้า(Input) เข้าสู่ระบบใดๆ แล้วผ่านกระบวนการบางอย่าง(Process) ที่อาจใช้คอมพิวเตอร์ช่วย เพื่อเรียบเรียง เปลี่ยนแปลงและจัดเก็บ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ (Output) คือสารสนเทศที่สามารถใช้สนับสนุนการตัดสินใจได้ (กิตติ ภักดีวัฒนะกุล 2546 : 23)

ระบบสารสนเทศ หมายถึง การประมวลผลข้อมูลที่มีอยู่ ให้อยู่ในรูปของข่าวสารที่เป็นประโยชน์สูงสุด เพื่อใช้ในการตัดสินใจ (ธงชัย สิทธิกรณ 2540 : 200)

ระบบสารสนเทศ หมายถึง กลุ่มสมาชิกที่มีความสัมพันธ์กันดำเนินงานร่วมกัน มีเป้าหมายเดียวกัน มีการจัดการข้อมูลและสารสนเทศ มีการควบคุมขั้นตอนการทำงานเพื่อให้เป็นไปตามเป้าหมายและสามารถย้อนกลับ เพื่อแก้ไขข้อผิดพลาดได้เมื่อไม่ตรงตามเป้าหมาย (อรพรรณ ประชาพิพัฒ 2544 : 2)

ระบบสารสนเทศ หมายถึง สิ่งหนึ่ง สิ่งใด ที่อาจเป็นนามธรรมหรือรูปธรรมประกอบด้วยหน่วยย่อยหลายหน่วยมารวมกัน มีความเชื่อมโยงและมีอิทธิพลซึ่งกันและกัน เพื่อทำกิจกรรมและหน้าที่ให้สำเร็จ ตามวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่กำหนดไว้ (จินดารัตน์ เบอรพันธ์ 2544 : 2)

ระบบสารสนเทศ หมายถึง ชุดของขั้นตอนการทำงานทางธุรกิจที่สัมพันธ์กัน ภายในหน่วยธุรกิจ (Valacich, George & Hoffer 2001 : 7)

จากนิยามข้างต้น สรุปได้ว่า ระบบสารสนเทศ หมายถึง ระบบที่มีการนำเอาคอมพิวเตอร์มาช่วยในการรวบรวมข้อมูล จัดเก็บข้อมูลข่าวสาร เพื่อให้ข้อมูลนั้นกลายเป็นสารสนเทศที่ดีโดยมีส่วนประกอบที่สัมพันธ์กัน อันได้แก่ การนำเข้าข้อมูล การประมวลผล และการแสดงผลลัพธ์ ในงานที่เกี่ยวข้องกันบรรลุเป้าหมายและสามารถนำไปใช้ในการประกอบการตัดสินใจได้ในเวลาอันรวดเร็วและถูกต้อง

1.2 ข้อมูล กับ สารสนเทศ

ข้อมูล (Data) หมายถึง ข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้น ของกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง โดยการสังเกต การจดบันทึก การสัมภาษณ์ และการออกแบบสอบถาม เป็นข้อมูลดิบที่รวบรวมมา ยังไม่มีการจัดระเบียบ อาจจะมีการซ้ำซ้อนของข้อมูล หรือข้อมูลชนิดเดียวกันจัดแย้งกัน (อำไพ วรรณสินธุ์ 2548, ออนไลน์)

สารสนเทศ (Information) หมายถึง ผลลัพธ์ที่ได้จากการนำข้อมูลเข้าสู่กระบวนการประมวลผล อยู่ในรูปแบบที่มีความหมายและเป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจของผู้รับ (Recipient) สารสนเทศ ประกอบด้วย ข้อมูล เอกสาร เสียง หรือ รูปภาพต่าง ๆ ซึ่งจัดเนื้อเรื่องให้อยู่ในรูปแบบที่มีความหมาย ข้อมูลเป็นส่วนประกอบของสารสนเทศ ในวงจรสารสนเทศ ข้อมูลอาจจะถูกผลิตเป็นสารสนเทศเพื่อให้ผู้รับนำไปใช้ในการตัดสินใจและปฏิบัติงาน การบันทึกข้อมูลที่กระจัดกระจายเพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลนำเข้าต่อไป (อำไพ วรรณสินธุ์ 2548, ออนไลน์)

1.2.1 การเก็บรวบรวมและตรวจสอบข้อมูล ควรประกอบด้วย

1.2.1.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นเรื่องของการเก็บรวบรวมข้อมูลซึ่งมีจำนวนมาก แลต้องเก็บให้ได้อย่างทันเวลา เช่น ข้อมูลการลงทะเบียนเรียนของนักเรียน ข้อมูลประวัติบุคลากร ปัจจุบันมีเทคโนโลยีช่วยในการจัดเก็บอยู่เป็นจำนวนมาก เช่น การป้อนข้อมูลเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ การอ่านข้อมูลจากระหัสแท่ง การตรวจใบลงทะเบียนที่มีการฝนดินสอดำในตำแหน่งต่าง ๆ เป็นวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลเช่นกัน

1.2.1.2 การตรวจสอบข้อมูล เมื่อมีการเก็บรวบรวมข้อมูลแล้วจำเป็นต้องมีการตรวจสอบข้อมูล เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ข้อมูลที่เก็บเข้าในระบบจะต้องมีความเชื่อถือได้ หากพบที่ผิดพลาดต้องแก้ไข การตรวจสอบข้อมูลมีหลายวิธี เช่น การใช้ผู้ป้อนข้อมูลสองคน ป้อนข้อมูลชุดเดียวกันเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์แล้วเปรียบเทียบกัน (อำไพ วรรณสินธุ์ 2548, ออนไลน์)

1.2.2 การดำเนินการประมวลผลข้อมูลให้กลายเป็นสารสนเทศ อาจประกอบด้วยกิจกรรมดังต่อไปนี้ (อำไพ วรรณสินธุ์ 2548, ออนไลน์)

1.2.2.1 การจัดแบ่งข้อมูล ข้อมูลที่จัดเก็บจะต้องมีการแบ่งแยกกลุ่ม เพื่อเตรียมไว้สำหรับการใช้งาน การแบ่งแยกกลุ่มมีวิธีการที่ชัดเจน เช่น ข้อมูลในโรงเรียนมีการแบ่งเป็น แผนกประวัตินักเรียน และแผนกลงทะเบียน สมุดโทรศัพท์หน้าเหลืองมีการแบ่งหมวดหมู่สินค้าและบริการ เพื่อความสะดวกในการค้นหา

1.2.2.2 การจัดเรียงข้อมูล เมื่อจัดแบ่งกลุ่มเป็นแฟ้มแล้ว ควรมีการจัดเรียงข้อมูลตามลำดับ ตัวเลข หรือตัวอักษร หรือเพื่อให้เรียกใช้งานได้ง่ายประหยัดเวลา ตัวอย่างการจัดเรียงข้อมูล เช่น การจัดเรียงบัตรข้อมูลผู้แต่งหนังสือในตู้บัตรรายการของห้องสมุดตามลำดับตัวอักษร การจัดเรียงชื่อคนในสมุดรายนามผู้ใช้โทรศัพท์ ทำให้ค้นหาได้ง่าย

1.2.2.3 การสรุปผล บางครั้งข้อมูลที่จัดเก็บมีเป็นจำนวนมาก จำเป็นต้องมีการสรุปผลหรือสร้างรายงานย่อ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ ข้อมูลที่สรุปได้นี้อาจสื่อความหมายได้ดีกว่า เช่น สถิติจำนวนนักเรียนแยกตามชั้นเรียนแต่ละชั้น

1.2.2.4 การคำนวณ ข้อมูลที่เก็บมีเป็นจำนวนมาก ข้อมูลบางส่วนเป็นข้อมูลตัวเลขที่สามารถนำไปคำนวณเพื่อหาผลลัพธ์บางอย่างได้ ดังนั้นการสร้างสารสนเทศจากข้อมูลจึงอาศัยการคำนวณข้อมูลที่เก็บไว้ด้วย

1.2.3 การดูแลรักษาสารสนเทศเพื่อการใช้งาน ประกอบด้วย

1.2.3.1 การเก็บรักษาข้อมูล การเก็บรักษาข้อมูลหมายถึงการนำข้อมูลมาบันทึกเก็บไว้ในสื่อบันทึกต่างๆ เช่น แผ่นบันทึกข้อมูล นอกจากนี้ยังรวมถึงการดูแล และทำสำเนาข้อมูล เพื่อให้ใช้งานต่อไปในอนาคตได้

1.2.3.2 การค้นหาข้อมูล ข้อมูลที่จัดเก็บไว้มีจุดประสงค์ที่จะเรียกใช้งานได้ต่อไปการค้นหาข้อมูลจะต้องค้นได้ถูกต้องแม่นยำ รวดเร็ว จึงมีการนำคอมพิวเตอร์เข้ามามีส่วนช่วยในการทำงาน ทำให้การเรียกค้นกระทำ得快ทันเวลา

1.2.3.3 การทำสำเนาข้อมูล การทำสำเนาเพื่อที่จะนำข้อมูลเก็บรักษาไว้ หรือนำไปแจกจ่ายในภายหลัง จึงควรจัดเก็บข้อมูลให้ง่ายต่อการทำสำเนา หรือนำไปใช้อีกครั้งได้โดยง่าย

1.2.3.4 การสื่อสาร ข้อมูลต้องกระจายหรือส่งต่อไปยังผู้ใช้งานที่ห่างไกลได้ง่าย การสื่อสารข้อมูลจึงเป็นเรื่องสำคัญและมีบทบาทที่สำคัญยิ่งที่จะทำให้การส่งข่าวสารไปยังผู้ใช้ทำได้รวดเร็วและทันเวลา (อำไพ วรรณสินธุ์ 2548, ออนไลน์)

1.3 ลักษณะของระบบสารสนเทศแบบต่างๆ

ระบบสารสนเทศสามารถแยกจำแนกตามลักษณะของระบบได้ตามความต้องการ ดังนี้ (ณิศานถ เตชะเพชร ไพบุลย์ 2547 : 5)

1.3.1 ระบบการประมวลผลด้วยรายการเปลี่ยนแปลง (Transaction Processing System : TPS หรือ Data Processing System) เป็นระบบข้อมูลคอมพิวเตอร์ที่ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการทางธุรกิจที่มีการประมวลผลข้อมูลจำนวนมากๆ เป็นงานที่ทำประจำ มีลักษณะการปฏิบัติงานที่เหมือนกัน โดยอาศัยความสามารถของคอมพิวเตอร์มาทดแทนการประมวลผลข้อมูลด้วยคน

1.3.2 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System : MIS) เป็นระบบที่นำข้อมูลจากระบบการประมวลผลด้วยรายการเปลี่ยนแปลงมาวิเคราะห์ให้อยู่ในรูปแบบต่างๆ ตามที่ผู้บริหารแต่ละระดับต้องการสำหรับการทำงานตามความรับผิดชอบของคน เพื่อที่จะสร้างข้อมูลเพื่อการบริหารใช้ประกอบการตัดสินใจ เป็นระบบงานคอมพิวเตอร์อย่างหนึ่ง ซึ่งต้องการปัจจัย 3 ประการ คือ คน(People) ฮาร์ดแวร์ (Hardware) และซอฟต์แวร์ (Software)

1.3.3 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System : DSS) จะมีโครงสร้างคล้ายกับระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ หากแต่ต่างกันที่ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ มีใช้การนำเสนอข้อมูลเพื่อประกอบการตัดสินใจเท่านั้น แต่ยังเป็นการนำเอาข้อมูลมาวิเคราะห์พร้อมกับพิจารณาถึงทางเลือกที่เป็นไปได้ทั้งหมดของธุรกิจและรายงานผลให้เป็นลำดับ

1.3.4 ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert System and Artificial Intelligent : ESAI) เป็นระบบสารสนเทศที่พยายามจะรวบรวมและถ่ายทอดความรู้ให้กับผู้ใช้ระบบมากกว่าการให้สารสนเทศกับผู้ใช้ การแทนค่าความรู้ในรูปแบบของกฎเกณฑ์การตัดสินใจหรือรูปแบบการอธิบายวิธีการคิดที่ผู้เชี่ยวชาญใช้เมื่อเผชิญกับสถานการณ์ต่างๆ ที่ต้องการคำตอบเพื่อแก้ปัญหาในด้านใดด้านหนึ่ง โดยเฉพาะ โดยผู้ใช้จะติดต่อกับระบบผู้เชี่ยวชาญผ่านส่วนต่อประสานที่มีลักษณะเป็นการโต้ตอบแบบทันทีกับระบบ คำตอบที่ได้รับจากผู้ใช้ก็จะป้อนข้อมูลให้กับระบบนำไปสร้างเงื่อนไขเลือกปฏิบัติต่อไป

1.3.5 ระบบช่วยงานเฉพาะ (Knowledge Work System : KWS) เป็นระบบที่สนับสนุนการทำงานเฉพาะด้าน

1.3.6 ระบบสนับสนุนการบริหารระดับสูง (Executive Support System : ESS) เป็นระบบที่ช่วยให้ข้อมูลแก่ผู้บริหารระดับสูง ในการใช้วางแผนนโยบายองค์กร โดยจะเป็นข้อมูลภายนอกที่นำมาช่วยในการวางแผนนโยบาย ซึ่งผู้บริหารจะใช้ข้อมูลจากระบบการประมวลผลด้วยรายการเปลี่ยนแปลง และระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการมาใช้ประกอบ

1.3.7 ระบบใช้สำหรับนักวิเคราะห์และออกแบบระบบ (Need for System Analysis and Design) การใช้งานระบบนี้เพื่อการออกแบบหน้าจอ รายงานอัตโนมัติ โดยจะสามารถเชื่อมต่อกับการใช้แผนภาพที่วิเคราะห์ข้อมูลในส่วนต่างๆ ได้อัตโนมัติและยังสามารถผลิตพจนานุกรมข้อมูล(Data Dictionary) ได้อีกด้วย

1.3.8 ระบบเพื่อผู้ใช้ขั้นปลาย (End Users) คือระบบที่ใช้ตอบสนองต่อผู้ที่ต้องใช้ข้อมูลต่างๆ ในองค์กร

1.3.9 ระบบสารสนเทศเพื่อสำนักงาน (Office Information System : OIS) หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าระบบสำนักงานอัตโนมัติ (Office Automation System) เป็นระบบสนับสนุนการทำงานในสำนักงานที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน รวมทั้งช่วยในติดต่อสื่อสารของบุคลากรไม่ว่าจะอยู่ในสถานที่เดียวกันหรือไม่ก็ตาม

1.3.10 ระบบสารสนเทศส่วนบุคคลและสารสนเทศเพื่อการทำงานเป็นกลุ่ม (Personal and Work Group Information Systems) เป็นระบบที่ออกแบบมาเพื่อตอบสนองความต้องการเฉพาะบุคคลเพื่อเพิ่มผลผลิตในการทำงาน เรียกว่าระบบสารสนเทศส่วนบุคคล (Personal Information System :PIS) ส่วนระบบสารสนเทศเพื่อการทำงานเป็นกลุ่ม (Work Group Information System :WIS) เป็นระบบที่ออกแบบมาเพื่อตอบสนองการทำงานที่เป็นกลุ่ม (นิศานาด เตชะเพชรไพบูลย์ 2547 : 5-6)

1.4 ผู้ใช้งานระบบ

ในการทำงานทุกระบบ จะมีพนักงานหรือบุคคล ซึ่งมีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการก่อกำเนิดหรือสร้างข้อมูล (Creation) การประมวลผลข้อมูล (Processing) และการกระจายสารสนเทศ (Distribution of Information) เราสามารถแบ่งระบบผู้ใช้งานระดับล่างสุด ได้ดังนี้ (นิศานาด เตชะเพชรไพบูลย์ 2547 : 9)

1.4.1 พนักงานเสมียนและผู้ให้บริการ หมายถึง พนักงานที่จะมีภารกิจหน้าที่ที่เกี่ยวกับการจัดการกิจกรรมข้อมูลประจำวัน ในธุรกิจหรือหน่วยงานที่ตนสังกัดอยู่

1.4.2 หัวหน้าหน่วย หมายถึง ผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุมกิจกรรมที่เกิดขึ้นประจำวันของธุรกิจ

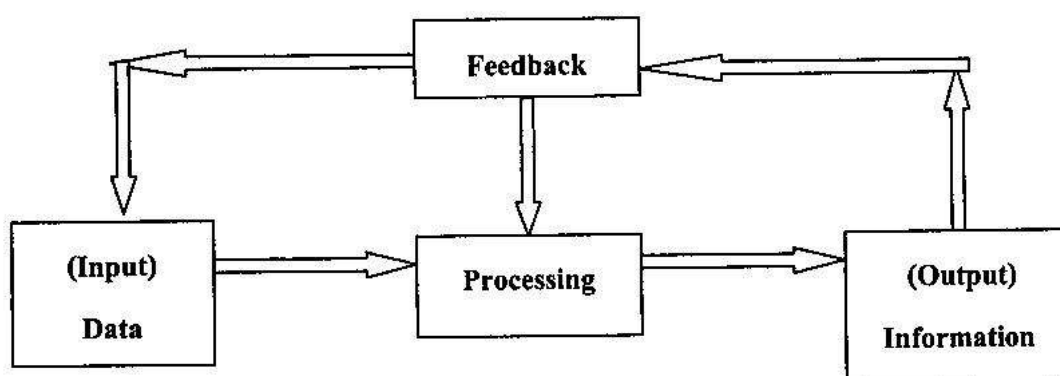
1.4.3 ผู้จัดการหรือผู้บริหารระดับกลาง เป็นบุคคลซึ่งเกี่ยวข้องกับแผนงานของธุรกิจซึ่งโดยส่วนใหญ่จะเป็นแผนงานระยะสั้น ผู้จัดการหรือผู้บริหารระดับกลางจะคอยควบคุมและจัดการให้การปฏิบัติงานของหน่วยงานที่ตนควบคุมเป็นไปตามแผนงานระยะสั้นที่ได้วางไว้ ผู้บริหารระดับกลางจะไม่ค่อยสนใจเกี่ยวกับการปฏิบัติงานหรือกิจกรรมที่เกิดขึ้นประจำวัน หากแต่

จะสนใจงานหรือกิจกรรมที่เกิดขึ้นเป็นระยะเวลาต่อเนื่องนานกว่านั้น เช่น ต่อเดือน หรือต่อไตรมาส นอกจากนี้ผู้บริหารระดับกลางยังเป็นผู้รวบรวมและกลั่นกรองข้อมูลต่างๆ เพื่อนำเสนอต่อผู้บริหารระดับสูงต่อไป ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าผู้บริหารระดับกลางจะเป็นตัวกันชนที่จะทำให้ผู้บริหารระดับสูงไม่จำเป็นต้องคลุกคลีกับงานระดับล่างๆ ซึ่งเป็นงานหรือกิจกรรมประจำวัน การทำในลักษณะนี้ จะทำให้ผู้บริหารงานระดับสูงมีเวลามากขึ้นที่จะคิดงานทางด้านนโยบาย (Policy) และแผนงานระยะยาวได้ดีขึ้น

1.4.4 ผู้บริหารระดับสูง เป็นบุคคลที่รับผิดชอบต่อการวางแผนงานระยะยาวและออกนโยบาย ผู้บริหารระดับสูงจะเป็นบุคคลที่มองไปข้างหน้าเสมอ ซึ่งโดยปกติมักจะเป็นแผนงานที่เป็นระยะเวลานานกว่าผู้บริหารระดับกลาง ผู้บริหารระดับสูงจะนำข้อมูลในอนาคตมาใช้ เพื่อเป็นแนวทางในการพิจารณาถึงแนวโน้มต่างๆ เพื่อที่จะกำหนดแผนงาน ผู้บริหารระดับสูงจะทำหน้าที่เป็นผู้ที่คอยควบคุมและจัดสรรทรัพยากรต่างๆ ที่จำเป็นในการดำเนินกิจการของธุรกิจ ผู้บริหารระดับสูงจะต้องคำนึงถึงภาพรวมของธุรกิจทั้งหมด ดังนั้น ผู้บริหารระดับสูงจึงเป็นผู้ที่ต้องการข้อมูลซึ่งได้กลั่นกรองมาแล้วอย่างดี เพื่อที่จะให้เขาสามารถนำมาใช้ในการตัดสินใจและอำนวยความสะดวก

1.5 องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ

องค์ประกอบต่างๆ ของระบบจะถูกจำแนกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ ข้อมูล(Data) ส่วนดำเนินการ (Processing) ผลลัพธ์(Information) และส่วนป้อนกลับ(Feedback) แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบทั้ง 4 ดังรูปที่ 1 (กิตติ ภักดีวัฒนกุล 2546 : 29)



รูปที่ 1 แสดงองค์ประกอบของระบบ

ที่มา : กิตติ ภักดีวัฒนกุล 2546 : 29

ส่วนนำเข้าของระบบสารสนเทศ (Input) คือ ข้อมูล (Data) ซึ่งเกิดจากการเก็บรวบรวมสมาชิกหรือองค์ประกอบของระบบ เช่น ข้อมูล(Data) เพื่อนำไปทำการประมวลผลต่อไป การ Input ข้อมูลอาจจะกระทำได้โดยใช้มือหรือเครื่องคอมพิวเตอร์ก็ได้ขึ้นอยู่กับองค์กรนั้นๆ หรืออาจจะเป็นอุปกรณ์นำเข้าข้อมูล(Input Device) อื่นๆ

ส่วนดำเนินการของระบบสารสนเทศ (Processing) คือ การเปลี่ยนแปลง หรือแปรสภาพข้อมูลที่นำเข้าสู่ระบบ (Input) เพื่อให้ได้ผลลัพธ์(Output) ที่สามารถใช้ในการตัดสินใจได้ โดยการเปลี่ยนแปลง หรือแปรสภาพ อาจเป็นการคำนวณเปรียบเทียบหรือวิธีการอื่นๆ ก็ได้

ผลลัพธ์ของระบบสารสนเทศ (Output) คือ สารสนเทศ (Information) ซึ่งเป็นผลลัพธ์ที่ได้เนื่องจากการประมวลผลข้อมูลหรือสารสนเทศแสดงอยู่ในรูปแบบของรายงาน(Report) หรือเป็นแบบฟอร์มต่างๆ เพื่อนำไปใช้ในการดำเนินงาน

ส่วนป้อนกลับของระบบสารสนเทศ (Feedback) คือ ผลลัพธ์ที่ทำให้เกิดการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง ในการนำข้อมูลเข้า หรือการประมวลผลข้อมูล เพื่อปรับปรุงให้การทำงานนั้นมีความเหมาะสมหรือสมบูรณ์มากขึ้น ดังนั้น Feedback จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการทำงานเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ

1.6 ระบบฐานข้อมูล

ระบบฐานข้อมูลเป็นการเก็บระบบข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันได้ในที่เดียวกัน

ฐานข้อมูล (Database) คือ กลุ่มของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องเป็นเรื่องเดียวกัน เช่น กลุ่มข้อมูลเกี่ยวกับพนักงานบริษัท ประกอบด้วย รหัสพนักงาน ชื่อ นามสกุล เบอร์โทรศัพท์ และกลุ่มข้อมูลดังกล่าวถูกจัดเก็บอยู่ร่วมกันหลายๆ กลุ่ม ซึ่งอาจจะเก็บอยู่ในรูปแฟ้มเอกสารหรืออยู่ในคอมพิวเตอร์ (วิชัย ตฤณภักดิ์ และสมชัย ชัยสกุลสุรินทร์ 2543 : 24-29)

ฐานข้อมูล (Database) หมายถึง การจัดเก็บข้อมูลอย่างมีระบบ ซึ่งผู้ใช้สามารถเรียกใช้ข้อมูลในลักษณะต่างๆ ได้ เช่น การเพิ่มเติมข้อมูล การเรียกดูข้อมูล การแก้ไขหรือลบข้อมูล เป็นต้น โดยทั่วไปการจัดเก็บข้อมูลจะมีการนำระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการจัดการฐานข้อมูล โครงสร้างระบบสารสนเทศ ที่ประกอบด้วยข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน เพื่อให้ผู้ใช้และโปรแกรมประยุกต์ต่างๆ สามารถดำเนินการกับข้อมูลได้ โดยอาศัยระบบการจัดการฐานข้อมูลในการควบคุมดูแลและเรียกใช้ฐานข้อมูล ข้อดีของระบบฐานข้อมูล มีรายละเอียดดังนี้ (ศิริลักษณ์ โรจนกิจอำนวย 2542 : 9)

1) ลดความซ้ำซ้อน(Redundancy) ซึ่งเป็นความซ้ำซ้อนที่เกิดจากการเก็บข้อมูลซ้ำๆ กัน จะทำให้สิ้นเปลืองเนื้อที่ และความเชื่อถือของข้อมูล

2) หลักเรื่องความขัดแย้ง(Inconsistency) ระบบข้อมูลที่มีความซ้ำซ้อน คือ ข้อมูลเดียวกัน แต่มีเก็บมากกว่าหนึ่งแหล่ง อาจเกิดความขัดแย้งกันได้ ถ้าหากแหล่งหนึ่งถูกแก้ไข แต่อีกแหล่งไม่ถูกแก้ไขตามไปด้วย

3) สามารถใช้ร่วมกันได้(Share Data) ระบบงานต่างๆ สามารถใช้ข้อมูลต่างๆ ร่วมกันได้ หรือกรณีมีระบบงานใหม่ก็ไม่จำเป็นต้องมีการสร้างข้อมูลเพิ่ม มารวมกันได้ที่ทันที

4) บังคับใช้เป็นมาตรฐาน(Enforce Standard) การควบคุมจากส่วนกลางทำให้ผู้ดูแลระบบฐานข้อมูลสามารถกำหนดมาตรฐานต่างๆ ได้ เช่น การตั้งชื่อแฟ้มข้อมูล หรือเอกสารประกอบต่างๆ สำหรับเป็นประโยชน์ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบย่อย หรือการเคลื่อนย้ายข้อมูลระหว่างระบบ

5) ความปลอดภัย(Security) สามารถแบ่งความปลอดภัยออกเป็นระดับต่างๆ และตรวจสอบสิทธิการเข้าถึงข้อมูลแบบต่างๆ ได้ เช่น การเพิ่ม ลบ เปลี่ยนแปลง แก้ไข หรือดึงข้อมูล โดยสามารถกำหนดขอบเขตของการใช้ได้ เช่น การดึงข้อมูลเพื่อดูอย่างเดียว แก้ไขไม่ได้ เป็นต้น ทำให้สามารถป้องกันอันตรายต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นกับระบบได้

6) รักษาการคงสภาพ(Integrity) ทำให้มั่นใจถึงความถูกต้องแม่นยำของข้อมูล ป้องกันไม่ให้เกิดความผิดพลาดต่างๆ เข้าสู่ระบบ

1.7 องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล

ระบบฐานข้อมูลโดยส่วนใหญ่แล้ว เป็นระบบที่มีการนำเอาคอมพิวเตอร์มาช่วยในกระบวนการจัดเก็บข้อมูล ค้นหาข้อมูล ประมวลผลข้อมูล เพื่อให้ได้สารสนเทศที่ต้องการแล้วนำไปใช้ในการปฏิบัติงานและบริหารงานของผู้บริหาร โดยอาศัยโปรแกรมเข้ามาช่วยจัดการข้อมูล จากกระบวนการดังกล่าวนี้ ระบบฐานข้อมูลจึงมีองค์ประกอบ 5 ประเภท คือ (ศิริลักษณ์ ไรจนกิจอำนวย 2542 : 12)

1. ฮาร์ดแวร์(Hardware) คือ ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ รวมถึงอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ ที่จำเป็นต้องใช้ เช่น จานแม่เหล็ก(Hard disk) แผ่นแม่เหล็ก(Diskette) จอภาพ(Monitor) แป้นพิมพ์(Keyboard) เมาส์(Mouse) โมเด็ม(Modem) เครื่องพิมพ์(Printer) LAN Card และสายสัญญาณ เป็นต้น ซึ่งอุปกรณ์เหล่านี้ทำหน้าที่ทั้งเป็นหน่วยป้อนเข้า(Input device) และหน่วยแสดงผล(Output device)

2. โปรแกรม (Program หรือ Software) ซึ่งมีหน้าที่ควบคุมดูแลการสร้างฐานข้อมูล การเรียกใช้ข้อมูล และการจัดทำรายงาน เรียกว่า โปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System : DBMS)

3. ข้อมูล (Data) จะถูกเก็บรวบรวมจากเอกสารแล้วป้อนเข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์ โดยผ่านหน่วยป้อนข้อมูลเข้า เช่น แป้นพิมพ์ การถ่ายภาพเข้า เป็นต้น จากนั้นข้อมูลจะถูกเก็บอยู่ในหน่วยความจำ ก่อนที่จะถูกถ่ายไปเก็บที่หน่วยเก็บข้อมูล

4. บุคลากร (People) คือ ผู้ใช้คอมพิวเตอร์มีความรู้ความชำนาญในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และโปรแกรม จึงทำให้มีสารสนเทศที่เกิดขึ้นมีความถูกต้อง

5. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedure) เป็นขั้นตอนและวิธีการต่าง ๆ ในการปฏิบัติงาน เพื่อการทำงานที่ถูกต้องและเป็นไปตามขั้นตอนที่ได้กำหนดไว้ จึงควรทำเอกสารที่ระบุขั้นตอนการทำงานของหน้าที่ต่าง ๆ ในระบบฐานข้อมูล ทั้งขั้นตอนปกติ และขั้นตอนในสภาวะที่ระบบเกิดปัญหา (Failure)

1.8 รูปแบบของฐานข้อมูล

ในรูปแบบของฐานข้อมูลแต่ละแบบ ได้มีการแบ่งฐานข้อมูลออกเป็น 4 ประเภท คือ (ณัฐพันธ์ เขจรนันท์ และ ไพบูลย์ เกียรติโกมล 2545 : 110)

1.8.1 ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) เป็นการจัดเก็บของเอนทิตีในรูปแบบตารางที่มีระบบคล้ายแฟ้ม โดยที่ข้อมูลแต่ละแถว (Row) ของตารางจะแทนเรคอร์ด (Record) ส่วนข้อมูลในแนวดิ่งจะแทนคอลัมน์ (Column) ซึ่งเป็นขอบเขตของข้อมูล (Field) โดยที่ตารางแต่ละตารางที่สร้างขึ้นจะเป็นอิสระในการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างตารางจะเชื่อมโยงโดยใช้แอททริบิวต์ที่มีอยู่ในทั้งสองตารางเป็นตัวเชื่อมโยงข้อมูลกัน ดังนั้นผู้ออกแบบฐานข้อมูลจะต้องมีการวางแผนถึงตารางข้อมูลที่ต้องใช้ เช่น ระบบฐานข้อมูลบริษัทแห่งหนึ่ง ประกอบด้วย ตารางประวัติพนักงาน ตารางแผนก และตารางข้อมูลโครงการ ดังตารางที่ 2

ในกรณีที่ผู้ใช้ต้องการเรียกข้อมูลจากตารางทั้ง 3 มาใช้ก็สามารถทำได้โดยการสร้างตารางใหม่ เป็นตารางรหัสพนักงานระบุแผนกที่ทำงาน โครงการและระยะเวลาในการทำงาน ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 รหัสพนักงาน

รหัสพนักงาน	รหัสแผนก	รหัสโครงการ	ระยะเวลา
001	20	03	30
004	10	03	60
002	20	02	180

ที่มา : ณัฐพันธ์ เขจรนันท์ และ ไพบูลย์ เกียรติโกมล, 2545 : 110

ตารางที่ 2 รหัสประวัติพนักงาน แผนก และข้อมูลโครงการ

ตารางประวัติพนักงาน

รหัสพนักงาน	ชื่อ	วันเริ่มงาน	เงินเดือน	ตำแหน่ง	ชื่อแผนก
001	นายแดง	1/1/32	30,000	ผู้จัดการ	วิศวกรรม
002	นายเขียว	30/6/34	20,000	หัวหน้าช่าง	วิศวกรรม
003	นายดำ	16/4/36	18,000	สมุหบัญชี	บัญชี
004	น.ส.น้ำฝน	1/5/39	9,000	จัดซื้อ	บัญชี
005	น.ส.ทราย	16/6/40	7,000	ธุรการ	ธุรการ

ที่มา : ญัฎฐพันธ์ เขจรนันท์ และไพบุลย์ เกียรติโกมล, 2545 : 112

ตารางแผนก

รหัสแผนก	ชื่อแผนก
10	บัญชี
20	วิศวกรรม
30	ธุรการ

ที่มา : ญัฎฐพันธ์ เขจรนันท์ และไพบุลย์ เกียรติโกมล, 2545 : 112

ตารางข้อมูลโครงการ

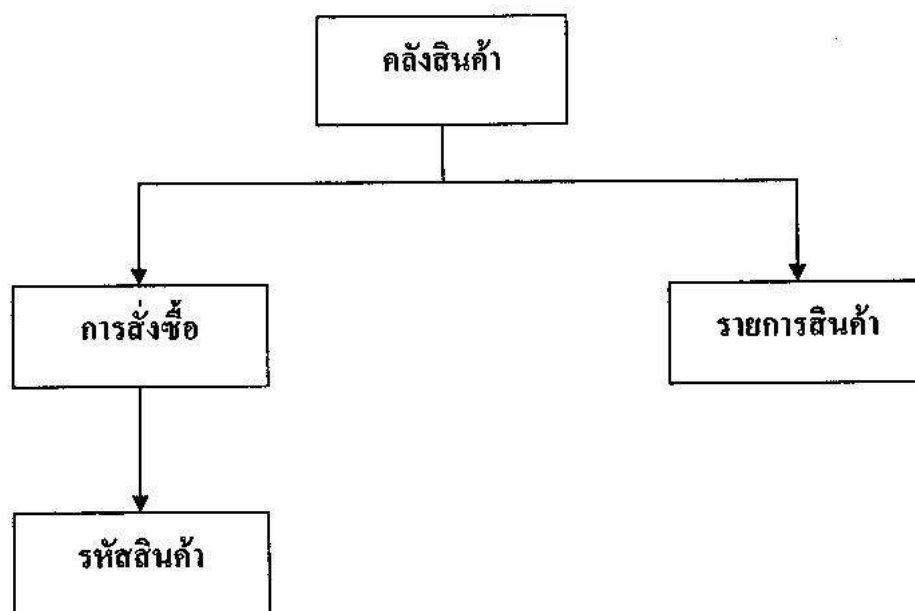
รหัสโครงการ	ชื่อโครงการ	วันเริ่ม	วันสิ้นสุด	งบประมาณ
01	ทางด่วนขั้นที่3	1/1/38	31/12/41	500,000,000
02	สร้างเขื่อนเก็บน้ำ	1/5/39	30/4/40	20,000,000
03	สร้างสนามฟุตบอล	30/6/39	31/10/40	10,000,000

ที่มา : ญัฎฐพันธ์ เขจรนันท์ และไพบุลย์ เกียรติโกมล, 2545 : 112

ข้อดีของโครงสร้างแบบสัมพันธ์ คือ สามารถสร้างตารางขึ้นมาใหม่โดยอาศัยหลักการทางคณิตศาสตร์และค้นหาว่าข้อมูลในฐานข้อมูลมีข้อมูลร่วมกันตารางที่สร้างขึ้นใหม่หรือไม่ ถ้ามีก็ให้ประมวลผลโดยการอ่านเพิ่มเติมปรับปรุงหรือยกเลิกรายการ

ข้อเสียของโครงสร้างแบบสัมพันธ์ คือ การศึกษาวิธีการเขียนโปรแกรมและใช้ฐานข้อมูลจะต้องอ้างอิงหลักทฤษฎีทางคณิตศาสตร์จึงทำให้การศึกษาเพิ่มเติมของผู้ใช้ ยากแก่การเข้าใจ แต่ในปัจจุบันมีโปรแกรมการสร้างฐานข้อมูลหลายโปรแกรมที่พยายามทำให้การเรียนรู้และการใช้งานง่ายขึ้น

1.8.2 ฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น (Hierarchical Database) โครงสร้างของฐานข้อมูลเป็นลำดับชั้น โดยวิธีการสร้างฐานข้อมูลแบบลำดับชั้นถูกพัฒนาขึ้น โดยบริษัท ไอบีเอ็ม จำกัด ในปี 1980 ได้รับความนิยมมากในการพัฒนาฐานข้อมูลบนเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่และขนาดกลาง โดยที่โครงสร้างข้อมูลจะสร้างรูปแบบเหมือนต้นไม้ คำว่าข้อมูลที่กล่าวในที่นี้คือ เรคคอร์ด (Record) นั่นเอง ซึ่งประกอบด้วยค่าฟิลด์ (Field Value) ของเอนทิตีหนึ่งๆ ดังรูปที่ 2 โครงสร้างของฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น เป็นโครงสร้างที่จัดเก็บข้อมูลในลักษณะ ความสัมพันธ์แบบ พ่อ-ลูก



รูปที่ 2 แสดงโครงสร้างของฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น

ที่มา : บรรพต กันมต 2549, ออนไลน์

ข้อดีของโครงสร้างฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น คือ ป้องกันระบบของข้อมูลได้ดี เนื่องจากต้องอ่านเพิ่มข้อมูลที่เป็นต้นกำเนิดก่อน ลักษณะของโครงสร้างเข้าใจได้ง่าย

ข้อเสียของโครงสร้างฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น คือ โครงสร้างแบบนี้มีความคล่องตัวน้อย นอกจากนั้นการออกแบบฐานข้อมูลต้องระมัดระวังการซ้ำซ้อนของข้อมูล

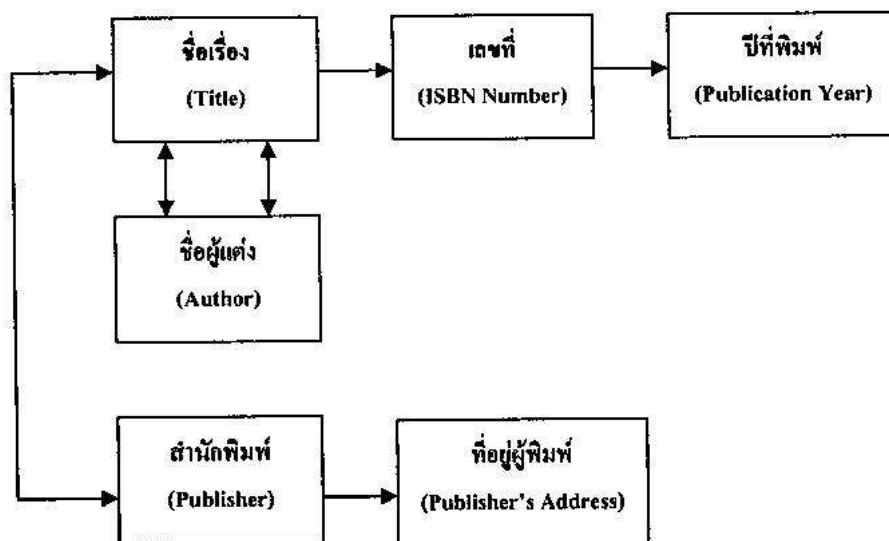
1.8.3 ฐานข้อมูลแบบเครือข่าย (Network Database) โครงสร้างแบบเครือข่ายประกอบด้วยประเภทของเรคอร์ดและกลุ่มของข้อมูลของเรคอร์ดนั้นๆ เช่นเดียวกับ โครงสร้างของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์และแบบลำดับชั้น ต่างกันที่โครงสร้างแบบเครือข่าย กล่าวคือ คุณอาจมีพ่อแม่มากกว่าหนึ่งสำหรับตัวอย่างฐานข้อมูลแบบเครือข่าย ให้ลองพิจารณาการจัดการข้อมูลของห้องสมุด ซึ่งแต่ละรายการจะประกอบด้วย ชื่อเรื่อง ผู้แต่ง สำนักพิมพ์ ที่อยู่ ประเภทหนังสือและปีที่พิมพ์ ดังนั้นการจัดการข้อมูลแบบเก่าจะทำให้ข้อมูลซ้ำซ้อนกันมากดังรูปที่ 3 แสดงการออกรายการแบบเก่า (ณัฐพันธุ์ เขจรนันท์ และไพบูลย์ เกียรติโกมล 2545 : 114)

ชื่อเรื่อง (Title)	เลขที่ (ISBN Number)	ปีที่พิมพ์ (Publication Year)	สำนักพิมพ์ (Publisher)	ที่อยู่ สำนักพิมพ์ (Publisher's Address)	ชื่อผู้แต่ง 1 (Author)	ชื่อผู้แต่ง 2 (Author)
-----------------------	----------------------------	-------------------------------------	---------------------------	---	------------------------------	------------------------------

รูปที่ 3 การออกแบบรายการเก่า

ที่มา : ณัฐพันธุ์ เขจรนันท์ และไพบูลย์ เกียรติโกมล, 2545 : 115

จากรูปจะเห็นว่าโอกาสที่ข้อมูลจะซ้ำซ้อนมีมากในระบบการจัดการเพิ่มแบบเก่า หนังสือแต่ละเล่มหรือแต่ละชื่อเรื่องต่างก็มีรายการแยกต่างหาก ดังนั้นบรรดาผู้แต่งหนังสือมากกว่าหนึ่งเล่มจะปรากฏมากกว่าหนึ่งครั้งในไฟล์ นอกจากนั้นสำนักพิมพ์แต่ละแห่งก็พิมพ์หนังสือหลายเล่ม ดังนั้นชื่อของสำนักพิมพ์ที่อยู่ก็จะปรากฏซ้ำ ๆ กัน ในไฟล์ข้อมูลรวม ดังนั้นผู้วางระบบฐานข้อมูลจึงแนะนำให้สร้างฐานข้อมูลในลักษณะเครือข่าย ดังรูปที่ 4 แสดงการสร้างฐานข้อมูลแบบเครือข่าย



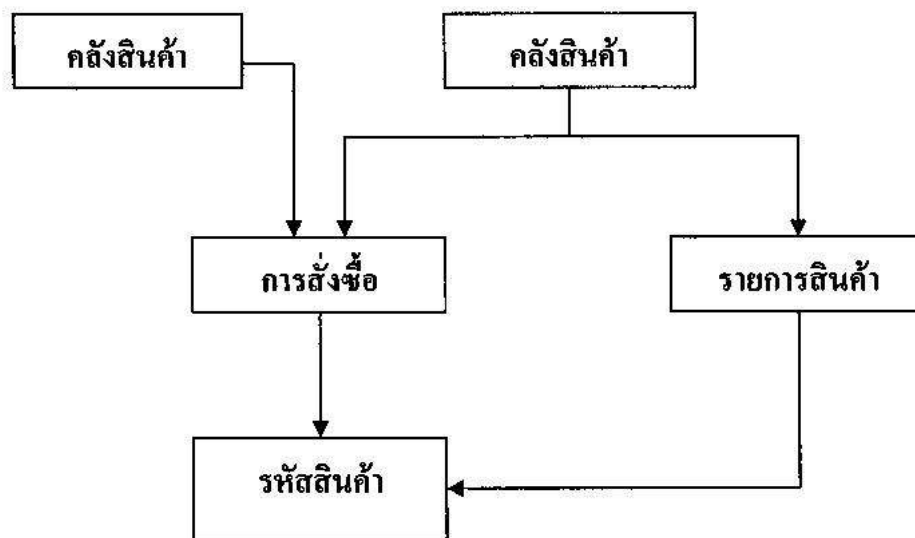
รูปที่ 4 ฐานข้อมูลแบบเครือข่าย

ที่มา : ฉัตรพันธ์ เจริญนนท์ และไพบุลย์ เกียรติโกมล, 2545 : 115

เพื่อลดความซ้ำซ้อน โดยการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างรายการเข้าด้วยกันจะเห็นว่าความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหลายรายการ (Record) ระหว่างรายการชื่อสำนักพิมพ์และเรื่อง ซึ่งแสดงโดยมีรูปลูกศรซ้อนกัน 2 หัว เราเรียกรวมชื่อสำนักพิมพ์และชื่อเรื่องซึ่งมีความสัมพันธ์ระหว่างประเภทของเรคอร์ดในฐานข้อมูล เรียกว่า Set Type ซึ่งสามารถแสดงในแผนภูมิที่เรียกว่า Bachman diagram อันมีองค์ประกอบดังนี้

1. ชื่อของ Set Type
2. ชื่อของประเภทของเรคอร์ดหลัก (Owner Record Type)
3. ชื่อของเรคอร์ดที่เป็นสมาชิก (Member Record Type)

ดังนั้นการจัดการข้อมูลแบบเก่าจะทำให้ข้อมูลซ้ำซ้อนกันมากดังรูปที่ 3



รูปที่ 5 แสดงโครงสร้างของฐานข้อมูลแบบเครือข่าย
ที่มา : บรรพต กันมล 2549, ออนไลน์

แฟ้มข้อมูลการสั่งซื้อจะถูกเชื่อมโยงกับแฟ้มข้อมูลลูกค้าเพิ่มขึ้นอีก 1 แฟ้มข้อมูล ทำให้แฟ้มข้อมูลการสั่งซื้อเปรียบเสมือนงาน 1 ชิ้น จะทำโดยลูกจ้างมากกว่า 1 คน หรือในแฟ้มข้อมูลรหัสสินค้า จะมีแฟ้มข้อมูลการสั่งซื้อและแฟ้มข้อมูลรายการสินค้าเป็นพ้อ ซึ่งการออกแบบลักษณะของฐานข้อมูลแบบเครือข่ายจะทำให้สะดวกในการค้นหามากกว่าลักษณะฐานข้อมูลแบบลำดับขั้น เพราะไม่ต้องเริ่มค้นหาตั้งแต่ข้อมูลต้นกำเนิดทางเดียว ข้อมูลแต่ละกลุ่มจะเชื่อมโยงกันโดยตัวชี้ ลักษณะฐานข้อมูลนี้จะคล้ายกับลักษณะฐานข้อมูลแบบลำดับขั้น จะมีข้อแตกต่างกันตรงที่ในลักษณะฐานข้อมูลแบบเครือข่ายนี้สามารถมีต้นกำเนิดของข้อมูลได้มากกว่า 1

โครงสร้างแบบเครือข่ายสามารถยินยอมให้ระดับชั้นที่อยู่เหนือกว่าจะมีได้หลายแฟ้มข้อมูล ถึงแม้ว่าระดับชั้นถัดลงจะมีเพียงแฟ้มข้อมูลเดียว โดยเรคอร์ดที่อยู่เหนือกว่าจะมีความสัมพันธ์กับเรคอร์ดที่อยู่ระดับล่างได้มากกว่า 1 เรคอร์ด โดยแต่ละเรคอร์ดสัมพันธ์กันด้วยลิงก์ ฐานข้อมูลแบบเครือข่ายจะทำให้สะดวกในการค้นหามากกว่าฐานข้อมูลแบบลำดับขั้น

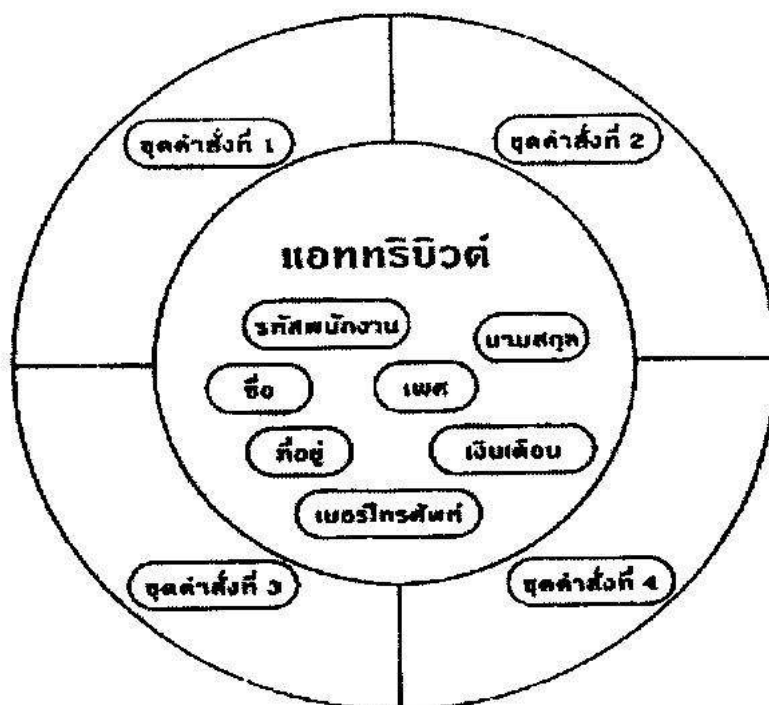
ข้อดีของโครงสร้างฐานข้อมูลแบบเครือข่าย คือ โอกาสเกิดความซ้ำซ้อนของข้อมูลมีน้อยกว่า

ข้อเสียของโครงสร้างฐานข้อมูลแบบเครือข่าย คือ เป็นโครงสร้างที่ง่ายไม่ซับซ้อน ทำให้ป้องกันความลับของข้อมูลได้ยาก

1.8.4 ฐานข้อมูลเชิงวัตถุ (Object-oriented Database) เป็นระบบฐานข้อมูลที่ใช้แนวคิดของการจัดเก็บวัตถุ (object) แทนการเก็บข้อมูลธรรมดา กล่าวคือ มีการจัดเก็บวิธีจัดการกับข้อมูลเข้าไว้ร่วมกับตัวข้อมูลด้วย เช่น จัดเก็บข้อมูลของพนักงานขายพร้อมกับสูตรและส่วนของโปรแกรมในการคำนวณ เป็นต้น

ข้อดีของระบบฐานข้อมูลเชิงวัตถุ คือสามารถจัดเก็บข้อมูลชนิดใหม่ ๆ ได้ คือ ข้อมูลออกมาได้รวดเร็ว ใช้งานร่วมกับภาษาเชิงวัตถุ (Object-oriented language) เช่น Java, C++ ได้ อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งสามารถนำมาจัดเก็บข้อมูลที่ค่อนข้างซับซ้อน เช่น ข้อมูลภาพ ข้อมูลเสียง และข้อมูลภาพเคลื่อนไหว ได้เป็นอย่างดี เป็นฐานข้อมูลที่จัดเก็บข้อมูลในรูปแบบของวัตถุ สามารถจัดเก็บข้อมูลที่มีความสลับซับซ้อนและมีขนาดใหญ่มา ๆ ได้ ข้อมูลที่นิยมจัดเก็บในฐานข้อมูลประเภทนี้ ได้แก่ ฐานข้อมูลส่วนประกอบเครื่องบิน , รถยนต์ เป็นต้น

ข้อมูลในปัจจุบันมีการจัดเก็บเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ทำให้ข้อมูลที่จัดเก็บในปัจจุบันมีขนาดใหญ่และมีโครงสร้างที่ซับซ้อนมากขึ้นตามลำดับ ฐานข้อมูลเชิงวัตถุจึงเป็นฐานข้อมูลอีกรูปแบบหนึ่งที่เป็นที่นิยมในปัจจุบัน



รูปที่ 6 การสร้างฐานข้อมูลเชิงวัตถุ

ที่มา : ศิพัฒน์ นามวัฒน์ 2549, ออนไลน์

1.8.5 ฐานข้อมูลเชิงวัตถุ-สัมพันธ์ (Object-Relational Database) สร้างขึ้นเพื่อให้ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์สามารถเพิ่มคุณสมบัติของแบบจำลองเชิงวัตถุเข้าไปได้โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่ม ในด้านการออกแบบข้อมูลใหม่ หรือเปลี่ยนแปลงระบบฐานข้อมูลเดิม โดยสิ่งที่เพิ่มขึ้นมาจากแบบจำลองฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ คือ สามารถสร้างชนิดข้อมูลที่กำหนดเองได้ จนทำให้เกิดแนวคิด และวิธีการที่หลากหลายในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลเชิงวัตถุสัมพันธ์ขึ้น โดยเฉพาะเมื่อ ไมเคิล สโตนเบเกอร์ (Michael Stonebraker) ได้เขียนหนังสือชื่อ Object-Relational DBMSs, The Next Great Wave. ที่ถูกตีพิมพ์โดยสำนักพิมพ์ มอร์แกน กราฟแมน (Morgan Kaufman) และได้ร่วมกับทีมวิจัยของตนพัฒนาระบบฐานข้อมูลเชิงวัตถุสัมพันธ์ตัวอย่างขึ้นชื่อ Postgres (Informix ในปัจจุบัน) จนทำให้บริษัทผู้ผลิตซอฟต์แวร์ระบบการจัดการฐานข้อมูลอื่นๆ เช่น IBM, Unisys, Oracle และ UniSQL สนใจที่จะนำแนวความคิดดังกล่าวมาพัฒนาซอฟต์แวร์ระบบการจัดการฐานข้อมูลของตน โดยแนวทางในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลเชิงวัตถุสัมพันธ์ หรือการเพิ่มความสามารถในการจัดการข้อมูลแบบ Object ให้แก่ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ที่เกิดขึ้น สามารถแบ่งเป็นวิธีหลักที่นิยมได้ดังนี้ (ศิริพัฒน์ นามวัฒน์ 2549, ออนไลน์)

1. การเพิ่ม Object Extension ให้แก่ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ โดยจะเป็นการเพิ่มชนิดข้อมูลที่เป็น Object เข้าไปเป็นส่วนหนึ่งในระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์อย่างแท้จริง
2. การเพิ่ม Object Layer เพื่อครอบระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์เดิมที่มีอยู่ ในรูปแบบของ Add-on facility ของแต่ละผลิตภัณฑ์ เพื่อให้โปรแกรมที่ถูกพัฒนาขึ้นแบบเชิงวัตถุสามารถติดต่อกับระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ได้โดยตรง
3. การสร้าง Object Gateway สำหรับระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ เช่นการสร้าง Gateway จากระบบฐานข้อมูลเชิงวัตถุ ไปสู่ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

ต่อมาในภายหลัง จึงได้เริ่มดำเนินการเพื่อเพิ่มมาตรฐานด้าน Object-Oriented ให้แก่มาตรฐาน SQL ที่มีอยู่ โดยการดำเนินการดังกล่าวอยู่ในความรับผิดชอบของทีมพัฒนาชุด X3H2 ซึ่งได้ใช้วิธีการเพิ่ม Object Extension ให้แก่ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์โดยตรงเป็นแนวทางในการพัฒนามาตรฐานจาก SQL 2 ไปสู่ SQL 3 ซึ่งถึงแม้ว่าในปัจจุบันมาตรฐานดังกล่าวจะยังไม่เสร็จสมบูรณ์ แต่ก็ได้มีบางส่วนได้เริ่มประกาศเป็นมาตรฐานออกมาแล้ว

1.9 ระบบการจัดการฐานข้อมูล

ระบบการจัดการฐานข้อมูล หมายถึง ซอฟต์แวร์ที่ใช้จัดการฐานข้อมูล ช่วยในการสร้างข้อมูล เพิ่มข้อมูล ลบข้อมูล ตลอดจนควบคุมและดูแลระบบฐานข้อมูล เพื่อช่วยให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูล คัดเลือกข้อมูลและสามารถนำข้อมูลนั้นมาใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เรียกได้อีก

อย่างไรว่า DBMS เป็นซอฟต์แวร์ชนิดหนึ่งคล้าย ระบบปฏิบัติการทั่วไป มีหน้าที่ให้บริการแก่ผู้ใช้งานฐานข้อมูล และผู้เขียนโปรแกรม ในการจัดการกับข้อมูลใด ๆ ภายในฐานข้อมูล (พิชัย สิริรัตนพลกุล 2544 : 10)

โดยที่ DBMS จะทำหน้าที่เป็นตัวกลางช่วยประสานงานระหว่างโปรแกรมประยุกต์และการใช้ข้อมูลที่เก็บอยู่บนสื่อบันทึกข้อมูล ระบบจัดการฐานข้อมูลจึงช่วยแบ่งเบาภาระของผู้เขียนโปรแกรมประยุกต์และผู้ใช้ทั่วไปทำให้ไม่ต้องเสียเวลาไปกับการเรียนรู้การจัดโครงสร้างข้อมูลและวิธีการจัดเก็บข้อมูลนั้นในสื่อบันทึก เรียกได้อีกอย่างว่า DBMS เป็นซอฟต์แวร์ชนิดหนึ่งคล้ายระบบปฏิบัติการทั่วไป มีหน้าที่ให้บริการแก่ผู้ใช้งานฐานข้อมูล และผู้เขียนโปรแกรม ในการจัดการกับข้อมูลใด ๆ ภายในฐานข้อมูล

ในปัจจุบันได้มีการพัฒนา DBMS ออกมามากมาย เพื่อใช้งานกับเครื่องระดับตั้งแต่ไมโครคอมพิวเตอร์ จนถึงเครื่องระดับเมนเฟรม แต่ละตัวมีคุณสมบัติที่แตกต่างกัน และมีความสามารถที่แตกต่างกัน ตลอดจนราคาที่แตกต่างกัน นอกจากนี้ในการใช้ DBMS จะต้องนึกถึงการเข้ากันได้ของระบบฮาร์ดแวร์ที่ใช้อยู่ รวมทั้งระบบปฏิบัติการที่ใช้อยู่ด้วย

1.9.1 ส่วนประกอบของ DBMS

ภาษา SQL (Structured Query Language) เป็นภาษาที่มีรูปแบบเป็นภาษาอังกฤษง่ายต่อการเรียนรู้และการเขียนโปรแกรม เป็นภาษาที่ใช้อยู่ใน DBMS หลายตัว มีความสามารถในการนิยามโครงสร้างตารางภายในฐานข้อมูล การจัดการข้อมูล รวมไปถึงการควบคุมสิทธิการใช้งานฐานข้อมูล SQL จะประกอบด้วยภาษา 3 รูปแบบ คือ (พิชัย สิริรัตนพลกุล 2544 : 10)

1.9.1.1 ภาษาสำหรับนิยามข้อมูล (Data Definition Language : DDL) เป็นภาษาที่ใช้นิยามโครงสร้างฐานข้อมูลเพื่อทำการสร้าง เปลี่ยนแปลงหรือยกเลิกโครงสร้างของฐานข้อมูลตามที่ได้ออกแบบไว้ โครงสร้างของฐานข้อมูล เรียกว่า สคีม่า (Schema) DDL เป็นภาษาที่ใช้ในการสร้างสคีม่านั้นเอง ภาษานิยามข้อมูล เป็นภาษาที่ประกอบไปด้วยชุดคำสั่ง ไวยากรณ์ และกฎเกณฑ์ ที่ใช้ในการกำหนดโครงสร้างและอธิบายรายละเอียดของข้อมูล ตลอดจนความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในฐานข้อมูล การรวบรวมประโยคที่เขียนด้วยภาษาสำหรับนิยามข้อมูล จะถูกนำมาใช้สร้างพจนานุกรมข้อมูล (data dictionary) ตัวอย่างของภาษา DDL เช่น

1. คำสั่งการสร้าง (Create) ได้แก่ การสร้างตาราง และการสร้างดัชนี
2. คำสั่งเปลี่ยนโครงสร้างตาราง (Alter)
3. คำสั่งยกเลิก (Drop) ได้แก่ การยกเลิกโครงสร้างตาราง, การยกเลิก

โครงสร้างดัชนี

1.9.1.2 ภาษาสำหรับจัดการข้อมูล (data manipulation language: DML)

เป็นภาษาที่ผู้ใช้ฐานข้อมูลหรือโปรแกรมเมอร์ใช้ในการติดต่อสั่งงานกับฐานข้อมูล เพื่อนำข้อมูลที่เก็บอยู่ในฐานข้อมูลออกมาใช้งาน หรือใช้จัดการข้อมูลในตารางฐานข้อมูล ตัวอย่าง ภาษา DML เช่น

1. คำสั่งเรียกค้นข้อมูล (Select)
2. คำสั่งเพิ่มระเบียนข้อมูล (Insert)
3. คำสั่งปรับปรุงระเบียนข้อมูล (Update)
4. คำสั่งลบระเบียนข้อมูล (Delete)

1.9.1.3 ภาษาควบคุม (Control Language) เป็นภาษาที่ใช้ควบคุมระบบรักษาความปลอดภัยของฐานข้อมูล ประกอบด้วยคำสั่ง 2 คำสั่ง ได้แก่

1. คำสั่ง Grant เป็นคำสั่งที่ใช้ในการกำหนดสิทธิ์ ให้กับผู้ใช้แต่ละคนว่ามีสิทธิ์ในการดำเนินการกับฐานข้อมูลได้เพียงใด
2. คำสั่ง Revoke จะเป็นคำสั่งให้ยกเลิกสิทธิ์ต่าง ๆ ของผู้ใช้

1.9.2 พจนานุกรมข้อมูล (พิชัย สิริรัตนพลกุล 2544 : 11)

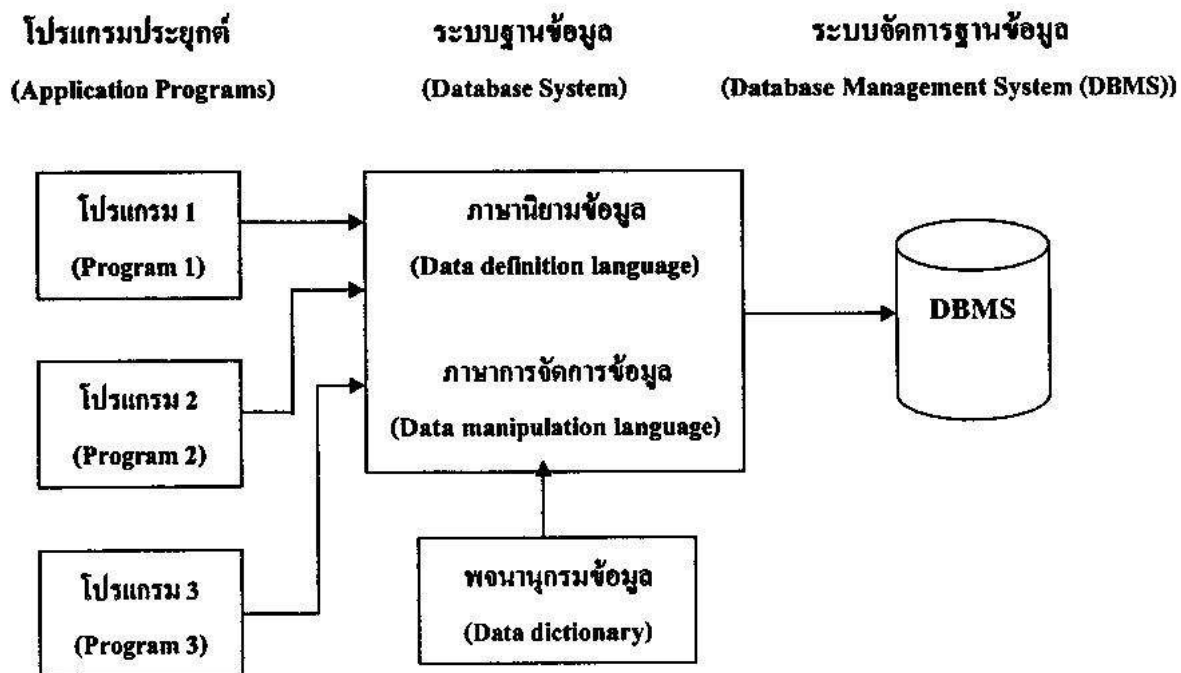
พจนานุกรมข้อมูล(Data Dictionary) จะแสดงรายละเอียดของข้อมูลทั้งหมดที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ซึ่งอาจประกอบไปด้วย ชื่อ เขต ประเภท และความกว้างของข้อมูล ตลอดจนหมายเหตุของข้อมูลนั้น เช่น อาจถูกเรียกใช้โดยผู้ใดบ้าง จะนำไปใช้เพื่อสร้างรายงานชนิดใดบ้าง เป็นต้น ประโยชน์ของการจัดทำพจนานุกรมข้อมูล มีดังนี้

1.9.2.1 นำไปใช้เป็นมาตรฐานในการกำหนดตัวแปรข้อมูลในระหว่างการเขียนโปรแกรมได้

1.9.2.2 เป็นเครื่องมือสำหรับการบำรุงรักษาฐานข้อมูล หากต้องมีโครงสร้างส่วนอื่นใดที่ต้องแก้ไข จะทำให้ติดตามโครงสร้างได้ง่ายขึ้น

1.9.2.3 ช่วยลดความซับซ้อนของข้อมูล เนื่องจากในระหว่างการจัดทำพจนานุกรมข้อมูล จะทำให้ทราบว่าข้อมูลใดที่ได้รับจากการจัดเก็บไปแล้ว และจัดเก็บไว้โดยใช้ชื่ออย่างไร ซึ่งหากพบว่าข้อมูลนั้นถูกจัดเก็บซ้ำแต่ใช้ชื่อต่างกันก็จะทำให้แก้ไขได้ทันที่

1.9.2.4 เพิ่มความน่าเชื่อถือให้กับข้อมูล เนื่องจากการจัดเก็บข้อมูลด้วยระบบฐานข้อมูล จะสามารถกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึง เรียกใช้ และแก้ไขข้อมูลได้ ดังนั้น การแก้ไขข้อมูลให้ผิดไปจากความเป็นจริงจึงมีโอกาสเกิดขึ้นได้น้อย ทำให้ข้อมูลที่จัดเก็บนั้นเชื่อถือได้



รูปที่ 7 ส่วนประกอบของระบบฐานข้อมูล

ที่มา : เลาคอน, เกนเนท. และเลาคอน, จีนส์ 2545 : 275

1.10 ระบบฐานข้อมูลเว็บ

ระบบฐานข้อมูลเว็บ (Web Database) คือ การสร้างเว็บเพจที่ผู้ใช้สามารถเลือกดูในสิ่งที่ต้องการได้ ในสมัยก่อนเว็บเพจมีความสามารถเพียงแสดงผลข้อมูลที่ได้มีการจัดเตรียมไว้เรียบร้อยแล้วหรือเรียกว่า “Static Web” เท่านั้น หากต้องการนำเสนอสิ่งอื่นเพิ่มเติมก็จะต้องทำการสร้างหน้าเว็บเพจขึ้นมาใหม่อยู่เสมอ อีกทั้งยังทำให้เว็บเพจขาดความน่าสนใจในการใช้งาน เนื่องจากผู้ใช้ทำได้เพียงเป็นฝ่ายรับข้อมูลเท่านั้น แต่เมื่อมีการนำฐานข้อมูลมาประยุกต์กับการสร้างเว็บเพจ ทำให้เว็บเพจมีความสามารถเพิ่มขึ้นเป็นอย่างมาก เช่น ผู้ใช้สามารถป้อนข้อความแสดงความคิดเห็นไว้บนเว็บเพจได้ หรือเรียกว่า “เว็บบอร์ด” เป็นต้น

ระบบฐานข้อมูลที่เชื่อมโยงเข้ากับเว็บไซต์ (Website) ขององค์กร โดยใช้มาตรฐานซีจีไอ (Common Gateway Interface - CGI) เป็นมาตรฐานที่กำหนดวิธีการสื่อสารระหว่างโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) และโปรแกรมระบบการจัดการฐานข้อมูล (DBMS) โดยการเก็บข้อมูลในเว็บไซต์เป็นลักษณะของการเชื่อมโยงเพจต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วยข้อความ เสียง ภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหว ใช้ระบบฐานข้อมูลไฮเปอร์มีเดีย ซึ่งทำให้การค้นหาข้อมูลไม่จำเป็นจะต้องไล่ตามลำดับที่จัดเรียงไว้ล่วงหน้า แต่ผู้ใช้สามารถเลือกใช้การเชื่อมโยงไปยังไหนคอื่น ๆ ณ จุดใด ๆ ได้ในทันทีที่ต้องการ ทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างระเบียบมีความสำคัญน้อยกว่าในระบบฐานข้อมูล

แบบสัมพันธ์ ระบบฐานข้อมูลไฮเปอร์มีเดียจึงช่วยให้ผู้ใช้สามารถเลือกดูข้อมูลในเว็บไซต์ในลำดับใดก็ได้ตามแต่ผู้ใช้ต้องการ (กิตติ ภักดีวัฒนกุล และพนิดา พานิชกุล 2546 : 32)

หลักการของเว็บฐานข้อมูล คือ การสร้างฐานข้อมูลไว้ที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์ที่ให้บริการเว็บไซต์ที่ต้องการสร้างเป็นเว็บฐานข้อมูล จากนั้นจึงเขียนสคริปต์ (Script) ด้วยภาษาในโปรแกรมมิ่งเว็บฐานข้อมูล เช่น ASP, PHP หรือ CGI เป็นต้น ไว้แทนการสร้างไฟล์ html โดยไฟล์สคริปต์เหล่านี้เมื่อมีผู้เข้ามาเรียกไปแสดงผลยังเครื่องของคนจะถูกประมวลผลโดยเครื่องเซิร์ฟเวอร์จะตรวจสอบคำสั่งที่มีในไฟล์สคริปต์แล้วทำการติดต่อหรืออ่านค่าข้อมูลตามคำสั่งที่มีในไฟล์สคริปต์จากฐานข้อมูล จากนั้นจึงนำไปแสดงผลยังเครื่องของผู้ใช้ที่เข้ามาเรียกดูเว็บ

1.11 การบริหารระบบฐานข้อมูล

การบริหารระบบฐานข้อมูลจำเป็นจะต้องอาศัยการจัดการที่ดีเข้ามาช่วยโดยที่องค์กรจะต้องสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการสร้างฐานข้อมูลมีการวางรูปแบบฐานข้อมูลตามหลักตรรกะสร้างข้อระเบียบวินัยในการใช้ฐานข้อมูลวิธีและศึกษาเครื่องมือเทคนิคในการสร้างฐานข้อมูลรวมถึงแนวคิดในการเปลี่ยนแปลงข้อมูลในอนาคต (อรวรรณ ศรีเดิยเพ็ชร 2547 : 27)

1. การบริหารข้อมูล (Data Administration) ระบบฐานข้อมูลจะต้องได้รับการยอมรับจากองค์กร โดยมีการสนับสนุนด้านการจัดการและการวางแผนเกี่ยวกับสารสนเทศจากผู้บริหารระดับสูงจะต้องมีการกำหนดนโยบายและผู้รับผิดชอบโดยตรง หลักสำคัญของการบริหารข้อมูลจะต้องถือว่าข้อมูลเป็นสิ่งที่จำเป็น และสำคัญกับทุกหน่วยงานโดยไม่ผูกขาดกับงานใดงานหนึ่ง เช่น งานทางด้านบัญชี ทางด้านการเงิน การวิเคราะห์ตลาด การผลิต การพยากรณ์ และการควบคุม จะต้องวางแผนให้ข้อมูลต่าง ๆ เหล่านี้สามารถใช้ร่วมกันได้เพื่อการตัดสินใจ ดังนั้น องค์กรจะต้องกำหนดนโยบายฐานข้อมูลที่ชัดเจน มีการกำหนดสิทธิ มาตรฐาน และการกระจายข้อมูลไปทุกหน่วยงานขององค์กร

2. การวางแผนและวิธีสร้างแบบจำลอง (Data Planning and Modeling Methodology) ในขั้นแรกหากองค์กรตัดสินใจว่าจะใช้ระบบฐานข้อมูลองค์กรจะต้องมีการสำรวจความต้องการสารสนเทศของทุกหน่วยงาน เพื่อวางแผนเกี่ยวกับฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ต้องใช้ และพิจารณาเกี่ยวกับงบประมาณที่เหมาะสมรวมทั้งจะต้องที่ผู้เชี่ยวชาญระบบฐานข้อมูลเพื่อที่จะทดลองสร้างแบบจำลองของระบบฐานข้อมูลว่าควรออกแบบฐานข้อมูลอย่างไร เช่น ในลักษณะงานโครงสร้างแบบลำดับขั้น โครงสร้างแบบเครือข่าย หรือโครงสร้างแบบสัมพันธ์

แบบจำลองข้อมูลและการดำเนินงานของระบบนั้นมีบทบาทสำคัญในพัฒนาระบบเนื่องจากสามารถแสดงโครงสร้างของข้อมูลและการทำงานภายในระบบได้อย่างชัดเจน ซึ่งจะช่วย

ให้ทั้งนักวิเคราะห์ระบบและผู้ใช้งานเกิดความเข้าใจในการทำงานของระบบอย่างถูกต้องแบบจำลองข้อมูลที่สร้างขึ้นในขั้นตอนการวิเคราะห์ความต้องการของระบบนี้ยังเรียกว่าเป็น “การออกแบบฐานข้อมูลในระดับแนวคิด (Conceptual Database Design)” ของขั้นตอนการออกแบบ (Design Phase) ในกิจกรรมการออกแบบฐานข้อมูลซึ่งจะนำ Conceptual Data Model ที่ได้จากกิจกรรมย่อยนี้ไปทำการปรับปรุงและออกแบบฐานข้อมูลในระดับ Logical และ Physical ต่อไป ในที่นี้เพื่อความสะดวก จะเรียก Conceptual Data Model ว่า “Data Model”

แบบจำลองข้อมูล (Data Model) หมายถึง การจำลองข้อมูลที่เกิดขึ้นทั้งหมดในระบบ พร้อมทั้งจำลองความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลที่เกิดขึ้นนั้น โดยใช้ “แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (Entity Relationship Diagram : E-R Diagram)”

แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ (E-R Diagram) หมายถึง แผนภาพที่ใช้เป็นเครื่องมือสำหรับจำลองข้อมูลซึ่งจะประกอบไปด้วย Entity (แทนกลุ่มของข้อมูลที่เป็นเรื่องเดียวกัน/เกี่ยวข้องกัน) และแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (Relationship) ที่เกิดขึ้นทั้งหมดในระบบ

หน่วยของข้อมูล การประมวลผลในระบบแฟ้มข้อมูล ได้แบ่งหน่วยของข้อมูลไว้หลายระดับ ดังนี้

1. บิต (Bit) หมายถึง หน่วยของข้อมูลที่มีขนาดเล็กที่สุด
2. ไบท์ (Byte) หมายถึง หน่วยของข้อมูลที่เกิดจากการนำบิตมารวมกัน

เป็นตัวอักษร

3. เขตข้อมูลหรือฟิลด์ (Field) หมายถึง หน่วยของข้อมูลที่ประกอบด้วยหลาย ๆ ตัวอักษร เพื่อแทนความหมายของสิ่งหนึ่งสิ่งใด

4. ระเบียนหรือเรคอร์ด (Record) หมายถึง หน่วยของข้อมูลที่เกิดจากการนำเอาข้อมูลเข้าหลายๆ เขตข้อมูลมารวมกันเพื่อแสดงรายละเอียดข้อมูล

5. แฟ้มข้อมูล (File) หมายถึง หน่วยของข้อมูลที่เกิดจากการนำระเบียนหลายระเบียนมารวมกัน

คำศัพท์ที่ใช้ในระบบฐานข้อมูล

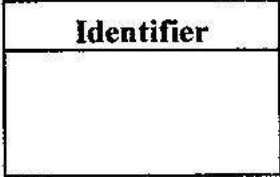
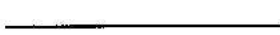
เอนติตี้ (Entity) หมายถึง ชื่อของสิ่งหนึ่งสิ่งใด เปรียบเสมือนคำนาม ได้แก่ บุคคล สถานที่ สิ่งของ เช่น นักศึกษา อาจารย์ ภาควิชา ฯลฯ

แอททริบิวต์ (Attribute) หมายถึง รายละเอียดของข้อมูลใน Entity หนึ่ง ซึ่งเป็นข้อมูลที่แสดงลักษณะและคุณสมบัติของ Entity เช่น Entity ของนักศึกษา ได้แก่ ชื่อ อายุ เพศ ฯลฯ

ความสัมพันธ์ (Relationship) หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่าง Entity เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างหลักสูตรวิชาและนักศึกษา ก็เป็นในลักษณะหลักสูตรวิชาที่นักศึกษานั้น ๆ

เรียนอยู่ ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษากับหลักสูตรวิชา ก็เป็นในลักษณะที่ว่า นักศึกษาเรียนในหลักสูตรวิชานั้น ๆ

สัญลักษณ์ที่ใช้ใน E-R Diagram

สัญลักษณ์	ความหมาย
	เอนติตีของระบบ (Entity)
	ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหลาย (One to Many)
	ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One to One)
ชื่อแอตทริบิวต์(Attribute) PK	แอตทริบิวต์ ที่เป็นคีย์หลัก Primary Key
ชื่อแอตทริบิวต์(Attribute) FK	แอตทริบิวต์ ที่เป็นคีย์ภายนอก Foreign Key

รูปที่ 8 สัญลักษณ์ที่ใช้แผนภาพแบบจำลองข้อมูล

ที่มา : Alan Dennis and Barbara Haley Wixom 2000 : 150

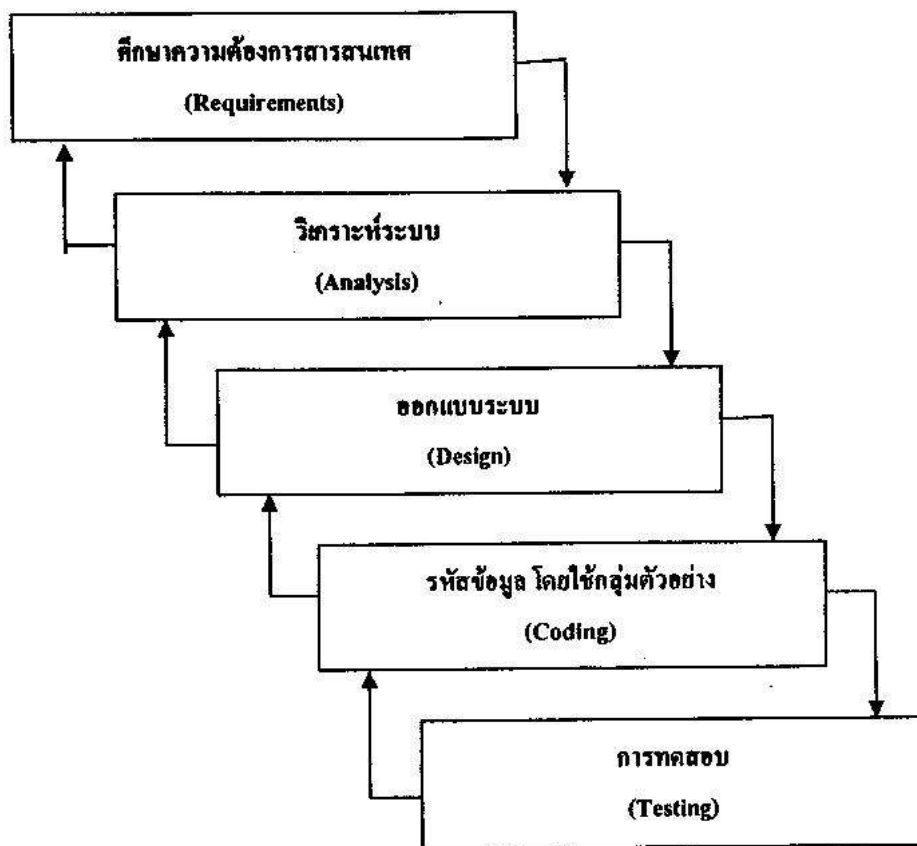
3. การจัดการและเทคโนโลยีฐานข้อมูล (Data Technology and Management) องค์กรจะต้องมีการฝึกฝนพนักงานให้รู้จักการจัดการข้อมูลและนำเทคโนโลยีมาประยุกต์กับงาน เช่น นำอุปกรณ์สื่อสารมาต่อพ่วงกับเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อทำหน้าที่ในการกระจายข้อมูลจากแหล่งหนึ่งไปยังอีกแหล่งหนึ่ง โดยเฉพาะในปัจจุบันอินเทอร์เน็ตได้เข้ามามีบทบาทในเรื่องของฐานข้อมูลมากขึ้น ดังนั้นจะต้องรู้จักใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อช่วยในการสร้างศักยภาพในการจัดการมากขึ้น

4. ผู้ใช้ (User) ภายในองค์กรจะต้องรับรู้เกี่ยวกับนโยบายในการใช้ฐานข้อมูล สิทธิที่ตนเองสามารถใช้ได้รวมถึงการเรียนรู้วิธีการใช้ซอฟต์แวร์ใหม่ ๆ ที่จะมาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ

2. โมเดลในการออกแบบและพัฒนาระบบ

โมเดลน้ำตก หรือที่เรียกว่า Water Fall Model ได้เผยแพร่ใช้งานในปี ค.ศ.1970 และเป็นโมเดลหนึ่งที่มีนิยมใช้ในการพัฒนาระบบงานจนถึงปัจจุบัน ในแต่ละขั้นตอนการทำงานสามารถที่จะวนหรือย้อนกลับ (Iteration) ไปแก้ไขในขั้นตอนก่อนหน้าได้ เนื่องจากนักวิเคราะห์อาจมองเห็น

ปัญหาที่เกิดขึ้นหลังจากนั้น จึงจำเป็นต้องกลับไปแก้ไขในขั้นตอนที่ได้ทำผ่านมาแล้ว (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ 2545 : 36)



รูปที่ 9 Water Fall Model

ที่มา : โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ 2545 : 36

โมเดลในการพัฒนาระบบงาน เป็นเพียงระเบียบวิธีที่ทำให้ทราบถึงกระบวนการต่าง ๆ ที่ต้องปฏิบัติในแต่ละขั้นตอนของการทำงาน (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ 2545 : 28-31)

1. กำหนดความต้องการ (Requirements) ระหว่างนักวิเคราะห์ระบบกับผู้ใช้งาน

2. วิเคราะห์ระบบ (Analysis) เป็นขั้นตอนของการวิเคราะห์การดำเนินงานของระบบ ซึ่งประกอบด้วย แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) แบบจำลองข้อมูล (Data Model) ในรูปแบบของ ER-Diagram ทำให้ทราบถึงรายละเอียดขั้นตอนการดำเนินงานในระบบว่าประกอบด้วยอะไรบ้าง มีความเกี่ยวข้องหรือสัมพันธ์กับสิ่งใด

สรุปขั้นตอนการวิเคราะห์

2.1 กำหนดความต้องการระบบ

2.2 สร้างแบบจำลอง

2.3 สร้างพจนานุกรม

3. การออกแบบระบบ (Design) การออกแบบเป็นขั้นตอนการนำผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ทางลอจิกัล มาพัฒนาเป็น Physical Model ให้สอดคล้องกัน โดยการออกแบบจะเริ่มจากส่วนของอุปกรณ์และเทคโนโลยีต่าง ๆ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่นำมาพัฒนา การออกแบบจำลองข้อมูล (Data Model) การออกแบบรายงาน (Output Design) และการออกแบบจอภาพในการติดต่อกับผู้ใช้งาน (User Interface) การจัดทำพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

สรุปขั้นตอนการออกแบบ

3.1 การออกแบบรายงาน

3.2 การออกแบบจอภาพ

3.3 การออกแบบข้อมูลนำเข้าและรูปแบบการรับข้อมูล

3.4 การออกแบบผังระบบ

3.5 การออกแบบฐานข้อมูล

3.6 การสร้างต้นแบบ

4. ลงรหัสข้อมูล โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง (Coding) คือ การใส่รหัสหรือข้อมูลของสิ่งใด ๆ เข้าไปเป็นแบบทดสอบหรือตัวอย่างที่จะใช้ในการออกแบบระบบ

5. ทดสอบ (Testing) การทดสอบระบบ ก่อนที่จะนำไปปฏิบัติการใช้งานจริง ทีมงานจะทำการทดสอบข้อมูลเบื้องต้นก่อน ด้วยการสร้างข้อมูลจำลองเพื่อตรวจสอบการทำงานของระบบหากมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นก็จะย้อนกลับไปในขั้นตอนของการพัฒนาโปรแกรมใหม่

ทดสอบระบบด้วยการตรวจสอบในส่วนของคุณถูกต้องของระบบ (Verification) และความพอใจของผู้ใช้งาน (Validation)

3. ข้อมูลข้าราชการของกรมสื่อสารทหารเรือ

1. ชั้นยศ คำนวณชั้นสัญญาบัตร (ตั้งแต่ชั้นยศ จ่าตรี, จ่าโท, จ่าเอก, พันจ่าตรี, พันจ่าโทและพันจ่าเอก) ชั้นสัญญาบัตร (ตั้งแต่ชั้นยศ เรือตรี ขึ้นไป)

2. ชื่อ นามสกุล

3. เหล่าที่จบ

3.1 วิทยุ

3.2 เรคาร์

3.3 โซนาร์

3.4 ทศนะสัญญาณ

4. รุ่นที่จบ ตั้งแต่รุ่น 01 - จนถึงปัจจุบัน

5. การทำงานในปัจจุบัน

5.1 ตำแหน่งหน้าที่

5.2 การประจำส่วนราชการ

6. ข้อมูลทางการศึกษาหรือหลักสูตรที่เรียนมา

6.1 การศึกษา

6.2 หลักสูตรที่เรียนมา

7) ประวัติการรับราชการที่สำคัญ

4. คุณภาพของระบบสารสนเทศ

การตรวจสอบคุณภาพของระบบสารสนเทศ ประกอบด้วยการตรวจสอบลักษณะสำคัญ 2 อย่าง คือ

4.1 ตรวจสอบความถูกต้องของระบบ (Verification) (กิตติ ภักดีวัฒนะกุล และพนิดา พานิชกุล 2546 : 432)

ในการทดสอบประสิทธิภาพและความถูกต้องของระบบ สามารถจำแนกเป็น

1. การพีกโหลด(Peak Load)ข้อมูลประมวลผลระบบเพื่อที่จะรองรับการทำรายการได้มากที่สุด

2. เวลาในการเข้าถึงข้อมูลว่าใช้ระยะนานเพียงใดในการทำรายการ

3. การกู้ระบบ ในกรณีที่ระบบล่ม สามารถกู้ข้อมูลกลับมาได้เพียงใด

4. การเก็บข้อมูล ว่าสามารถเก็บข้อมูลได้สูงสุดเท่าใด เพื่อที่จะได้เตรียมการรองรับจำนวนข้อมูลที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต

4.2 ตรงความพอใจของผู้ใช้งาน (Validation) (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ 2545 : 34)

ผู้ใช้งานเป็นผู้ที่มีความสำคัญที่สุดในการประเมินผลว่า ระบบที่ออกแบบขึ้นนั้นมีคุณภาพหรือไม่ ซึ่งจะทำให้สามารถรู้ถึงปัญหาและความพอใจในการใช้ระบบที่แท้จริงและแก้ไขให้ตรงจุดได้อย่างถูกต้อง

เทคนิคการประเมินผลระบบสารสนเทศที่ควรใช้ของระบบออกเป็น 6 ประเภท ได้แก่ (Kendall 2002 : 155)

1. ด้านการครอบครอง คือ ระบบสารสนเทศควรจะให้ข้อมูลแก่ผู้ที่ต้องการ
2. ด้านรูปแบบ คือ ข้อมูลที่ให้ควรมีรายการเพียงพอและครบถ้วนสำหรับการทำงานนั้น
3. ทางด้านสถานที่ คือ ข้อมูลอยู่ถูกสถานที่
4. ทางด้านเวลา คือ ข้อมูลจะต้องไปถึงผู้ที่ต้องการทันเวลาที่จะถูกใช้งาน
5. ทางด้านการใช้งานจริง คือ สามารถนำระบบที่พัฒนาขึ้นไปใช้งานจริงและข้อมูลที่ระบบให้นั้นมีความถูกต้องสามารถนำไปใช้งานได้
6. ทางจุดประสงค์ขององค์กร คือ นำไปใช้ถูกจุดประสงค์หรือไม่

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่ามีงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศที่เกี่ยวข้อง ดังนี้ คือ

5.1 งานวิจัยในประเทศไทย

สุชาวดี ยิ้มมี (2537 : บทคัดย่อ) ได้วิจัยเรื่องการจัดระบบสารสนเทศบุคลากรพยาบาลเพื่อการบริหาร โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษา สภาพปัจจุบันของระบบการจัดเก็บข้อมูลบุคลากรพยาบาล และค้นหาข้อมูลบุคลากรพยาบาลที่จำเป็น เพื่อนำมาจัดระบบสารสนเทศบุคลากรพยาบาลเพื่อการบริหาร และทดลองใช้โปรแกรมของระบบที่โรงพยาบาลประจวบคีรีขันธ์ กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้เก็บข้อมูลในการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและค้นหาข้อมูลบุคลากรพยาบาลที่จำเป็นต่อการบริหาร ได้แก่ ผู้บริหารการพยาบาลและผู้บริหาร โรงพยาบาลของโรงพยาบาลศูนย์ และโรงพยาบาลทั่วไป เขต 4 สังกัดกระทรวงสาธารณสุข จำนวน 231 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วยแบบสัมภาษณ์และแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิและผลการหาค่าความเที่ยงของแบบสอบถาม = 0.98 ดำเนินการจัดระบบตามกระบวนการพัฒนาและออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร โดยกำหนดรูปแบบรายงานต่างๆ ที่จำเป็นสำหรับการบริหารบุคลากรพยาบาลจำนวน 21 รายงาน และใช้โปรแกรมการจัดการฐานข้อมูลสำหรับไมโครคอมพิวเตอร์ในการสร้างแฟ้มข้อมูล ปรับปรุงข้อมูลและออกรายงานต่างๆ ทดลองใช้โปรแกรมของระบบสารสนเทศบุคลากรพยาบาลเพื่อการบริหารในการบริหารงานบุคลากรพยาบาล ที่โรงพยาบาลประจวบคีรีขันธ์ ประเมินผลการทดลองใช้โปรแกรม โดยสอบถามความคิดเห็นของผู้บริหารที่มีต่อข้อมูลสารสนเทศบุคลากรพยาบาลที่ผู้บริหารได้รับก่อนและภายหลังการทดลองใช้โปรแกรมของระบบ ผลการวิจัยพบว่า ความคิดเห็นของผู้บริหารที่มีต่อข้อมูล

และสารสนเทศที่ได้รับจากระบบที่สร้างขึ้นใหม่และระบบเดิม ในด้านความเร็ว ความถูกต้อง ความมีคุณค่า และความสมบูรณ์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

วิบูลย์ ศรีพิศุทธิ์ (2539 : บทคัดย่อ) ได้วิจัยเรื่องการออกแบบระบบข้อมูลเพื่อช่วยการบริหารบุคคลของข้าราชการพลเรือน การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาวิเคราะห์และออกแบบ การจัดเก็บข้อมูล การนำเข้าข้อมูล ตลอดจนการสืบค้นและการนำเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานบุคคลของข้าราชการพลเรือนสามัญ เพื่อใช้ในการปฏิบัติงานของบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานบุคคลด้วยคอมพิวเตอร์ ผลการวิเคราะห์และออกแบบ สามารถสรุประบบข้อมูลและข้อสารสนเทศที่ใช้ช่วย การบริหารงานบุคคลของข้าราชการพลเรือนสามัญ ได้ดังนี้

1. ระบบข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกฎหมายระเบียบและข้อบังคับ
2. ระบบข้อมูลเกี่ยวกับโครงสร้างส่วนราชการและอัตรากำลัง
3. ระบบข้อมูลประวัติข้าราชการ

การศึกษาและออกแบบระบบเพื่อทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ สามารถนำผลที่ได้ไปใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อช่วยการบริหารงานบุคคลของข้าราชการพลเรือนที่เหมาะสมด้วยคอมพิวเตอร์ อันจะเป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานของบุคลากรและผู้บริหารที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานบุคคล

ธนารัตน์ จามวลัยรัตน์ (2542 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับสนับสนุนการตรวจสอบภายในของสถาบันการเงิน ผู้วิจัยได้ศึกษาโครงสร้างข้อมูลการตรวจสอบภายในของสถาบันการเงินประกอบด้วย การวางแผนการตรวจสอบ รายงานผลการตรวจสอบ และการติดตามผลการตรวจสอบของธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร เป็นกรณีศึกษา แล้วทำการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ระบบด้วยแผนภาพทางเดินเอกสาร และวิเคราะห์มาเป็นระบบงานที่ใช้กับระบบคอมพิวเตอร์โดยภาพกระแสข้อมูล จากนั้นผู้วิจัยจึงออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศ บนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์แม่ข่าย(Server) และเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ลูกข่าย(Client) เพื่อใช้ระบบสารสนเทศบนเครือข่าย โดยใช้โปรแกรมออราเคิล(Oracle) รุ่น 8.0.5 สำหรับจัดการระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System) ในการเก็บข้อมูลแผนการตรวจสอบ การค้นหาการ รายงานผลการตรวจสอบและติดตามผลการตรวจสอบ โปรแกรมวิซวลเบสิก(Visual Basic) รุ่น 6.0 สำหรับพัฒนาโปรแกรม การบันทึก แสดง และปรับปรุงข้อมูล และโปรแกรมคริสตอล รีพอร์ต (Crystal Reports) สำหรับจัดทำรายงาน ระบบสารสนเทศสามารถช่วยให้ผู้ตรวจสอบภายในวางแผนการตรวจสอบ

จัดเก็บข้อมูลกระดาษทำการ รายงานผลการตรวจสอบ ด้วยความสะดวก รวดเร็ว และลดเวลาในการ ค้นหาข้อมูลการตรวจสอบภายใน ซึ่งจะทำให้การตรวจสอบภายในสามารถตรวจสอบจุดควบคุม ต่าง ๆ ได้อย่างทั่วถึง สร้างคุณภาพในการป้องกันและติดตามการดำเนินงานของหน่วยต่าง ๆ ได้

วีระชัย เจริญชนโชติ (2542 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร โครงข่ายโทรศัพท์ขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย ได้พัฒนาขึ้นจากการศึกษา วิเคราะห์ระบบภายในส่วนบริหาร โครงข่ายโทรคมนาคมองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย โดย รวบรวมข้อมูลสภาพการจราจรที่เกิดขึ้นจากการใช้งานจริงในโครงข่ายโทรศัพท์ทั้งหมด 3 ระบบ ขุมสาย ซึ่งมีรูปแบบที่แตกต่างกันและเก็บในรูปแบบเท็กซ์ไฟล์ เพื่อคำนวณจำนวนวงจรสื่อสารสัญญาณและ เส้นทางระหว่างขุมสายให้สายให้สามารถรองรับสภาพการจราจรที่เกิดขึ้น ข้อมูลสภาพการจราจร และผลการคำนวณจัดเก็บในฐานข้อมูลออราเคิล โดยข้อมูลที่จัดเก็บสามารถแสดงผลบนหน้าจอ ใน รูปของแท่งกราฟ สถิติย้อนหลัง และสามารถแสดงผลออกทางเครื่องพิมพ์ โดยออกแบบหน้าจอ ให้ง่ายต่อการใช้งาน เพื่อให้ผู้บริหารใช้ในการตัดสินใจ ผลการวิจัยพบว่า ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร โครงข่ายโทรศัพท์ ทำให้ข้อมูลมีความถูกต้องเป็นรูปแบบเดียวกัน และสามารถช่วยลด ขั้นตอนการทำงานที่ซ้ำซ้อนของผู้ปฏิบัติงานลงได้

ปัทมา โชควิวัฒน์วนิช (2543 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องการออกแบบระบบ สารสนเทศเพื่อการจัดซื้อเครื่องมือและอุปกรณ์ในโรงงานประกอบรถยนต์ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อ ปรับปรุงระบบข้อมูลสารสนเทศของการจัดซื้อของโรงงานตัวอย่างเพื่อช่วยในการตัดสินใจในการ สั่งซื้อ ในงานวิจัยจะตรวจสอบตั้งแต่ขั้นตอนแรกจนถึงขั้นตอนการส่งสินค้าและติดตามงานการ ออกแบบระบบสารสนเทศในการจัดซื้อครั้งนี้ การออกแบบระบบสารสนเทศในการจัดซื้อครั้งนี้ทำ การออกแบบโดยใช้โปรแกรมเดลไฟท์ในการพัฒนาแอปพลิเคชันและจัดเก็บข้อมูลด้วย โปรแกรมไมโครซอฟท์แอตเซส ซึ่งจากการออกแบบและนำโปรแกรมนี้ไปใช้งาน ก็จะพบว่าการ ทำงานจะสะดวกรวดเร็วขึ้น สามารถนำข้อมูลที่มีอยู่ในระบบไปช่วยในการตัดสินใจในการสั่งซื้อ

นภาพร นิลนที (2543 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องการจัดทำระบบสารสนเทศ สำหรับงานซ่อมบำรุงเชิงป้องกันของวาล์วควบคุม เพื่อช่วยในการจัดการเสนอขายอะไหล่ของวาล์ว ควบคุมยี่ห้อหนึ่ง และเพิ่มประสิทธิภาพการซ่อมบำรุงและช่วยงานขายอะไหล่วาล์วควบคุม สำหรับ โปรแกรมที่ใช้งานได้ใช้โปรแกรม Access ช่วยในการจัดทำเก็บฐานข้อมูล และใช้โปรแกรม Delphi เป็นโปรแกรมหลักและเป็นส่วนที่ใช้ติดต่อกับผู้ใช้งาน ซึ่งภายในโปรแกรมจะประกอบด้วย

กระบวนการเพื่อการจัดการอะไหล่ของวาล์วควบคุมได้ จากการศึกษาทั้งหมดพบว่า สามารถออกแบบและจัดทำระบบสารสนเทศสำหรับแผนงานซ่อมบำรุงเชิงป้องกันวาล์วควบคุม และช่วยจัดการอะไหล่ของวาล์วควบคุมที่เหมาะสมกับแผนงานซ่อมบำรุง ซึ่งสามารถช่วยมีอะไหล่ทันเวลา และลดปริมาณสินค้าคงคลังได้

สุภา ฉายแสง (2543 : บทคัดย่อ) ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศผู้ป่วยนอกของสถานพยาบาลรัฐวิสาหกิจ เพื่อสนองความต้องการใช้สารสนเทศสำหรับผู้บริหารนำไปใช้ในการบริหารงานด้านการบริการรักษาพยาบาลผู้ป่วยนอกของสถานพยาบาลรัฐวิสาหกิจ การออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศผู้ป่วยนอกของสถานพยาบาลรัฐวิสาหกิจนี้ ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาระบบโดยใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ของ Oracle รุ่น 8.0.5 และใช้ Oracle Developer 2000 รุ่น 6.0 เป็นเครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรมภายใต้ระบบปฏิบัติการ Window NT Server รุ่น 4.0 โดยโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นเป็นระบบรับ-ให้บริการ สามารถรองรับการทำงานในส่วนของงานเวชระเบียน งานห้องตรวจ งานห้องจ่ายยาและงานสำหรับการดูแลและควบคุมความปลอดภัยของระบบ ผลการทดสอบระบบงานที่ได้ออกแบบและพัฒนาระบบพบว่าระบบสามารถปฏิบัติงานได้ตามวัตถุประสงค์เป็นอย่างดี

พูนศักดิ์ สามิตติธาดา (2543 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศตราสารหนี้ สำหรับการบริการลูกค้า โดยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การออกแบบระบบ ออกแบบขั้นตอนการสร้างและนำเข้าข้อมูล ออกแบบการควบคุม การรักษาความปลอดภัย ออกแบบฐานข้อมูลโดยใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ พัฒนาระบบโดยใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลไมโครซอฟท์ เอสคิวแอล รุ่น 7.0 โดยระบบประกอบด้วย 20 ระบบย่อย คือ ระบบย่อยการดูแลระบบเพื่อใช้ในการให้บริการ เป็นระบบย่อยที่ช่วยในการสร้างและนำเข้าข้อมูลตราสารหนี้ที่จะให้บริการจากระบบตราสารหนี้หลักซึ่งจะพัฒนาโดยใช้โปรแกรมเพาเวอร์บิวเดอร์รุ่น 6.0 และระบบย่อยการบริการลูกค้าโดยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้โปรแกรมวิซวลอินเตอร์เดิปรุ่น 6.0 ผลที่ได้รับจากการวิจัยปรากฏว่าสามารถช่วยในการให้ข้อมูลตราสารหนี้ โดยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นไปตามวัตถุประสงค์

อรรถพล พัฒนะศิริ (2544 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารการขายของธุรกิจโรงไม้หิน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสนองความต้องการใช้สารสนเทศสำหรับผู้บริหารนำไปใช้ในการบริหารงานด้านการบริหารการขาย จากการศึกษา และ

วิเคราะห์ระบบบริหารการขายของธุรกิจโรงไม้หิน ปัจจุบัน พบปัญหาหลายประการด้วยกัน คือ ปัญหาด้านข้อมูล ปัญหาด้านการปฏิบัติงาน ละปัญหาด้านการบริหารงาน ซึ่งปัญหาดังกล่าวส่งผลให้การดำเนินการบริหารการขายของธุรกิจโรงไม้หินเป็นไปด้วยความล่าช้า และเกิดข้อผิดพลาด ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารการขายของธุรกิจโรงไม้หินขึ้นเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว โดยใช้ระบบจัดการฐานข้อมูล Microsoft SQL Server 2000 Enterprise Edition และใช้ Microsoft Visual Basic Professional Edition เป็นเครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรมภายใต้ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 2000 Advance Server โดยระบบสารสนเทศที่ได้พัฒนาขึ้นนี้จะทำงานระบบเครือข่าย และเป็นระบบหลายผู้ใช้ (Multi-user) โดยครอบคลุมในส่วนของการกระบวนการหลักของการดำเนินการบริหารการขายของธุรกิจโรงไม้หิน

ธรรา ชีรวงศ์วสิน (2545 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับสนับสนุนการให้บริการทำประกันชีวิตบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎี สารสนเทศ วงจรการพัฒนาระบบ การออกแบบฐานข้อมูล ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การออกแบบพัฒนาเว็บไซต์ รวมถึงได้ทำการศึกษาขั้นตอนการให้บริการด้านประกันชีวิตเงื่อนไขของแบบประกันต่าง ๆ ซึ่งการทำงานทั้งหมดนี้ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบสารสนเทศให้มีการดำเนินการผ่านเว็บเบราว์เซอร์ โดยใช้ซอฟต์แวร์ Microsoft Internet Information Service (IIS) เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ ใช้ Microsoft SQL Server 2000 ในการจัดการฐานข้อมูล และใช้ PHP เวอร์ชัน 4.02 ซึ่งเป็นโปรแกรมประเภท CGI เป็นเครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรม หลังจากที่ได้พัฒนาระบบเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบการทำงานของระบบและพบว่าระบบสามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์

โกวิทย์ ไกรที่พึ่ง (2546 : บทคัดย่อ) ได้วิจัยเรื่องการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการวางแผนและกำหนดความต้องการในการส่งกำลังของกรมพลศึกษาทหารเรือ ผู้วิจัยได้ศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงาน วิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ ออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศ ประกอบด้วย ระบบจัดการข้อมูลพื้นฐาน ระบบกำหนดกฎเกณฑ์การส่งกำลัง ระบบกำหนดอัตรายุทธโปกรณ์ ระบบวางแผนและจัดทำความต้องการยุทธโปกรณ์ ระบบจัดทำแผนจัดหายุทธโปกรณ์ประจำปี และการรายงานเพื่อการบริหาร ซึ่งพัฒนาระบบสารสนเทศเป็นเว็บแอปพลิเคชัน โดยใช้ Microsoft My SQL Server 2000 เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล ใช้ Microsoft Internet Information Service 5.0 เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ และใช้ VBScript Java Seagate Crystal Report

9 เป็นเครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรมและจัดทำรายงาน ผลการทดสอบระบบงานที่ได้ออกแบบและพัฒนาปรากฏว่าสามารถปฏิบัติงานได้ตามวัตถุประสงค์

อรรณ ศรีเคียเพ็ชร (2547 : บทคัดย่อ) ได้วิจัยเรื่องการสร้างระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการการขนส่งของผู้รับจ้างขนส่งวัตถุดิบทราย การพัฒนาระบบสารสนเทศเป็นไปตามขั้นตอนของวงจรการพัฒนาระบบ ได้แก่ 1. การศึกษาความต้องการทางสารสนเทศ 2. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ และ 3. การพัฒนาระบบและการทดสอบระบบ ระบบที่พัฒนาขึ้นนี้แบ่งเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนการทำงานหลัก ส่วนข้อมูล และส่วนข้อมูลระบบ ทั้งนี้การศึกษาได้ใช้ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ และระบบจัดการฐานข้อมูลของออรากิล เพื่อการจัดเก็บและเรียกใช้ข้อมูล ระบบที่พัฒนาขึ้นได้ถูกทดสอบด้วยวิธีการทดสอบการใช้งานได้

5.2 งานวิจัยต่างประเทศ

ปาตินและโมนาห์ (Partin and Monahan 1985 : Abstract) ได้วิจัยเรื่อง การสังเคราะห์และออกแบบทฤษฎีระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารในองค์กร โดยมีกรอบแนวความคิดที่อธิบายถึงวิธีการออกแบบ และพัฒนาระบบสารสนเทศโดยนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงได้ทำการวิเคราะห์กิจกรรมในองค์กร และสัมภาษณ์ผู้บริหารเกี่ยวกับหน้าที่ต่าง ๆ ของหน่วยงานจาก 5 หน่วยงานหลัก ซึ่งทำให้ทราบถึงความต้องการสารสนเทศ และสร้างกรอบแนวความคิดของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารองค์กรเพื่อนำมาประยุกต์ให้ตอบสนองกับความต้องการขององค์กร หลังจากนั้นผู้วิจัยได้นำระบบสารสนเทศทางการพยาบาลมาเปรียบเทียบกับระบบสารสนเทศขององค์กร หรือบริษัทจัดทำระบบจำหน่าย จำนวน 28 ระบบ ผลการเปรียบเทียบพบว่ามีช่องว่าง หรือความแตกต่างค่อนข้างมากระหว่างผลลัพธ์ที่ตอบสนองความต้องการของหน่วยงาน กับผลลัพธ์ที่ผู้จัดจำหน่ายผลิตขึ้น

เซนน์ (Senn 1989 : 337) ได้วิเคราะห์เรื่อง การออกแบบระบบว่า โดยทั่วไปการออกแบบจะเริ่มที่การออกแบบเชิงตรรกะก่อน (Logical Design) แล้วจึงตามด้วยการออกแบบเชิงกายภาพ (Physical Design) การออกแบบเชิงตรรกะ คือการที่นักวิเคราะห์กำหนดคุณลักษณะของสิ่งนำเข้า ผลลัพธ์ เพิ่มข้อมูล ฐานข้อมูล และการประมวลผลที่ต้องการในระบบใหม่อย่างกว้าง ๆ ส่วนการออกแบบเชิงกายภาพ ซึ่งเป็นการออกแบบโครงสร้างด้านกายภาพของระบบ คือ การเขียนโปรแกรม การกำหนดโครงสร้างของไฟล์ และการออกแบบการทำงานขององค์ประกอบต่าง ๆ ในระบบ

บุชและกรูนิสกี (Burch and Grudnitski 1989 : 617) ได้ศึกษาเรื่องการออกแบบระบบและการจัดส่วนประกอบต่าง ๆ เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ โดยได้จัดวางระบบใหม่ทั้งหมด หรือการปรับปรุงระบบเดิมเพียงบางส่วน โดยขึ้นอยู่กับผลที่ได้จากการศึกษาระบบ การวิเคราะห์ระบบและการออกแบบระบบในการตัดสินใจของผู้บริหารออกมาเป็นระบบใหม่นั้น เป็นระบบการประมวลผลข้อมูลร่วมกันระหว่างผู้ใช้และเครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับเตรียมข่าวสารหรือการปรับปรุงระบบ เพื่อสนับสนุนในการตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน

กลาสเสร์ (Gassert 1990 : Abstract) ได้ทำการศึกษาเรื่องการวิเคราะห์และออกแบบความต้องการระบบสารสนเทศทางการแพทย์ เพื่อวัตถุประสงค์สำหรับเป็นแนวทางช่วยผู้บริหารการพยาบาลในการตัดสินใจที่จะเลือกซื้อหรือออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อใช้ในการจัดการและการบริหารบริการพยาบาล โดยนำเทคนิคการวิเคราะห์และออกแบบระบบแบบมีโครงสร้างมาใช้ในการพัฒนาหารูปแบบที่ต้องการและทดสอบรูปแบบกับพยาบาลวิชาชีพที่มีหน้าที่ตัดสินใจเกี่ยวกับระบบสารสนเทศทางการแพทย์ จำนวน 75 คน ผลการสำรวจพบว่า รูปแบบที่พัฒนามีความสมบูรณ์และคุณประโยชน์สำหรับการวิเคราะห์ความต้องการระบบสารสนเทศทางการแพทย์

แกร์,ลูธีและแมคลอย (Garre,Lutey and McElroy 1990 : Abstract) ได้ทำการศึกษาเรื่องระบบสารสนเทศบุคลากรพยาบาลเพื่อการบริหาร โดยการใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการบริหารเกี่ยวกับบุคลากร ว่าสามารถช่วยในด้านความรวดเร็วอย่างมีประสิทธิภาพจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ได้กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า การออกแบบระบบสารสนเทศด้านบุคลากรจะต้องมีการนำเอาคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยใช้งาน และมีการจัดเก็บข้อมูล การนำเข้าตลอดจนการสืบค้น โดยใช้การจัดการฐานข้อมูลและสารสนเทศในด้านเกี่ยวกับความถูกต้องครบถ้วน ตรงตามความต้องการ และสะดวกรวดเร็วการตรวจสอบข้อมูลก่อนการประมวลผล อันจะช่วยให้ข้อมูลมีความถูกต้อง และมีความมั่นใจในสารสนเทศที่ได้รับว่ามีความถูกต้องสามารถเชื่อถือได้ และทันสมัยอยู่เสมอ

ปาร์คเกอร์และเคส (Parker and Case 1993 : 14) ได้วิจัยทฤษฎีการออกแบบระบบว่าระบบได้มีการตรวจสอบข้อมูลก่อนการประมวลผล อันจะช่วยให้ข้อมูลมีความถูกต้อง และมีความมั่นใจในสารสนเทศที่ได้รับว่ามีความถูกต้องสามารถเชื่อถือได้ และทันสมัยอยู่เสมอ นอกจากนี้แล้วยังเป็นการตรวจสอบระบบว่า สามารถทำงานให้ผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพเป็นที่

ยอมรับได้หรือไม่ และสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างตรงจุดมากที่สุด การตรวจสอบประสิทธิภาพในการทำงานของระบบ สามารถจำแนกเป็น การตรวจสอบการทำงานสูงสุด (Peak Load Testing) การตรวจสอบประสิทธิภาพของเวลา (Performance Testing) การตรวจสอบการกู้ระบบ (Recovery Testing) การตรวจสอบการเก็บข้อมูล (Storage Testing) การตรวจสอบกระบวนการ (Procedure Testing) และการตรวจสอบผู้ใช้ (User Testing)

ออสบอร์นและนาคามูระ (Osborne and Nakamura 1994 : 117) ได้ทำการศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ระบบ มีการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลแล้ว ผลที่ได้จากการวิเคราะห์จะต้องนำมาใช้ในขั้นตอนการออกแบบระบบใหม่ ขั้นตอนนี้ถือเป็นการสร้างสรรคงานของนักวิเคราะห์และออกแบบระบบ ในขั้นตอนนี้แผนภูมิที่แสดงการไหลของกระแสของข้อมูลต่าง ๆ ที่จัดทำขึ้นเพื่อการวิเคราะห์ และนำเสนอผลการวิเคราะห์และออกแบบระบบปัจจุบันจะถูกตรวจสอบเพื่อกำหนดความต้องการที่แท้จริง หรือกำหนดแนวทางในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น

จากผลการวิจัยทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ ได้สาระสำคัญในการจัดวางระบบสารสนเทศ ดังนี้

การออกแบบสารสนเทศ เป็นการจัดวางระบบสารสนเทศที่มีมาทั้งหมดหรือการปรับปรุงระบบสารสนเทศเดิมเพียงบางส่วน โดยขึ้นกับผลที่ได้จากการศึกษาและวิเคราะห์สารสนเทศ โดยใช้เป็นการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศ และจัดทำระบบฐานข้อมูลขึ้นมา โดยการออกแบบระบบสารสนเทศที่ได้นั้น ควรเป็นดังนี้

1. ศึกษาความต้องการใช้ระบบสารสนเทศ โดยใช้เทคนิคการเก็บข้อมูลหลาย ๆ วิธี ได้แก่ ศึกษาจากเอกสารเดิม การตรวจสอบสังเกตวิธีการทำงานในปัจจุบัน การสัมภาษณ์และทำแบบสอบถามที่เกี่ยวข้องกับระบบ การเก็บข้อมูลด้วยแต่ละเทคนิคนั้นจะให้ข้อมูลที่ต่างประเภทกัน ดังนั้นการใช้เทคนิคการเก็บข้อมูลที่เหมาะสมกับประเภทของข้อมูลจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่ง

2. วิเคราะห์ระบบ โดยเมื่อทำการเก็บรวบรวมข้อมูลแล้วก็จะนำมาเขียนรายงานแสดงการทำงานของระบบเดิม ซึ่งควรเขียนออกมาเป็นแผนภาพ เนื่องจากทำให้เข้าใจระบบได้ง่ายกว่าสามารถตรวจสอบความครบถ้วนได้ดีกว่า จากนั้นจึงเพิ่มความต้องการที่จะให้มีในระบบใหม่เข้าไป

3. การออกแบบและพัฒนาระบบ เป็นการออกแบบรูปแบบการรับข้อมูลและการออกแบบฐานข้อมูลเพื่อใช้ในเก็บสารสนเทศต่าง ๆ ไว้ในระบบ สำหรับไว้ดึงมาใช้ในงานต่าง ๆ ภายหลังจากได้ การเขียนหรือพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยเครื่องมือที่ใช้ในขั้นนี้ก็คือ โปรแกรมสำหรับ

ภาษาคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ สำหรับเทคนิคที่ใช้นั้นมีหลายวิธี ซึ่งก็คือเทคนิคที่ใช้ในการแบ่งโมดูลของตัวโปรแกรมเพื่อนำไปเขียนโปรแกรมต่อไป

4. การทดสอบและประเมินผลระบบ จะต้องมีการทดสอบหลาย ๆ ครั้งเพื่อจุดที่ผิดพลาดของระบบให้ได้ โดยการให้ผู้ใช้ทำการประเมินในด้านการดำเนินงานหรือระยะเวลาของระบบ

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจะดำเนินงานตามขั้นตอนดังนี้

1. กระบวนการทำงาน
 - 1.1 ศึกษาความต้องการทางด้านสารสนเทศ
 - 1.2 การวิเคราะห์ระบบ
 - 1.3 การออกแบบระบบ
 - 1.4 รหัสข้อมูล กลุ่มตัวอย่าง
 - 1.5 ทดสอบระบบและประเมินผล
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. กระบวนการทำงาน

1.1 ศึกษาความต้องการทางด้านสารสนเทศ

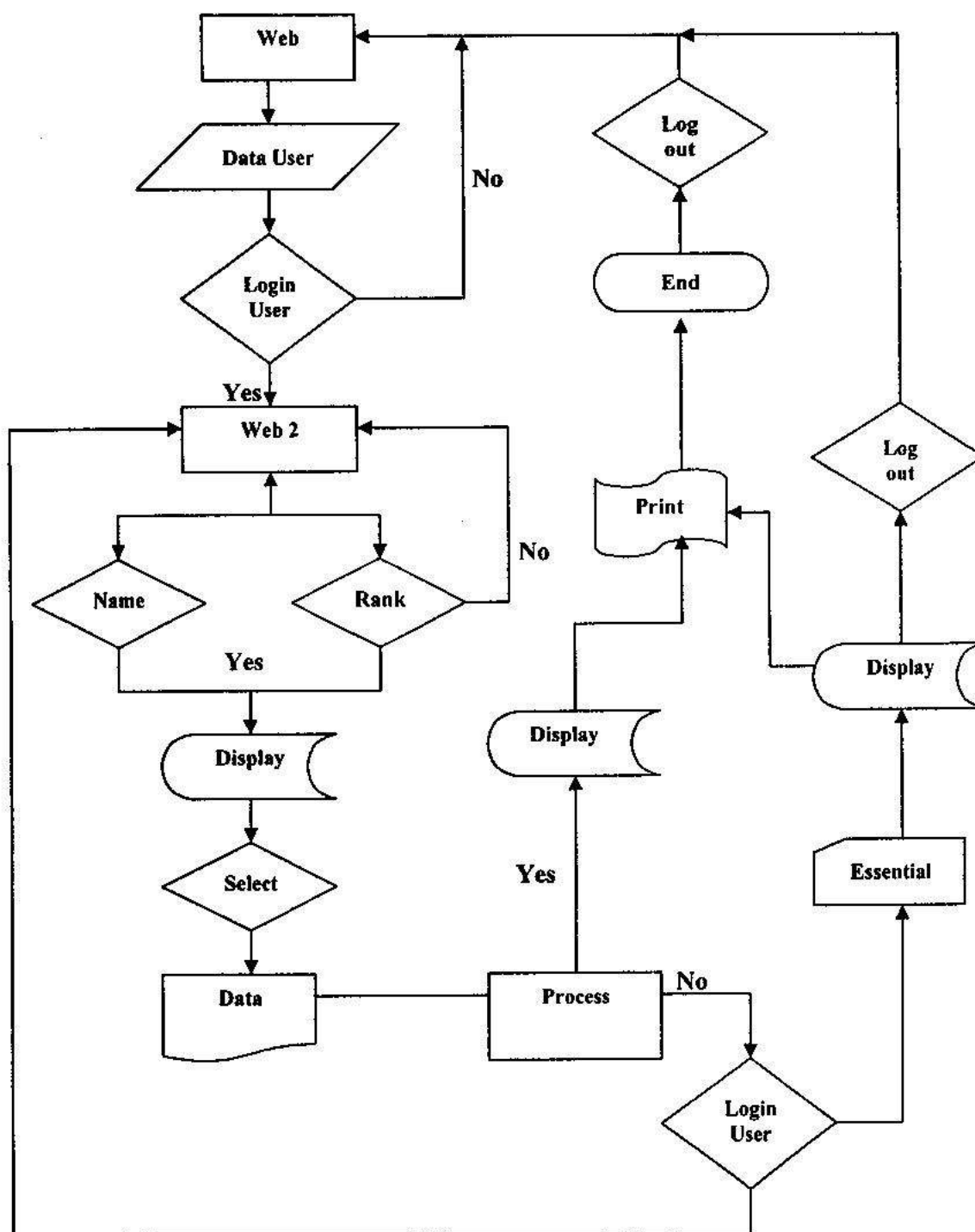
เป็นขั้นตอนการพิจารณาความต้องการทางด้านข้อมูลของบุคลากรที่มีความเกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศที่จะออกแบบขึ้น ผู้ที่เกี่ยวข้องในขั้นนี้ ได้แก่ ข้าราชการกรมสื่อสารทหารเรือ

ในการวิจัยนี้จะใช้เทคนิคการเก็บข้อมูล คือ การตอบแบบสอบถามและการสำรวจแบบสัมภาษณ์ ข้าราชการที่อยู่ในกรมสื่อสารทหารเรือ โดยแบ่งเป็นนายทหารชั้นสัญญาบัตรและชั้นประทวน โดยสัมภาษณ์ให้เห็นถึงความแตกต่างทางด้านยศและเหล่าที่จบ เพื่อที่จะได้เห็นถึงการออกแบบว่าผลลัพธ์ที่จะได้นั้นมีความเที่ยงตรงและถูกต้องโดยไม่ขัดแย้งกัน ผลลัพธ์ที่จะได้จากขั้นตอนนี้ คือ ข้อมูลเกี่ยวกับบุคลากรที่จะนำไปออกแบบระบบ โดยเก็บข้อมูลที่ได้นำไปเขียนแผนภาพกระแสข้อมูล และภาพรวมในด้านความต้องการทางด้านสารสนเทศของผู้ใช้งาน

1.2 การวิเคราะห์ระบบ

เป็นขั้นตอนที่เริ่มทำการวิเคราะห์ระบบและความต้องการของบุคลากรที่ต้องการใช้ระบบ โดยเมื่อทำการเก็บรวบรวมข้อมูลแล้วก็จะนำมาเขียนรายงานแสดงการทำงาน โดยเขียนออกมาเป็นแผนภาพกระแสข้อมูล เพื่อให้เข้าใจระบบได้ง่ายขึ้น

เครื่องมือหลักที่ใช้ในขั้นตอนนี้ คือ แผนภาพกระแสข้อมูล เป็นการใช้แผนภาพกระแสข้อมูลอธิบายขั้นตอนการออกแบบระบบเพื่อจำแนกคุณสมบัติของข้าราชการกรมสื่อสารทหารเรือ โดยในการเขียนแผนภาพกระแสข้อมูลแสดงการทำงานของระบบออกมานั้น ผู้วิเคราะห์และออกแบบระบบก็สามารถจะนำมาแก้ไข ปรับปรุงหรือเพิ่มเติมข้อมูลในระบบนั้นๆ ได้ตามความต้องการของผู้ใช้ระบบหรือเป็นพื้นฐานในการเขียนระบบตัวใหม่ขึ้นมา ดังรูปที่ 10



รูปที่ 10 แผนภาพกระแสข้อมูลการทำงานของระบบ

โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง คือ ข้าราชการกรมสื่อสารทหารเรือ โดยมีคุณสมบัติ ทั้งหมด 4 เหล่า ๆ ละ 2 นาย ทั้งนายทหารชั้นสัญญาบัตร และนายทหารชั้นประทวน เพื่อให้เห็นถึงความถูกต้องของระบบในการเข้าไปค้นหาว่าจะ ไม่มีการผิดพลาดหรือผิดพลาดน้อยที่สุดในการแสดงผลลัพธ์ออกมา

1.3 การออกแบบระบบ

เป็นขั้นตอนที่ใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้จากขั้นตอนก่อนมาออกแบบระบบสารสนเทศ โดยจะต้องทำการออกแบบวิธีการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบให้ถูกต้อง การออกแบบรูปแบบการรับข้อมูลและการแสดงผลข้อมูลทั้งทางจอคอมพิวเตอร์ และรายงานต่าง ๆ ที่ระบบจะต้องออก นอกจากนี้ยังรวมถึงการออกแบบฐานข้อมูลเพื่อใช้ในการเก็บสารสนเทศต่าง ๆ ไว้ในระบบ สำหรับไว้ดึงมาใช้ในงานต่าง ๆ ภายหลังได้ สำหรับเครื่องมือหลักที่ใช้ในขั้นนี้คือ ผังงาน โครงสร้าง โดยผลลัพธ์ที่ได้ คือ หน้าจอการรับ-แสดงข้อมูล รายงานที่จะออกจากระบบ

1.4 รหัสข้อมูล กลุ่มตัวอย่าง

โปรแกรมเมอร์ได้ทำการเขียนโปรแกรม ตามที่ระบบออกแบบ เป็นการใส่ข้อมูล ของกลุ่มตัวอย่างที่ผู้ใช้งานต้องการ โดยกลุ่มตัวอย่างนี้มีทั้งหมด 8 นาย มี 4 เหล่า ๆ ละ 2 นาย ในการเลือกกลุ่มตัวอย่างเหล่านี้ เพราะ ยศ ตำแหน่ง เหล่าที่จบ หน้าที่การงานจะทำใกล้เคียงกันหมดจึงยกเฉพาะตัวอย่างที่มี ยศ ตำแหน่ง ต่างกันมา เพื่อให้เห็นข้อผิดพลาดในการเขียนโปรแกรมให้น้อยที่สุด ข้อมูลเหล่านี้ได้แก่

1. ชั้นยศ ชื่อ นามสกุล
2. รหัสประจำตัว
3. เหล่าที่จบ
4. รุ่นที่จบ
5. การทำงานในปัจจุบัน
6. ข้อมูลทางการศึกษาหรือหลักสูตรที่เรียนมา
7. ประวัติการรับราชการที่สำคัญ

1.5 ทดสอบและการประเมินคุณภาพของระบบ

การทดสอบระบบในงานวิจัยนี้เป็นการทดสอบความถูกต้องของระบบ (Verification) และตรงความต้องการของผู้ใช้งาน (Validation) (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ 2545 : 34)

การทดสอบความถูกต้องของระบบ (Verification)

1. ข้อมูล Input กับ Output จากการ Search ข้อมูลต้องได้ตรงกัน
2. ข้อมูลที่ดึงออกมาใช้งานถูกต้องตามเพิ่มข้อมูลที่น่าเข้าไป

การทดสอบความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (Validation)

1. ตรงความต้องการ คือ สารสนเทศนั้นสามารถตอบคำถามที่ผู้ใช้ระบบต้องการ เช่น ข้อมูลมีความทันสมัย สมบูรณ์ ชัดเจน อ่านง่าย เป็นต้น
2. ความเร็วในการทำงาน คือ การดาวน์โหลด และการเชื่อมโยงข้อมูลมีความรวดเร็ว ไม่เกิดการรวนของเครื่องคอมพิวเตอร์
3. สะดวกต่อผู้ใช้ระบบ คือ ระบบมีการใช้งานง่าย ผลลัพธ์ที่ออกแบบควรมีความหมายและชัดเจน

การประเมินผลระบบสารสนเทศ (Involvement Approach) (Kendall 2002 : 155)

1. ลักษณะการนำเสนอบนจอภาพ
2. ข้อมูลถูกต้องครบถ้วนสำหรับการทำงานนั้น
3. สามารถนำระบบที่พัฒนาขึ้นไปใช้งานจริงและสามารถนำไปใช้งานได้

สรุป ขั้นตอนการออกแบบระบบทั้งหมดที่ใช้ในการศึกษานี้ดังแสดงไว้ในตารางที่ 3 ดังนี้

ตารางที่ 3 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ขั้นตอน	การดำเนินงาน	ผลที่ได้
1. ศึกษาความต้องการทางด้านการสนเทศ	- สัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้องกับระบบ	ได้ข้อมูลและความต้องการในการใช้ระบบภายในหน่วยงานของกรมสื่อสารทหารเรือ
2. การวิเคราะห์ระบบ	- ข้อกำหนดของระบบ - แผนภาพกระแสดำเนินการ	แผนภาพกระแสดำเนินการสามารถนำไปพัฒนาการเขียนโปรแกรมหรือการออกแบบระบบอื่นที่เกี่ยวข้องกับงานบริหารบุคคลได้
3. การออกแบบระบบ	- ผังโครงสร้างของระบบ - ออกแบบฐานข้อมูล - แสดงผลลัพธ์	ระบบฐานข้อมูลที่ใช้PHP และ MySQL เขียน ผลลัพธ์ที่ได้ต้องแสดงอยู่บนเว็บไซต์ได้
4. รหัสข้อมูล กลุ่มตัวอย่าง	- โปรแกรมเมอร์ทำการใส่ข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง 8 นาย	ข้อมูลกลุ่มตัวอย่างจะแสดงอยู่บนฐานข้อมูลส่วนระบบและส่วนข้อมูลพื้นฐาน โดยสามารถเข้าไปเรียกใช้งาน และดูได้
5. การทดสอบระบบ	- ใส่รหัสผ่าน - เริ่มใช้งานระบบ - ทดสอบระบบโดยใช้แบบสอบถาม	ผลการทดสอบ ใช้แบบสอบถามในการตอบ โดยให้ผู้ตอบแบบสอบถามเข้าไปใช้ระบบพื้นฐานที่ออกแบบขึ้นมา ผลที่ได้อยู่ในระดับมาก ทั้งการทดสอบความถูกต้องของระบบและความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เพื่อวิเคราะห์หาข้อมูลพื้นฐาน โดยนำมาเขียนโปรแกรมและออกแบบ ได้แก่ นายทหารชั้นสัญญาบัตรและชั้นประทวน จำนวนทั้งสิ้น 8 นาย

2. กลุ่มประชากรที่ใช้เพื่อทดสอบการใช้โปรแกรมของระบบสารสนเทศ โดยทำแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อมูลและการใช้ระบบ ได้แก่ นายทหารชั้นสัญญาบัตรและชั้นประทวน จำนวนทั้งสิ้น 20 นาย

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 ในการสำรวจแบบสัมภาษณ์นั้น ผู้วิจัยได้สำรวจความต้องการของข้าราชการกรมสื่อสารทหารเรือ โดยได้ขอข้อมูลคุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นายทหารชั้นสัญญาบัตรและชั้นประทวน จำนวนทั้งสิ้น 8 นาย ที่อยู่ในกรมสื่อสารทหารเรือเพื่อนำมาออกแบบระบบ

3.2 แบบสอบถามความถูกต้องของระบบ (Verification) และแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ (Validation) ซึ่งสร้างขึ้นตามลำดับขั้นตอนดังนี้

3.2.1 การออกแบบระบบสารสนเทศพื้นฐานเพื่อจำแนกคุณสมบัติของข้าราชการทหารเรือ งานวิจัยอื่น ๆ จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำผลการศึกษาไปใช้ในการสร้างแบบสอบถาม

3.2.2 สร้างแบบสอบถามให้ครอบคลุมตามกรอบแนวคิดเกี่ยวกับความถูกต้องของระบบและความพอใจของผู้ใช้ระบบ

3.2.3 นำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ 3 คน เพื่อพิจารณาตรวจสอบหาความถูกต้องความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

3.2.4 นำแบบสอบถามที่ได้จากการวิเคราะห์ของผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์มาแก้ไขปรับปรุงเป็นฉบับที่มีความเที่ยงตรง แล้วนำไปให้ข้าราชการทหารเรือ กรมสื่อสารทหารเรือ 20 นาย ทดลองตอบแบบสอบถามเพื่อตรวจสอบความเชื่อถือได้ของเครื่องมือ แล้วนำมาวิเคราะห์ความเชื่อถือ (Reliability) ของแบบสอบถามจากค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α -Coefficient) ตามสูตรของครอนบาค (Cronbach) (การวิจัยการศึกษาเบื้องต้น 2545, ออนไลน์) ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา = 0.98 แสดงว่า แบบสอบถามมีคุณภาพดีใช้เป็นแบบสอบถามข้อมูลได้

3.3 ลักษณะของแบบสอบถามแบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งประกอบด้วย ชื่นชม อาวุโส เหล่าที่จบ การศึกษา ประสบการณ์ในการทำงาน มีลักษณะเป็นแบบสอบถามปลายปิด

ตอนที่ 2 แบบสอบถามความถูกต้องของระบบ (Verification) ในด้านการออกแบบด้านประสิทธิภาพ และด้านการใช้งาน มีลักษณะเป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ

ตอนที่ 3 แบบสอบถามตรงกับความพอใจของผู้ใช้งาน (Validation) ในด้านเวลา ด้านเนื้อหา และด้านรูปแบบ มีลักษณะเป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย ขอความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถามจากข้าราชการทหารเรือ กรมสื่อสารทหารเรือ

2. นำหนังสือและแบบสอบถามไปขอความอนุเคราะห์จากกลุ่มตัวอย่างเพื่อขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลและทำการเก็บข้อมูลด้วยตนเอง ภายในระยะเวลา 1 เดือน

5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อได้รับแบบสอบถามคืนมาแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการนำแบบสอบถามที่สมบูรณ์มาวิเคราะห์ข้อมูล ได้ดังนี้

1. นำแบบสอบถามตอนที่ 1 วิเคราะห์หาค่าร้อยละจากจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดในส่วนที่เกี่ยวกับสถานภาพของประชากร

2. นำแบบสอบถามตอนที่ 2 และตอนที่ 3 วิเคราะห์จากค่าเฉลี่ย (μ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) ของความถูกต้องของการใช้ระบบ และระดับความพอใจ

ความถูกต้องของระบบ / ระดับความพอใจ น้อยที่สุด มีค่าเท่ากับ 1 คะแนน

ความถูกต้องของระบบ / ระดับความพอใจ น้อย มีค่าเท่ากับ 2 คะแนน

ความถูกต้องของระบบ / ระดับความพอใจ ปานกลาง มีค่าเท่ากับ 3 คะแนน

ความถูกต้องของระบบ / ระดับความพอใจ มาก มีค่าเท่ากับ 4 คะแนน

ความถูกต้องของระบบ / ระดับความพอใจ มากที่สุด มีค่าเท่ากับ 5 คะแนน

ค่าเฉลี่ยที่ได้นำมาแปลความหมาย ดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.51-5.00 แสดงว่า มีความถูกต้องของระบบ / ระดับความพอใจ มากที่สุด

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.51-4.50 แสดงว่า มีความถูกต้องของระบบ / ระดับความพอใจ มาก

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.51-3.50 แสดงว่า มีความถูกต้องของระบบ / ระดับความพอใจ ปานกลาง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.51-2.50 แสดงว่า มีความถูกต้องของระบบ / ระดับความพอใจ น้อย

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00-1.50 แสดงว่า มีความถูกต้องของระบบ / ระดับความพอใจ น้อยที่สุด

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

$$\text{ค่าร้อยละ} = \frac{X \times 100}{N}$$

$$\text{ค่าเฉลี่ย } \mu = \frac{\sum X}{N}$$

$$\text{ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน } (\sigma) = \sqrt{\frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากที่กำหนดวิธีดำเนินงานวิจัยในบทที่ 3 ผู้วิจัยได้ใช้โมเดลน้ำตก หรือที่เรียกว่า Waterfall Model ที่ได้ศึกษาไว้ในขั้นตอนดำเนินการวิจัย(ตารางที่ 3)ไว้แล้ว และได้นำวิธีการดังกล่าวมาออกแบบระบบ โดยโปรแกรมที่ใช้เป็นเครื่องมือในการออกแบบระบบ ได้แก่ PHP และ MySQL ในการเขียนโปรแกรม รวมทั้งผู้ใช้ระบบเป็นผู้ประเมินความถูกต้องของระบบสารสนเทศ และตรงกับความต้องการของผู้ใช้ระบบสารสนเทศ

ระบบสารสนเทศในการออกแบบ

ระบบสารสนเทศในการออกแบบแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่

1. ส่วนข้อมูลระบบ ใช้เป็นโครงสร้างฐานข้อมูลเพื่อทำการสร้างฐานข้อมูลที่ได้ออกแบบเอาไว้ และใช้ในการกำหนดโครงสร้างและอธิบายรายละเอียดของข้อมูล ตลอดจนความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในฐานข้อมูล เช่น คำสั่งการสร้างตาราง คำสั่งยกเลิก การออกแบบหน้าจอ เป็นต้น

2. ส่วนข้อมูลพื้นฐาน ใช้ในการติดต่อสั่งงานกับฐานข้อมูล เพื่อนำข้อมูลที่อยู่ในฐานข้อมูลออกมาใช้งาน คือมีการปรับปรุงและแก้ไขได้ เช่น การนำเข้าข้อมูล การเรียกค้นข้อมูล การเพิ่มหรือลบข้อมูล เป็นต้น

การที่ระบบจะทำงานได้นั้น ส่วนข้อมูลระบบ และส่วนข้อมูลพื้นฐาน จะต้องถูกจัดเตรียมไว้ล่วงหน้า หลังจากนั้นข้อมูลในส่วนต่างๆ เหล่านี้จะถูกแก้ไขหรือบันทึกเพิ่มเติมข้อมูลต่างๆ ลงไปโดยมีส่วนที่เรียกว่า ฮาร์ดแวร์ (Hardware) เป็นองค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล มีหน้าที่สนับสนุนการทำงานของระบบฐานข้อมูล

การออกแบบฐานข้อมูล

ส่วนที่ใช้ในการเก็บข้อมูลของระบบนั้น ได้เลือกใช้ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ โดยใช้ระบบการจัดการฐานข้อมูล MySQL ในการบริหารและจัดการฐานข้อมูล

เนื่องจากในปัจจุบัน การออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศที่ใช้ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์นั้นนิยมนำแบบจำลองข้อมูล E-R Diagram มาใช้ในการจำลองความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในระบบ ดังนั้นในการศึกษานี้จึงได้เลือกแบบจำลองข้อมูล E-R Diagram แสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในฐานข้อมูลที่ออกแบบ ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แบบจำลองข้อมูล E-R Diagram

ฟิลด์	ชนิด	คีย์	ขนาด	ว่างเปล่า (null)	ความหมาย
uid	varchar	PK (Primary Key) คีย์หลัก	25	ไม่	รหัสประจำตัว
login	varchar	FK (Foreign Key) คีย์เพิ่ม	25	ไม่	เข้าสู่ระบบ
pword	varchar	FK (Foreign Key) คีย์เพิ่ม	32	ไม่	รหัสผ่าน
acclevel	varchar		4	ไม่	ชนิดของเหล่า
firstname	varchar		25	ใช่	ชื่อ
lastname	varchar		25	ใช่	นามสกุล
Email	varchar		75	ใช่	ข้อมูลส่วนตัว
dep	varchar		25	ใช่	ตำแหน่ง

ส่วนข้อมูลระบบ

การออกแบบหน้าจอ เป็นเข้าถึงการใช้งานระบบ การเข้าสู่ระบบ เป็นการกำหนดให้ผู้ใช้ระบบต้องใส่รหัสผู้ใช้งานและรหัสผ่าน ดังรูปที่ 11 เพื่อตรวจสอบข้อมูลผู้ใช้งานกับฐานข้อมูลว่าเป็นผู้ที่สามารถใช้งานระบบได้หรือไม่

ระบบสารสนเทศ รือมูอ้าการการทหารเรือ, กรมเรือสารทหารเรือ

Login page



กรุณใส่รหัสประจำตัวข้าราชการกระทรวงกลาโหม

Login

Password

รูปที่ 11 การเข้าสู่ระบบ

วิทยานิพนธ์

ส่วนข้อมูลพื้นฐาน

เป็นการออกแบบเพื่อให้ผู้ใช้สามารถบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบ ซึ่งคุณลักษณะสำคัญของการนำข้อมูลเข้า คือ ความพร้อมของข้อมูล สิ่งที่จะนำเข้าต้องมีอยู่จริง จัดเก็บได้แน่นอน มีความถูกต้อง สมบูรณ์ มีความเชื่อถือได้ว่าก่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ถูกต้อง ดังแสดงในรูปที่ 12

ระบบสารสนเทศ รื้ออาคารราชการทหารเรือ กรมสื่อสารทหารเรือ กองทัพเรือ	
Search \ Query	admin สหภาพเกษตร
Admin menu	สมัครสมาชิก เข้าสู่ระบบ

ประวัติข้าราชการทหารเรือ กรมทหารสื่อสาร กองทัพเรือ	
เลข [- Please Choosing -]	
ชื่อ :	นามสกุล :
รหัสประจำตัว :	
เพศ :	
วันที่เข้าราชการ :	(พ.ศ.)
ตำแหน่งปัจจุบัน :	
ข้อมูลทางราชการ :	
รายการที่สำคัญ :	
Password :	
Attachment : Browse...	
* Image width and height allowed is 1024 by 768 px, file size 512,000 Bytes (500Kb) with the extension .jpg or .jpeg or .gif or .png or .pdf only.	
ตกลง ยกเลิก	

รูปที่ 12 บันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบ

๖๖
๖๕๘ ๖๖๖๖
๖๖๖๖
๖๖๖๖

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

00211968

ระบบสารสนเทศ ข้อมูลข้าราชการทหารเรือ กรมสื่อสารทหารเรือ กองทัพเรือ	
Search \ Query \ Detail	admin ออกจากระบบ
Admin menu	ค้นข้อมูล แก้ไขข้อมูล

ประวัติข้าราชการทหารเรือ กรมทหารสื่อสาร กองทัพเรือ	
ยศ : นาวาโท	
ชื่อ : รัชศักดิ์ นามะสมุทร : พงาเนอใจ	
รหัสประจำตัว : 2113300056	
ประจำ : พรรคนาวิน เขตอำเภอศรีบุญเรือง	
รุ่นที่เข้าราชการ : 2511 (น.ศ.)	
ตำแหน่งปัจจุบัน : หัวหน้าแผนกสื่อสารทางโทรศัพท์ กองทัคนสัญญาณและโทรศัพท์ กรมสื่อสารทหารเรือ	
ข้อมูลทางการศึกษา : - มีอนุปริญญาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านโป่งรัตนราษฎร์บำรุง อ.บ้านโป่ง จ.ราชบุรี - มีปริญญาตรีสื่อสาร ทัคนสัญญาณ พ.ศ.2513 - นายทหารโทโรงเรียนอาวุโส รุ่นที่ 36 พ.ศ.2547 สถาบันวิชาการทหารเรือชั้นสูง	
ราชการที่สำคัญ : - มีกอบนาโกศลร่วมกับทหารเรืออเมริกัน กับ ร.อ.ชาติพญา - หัวหน้าสถานีวิทยุกระจายเสียงทหารเรือ 8 นิคมโลก	

รูปที่ 14 ผลลัพธ์ที่ได้ถูกต้อง

การทดสอบระบบ

ในการทดสอบระบบนี้เป็นการทดสอบความถูกต้องของระบบ และความพอใจของผู้ใช้ระบบ โดยการวิจัยครั้งนี้เป็นการออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อจำแนกคุณสมบัติของข้าราชการกรมสื่อสารทหารเรือ ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล โดยแจกแบบสอบถามไปยังกลุ่มประชากร เป็นข้าราชการกรมสื่อสารทหารเรือ จำนวน 20 ฉบับ ได้รับแบบสอบถามคืนครบทั้งหมด 20 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 และสามารถนำมาวิเคราะห์ผลได้ร้อยละ 100 และจากข้อมูลที่รวบรวมได้ สามารถนำมาวิเคราะห์ทางสถิติอธิบาย และแปลความหมายผลลัพธ์ต่าง ๆ ที่ได้ โดยผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะเฉพาะบุคคลของข้าราชการกรมสื่อสารทหารเรือ จำแนกตามสถานภาพทั่วไป ตามชั้นยศ อายุ เหล่าที่จบ วุฒิการศึกษา และประสบการณ์ในการทำงาน

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความถูกต้องของระบบสารสนเทศ จำแนกการวิเคราะห์ ออกเป็น 3 ด้าน คือ

1. ด้านการออกแบบ
2. ด้านประสิทธิภาพ
3. ด้านการใช้งาน

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบสารสนเทศ จำแนกการวิเคราะห์ ออกเป็น 3 ด้าน คือ

1. ด้านเวลา
2. ด้านเนื้อหา
3. ด้านรูปแบบ

ผลการทดสอบระบบ

ตอนที่ 1 ข้อมูลลักษณะเฉพาะบุคคลของข้าราชการกรมสื่อสารทหารเรือ

สถานภาพทั่วไป ตามชั้นยศ อายุ เหล่าที่จบ วุฒิการศึกษา และประสบการณ์ในการทำงาน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าร้อยละ และนำเสนอข้อมูลในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 จำนวน และร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามสถานภาพ

สถานภาพทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
1. ชั้นยศ		
1.1 -ชั้นสัญญาบัตร	6	30.00
1.2 -ชั้นประทวน	14	70.00
รวม	20	100.00
2. อายุ		
2.1 - 20 - 29 ปี	4	20.00
2.2 - 30 - 39 ปี	5	25.00
2.3 - 40 - 49 ปี	7	35.00
2.4 - 50 ปีขึ้นไป	4	20.00
รวม	20	100.00
3. เหล่าที่จบ		
3.1 -เหล่าวิทย์	7	35.00
3.2 -เหล่าโชนาร์	4	20.00
3.4 -เหล่าเรดาร์	4	20.00
3.5 -เหล่าทัศนะสัญญาณ	5	25.00
รวม	20	100.00
4. วุฒิการศึกษา		
4.1 -ต่ำกว่ามัธยมศึกษาปีที่ 6	5	25.00
4.2 -มัธยมศึกษาปีที่ 6	10	50.00
4.3 -ปริญญาตรี	5	25.00
รวม	20	100.00
5. ประสบการณ์ในการทำงาน		
5.1 -ต่ำกว่า 5 ปี	2	10.00
5.2 -5 - 14 ปี	5	25.00
5.3 -15 - 24 ปี	4	20.00
5.4 -25 - 34 ปี	6	30.00
5.5 -35 ปี ขึ้นไป	3	15.00
รวม	20	100.00

จากตารางที่ 5 พบว่า บุคลากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ ข้าราชการกรมสื่อสารทหารเรือ ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในชั้นประทวนคิดเป็นร้อยละ 70.00 อายุระหว่าง 40-49 ปีคิดเป็นร้อยละ 35.00 ซึ่งเป็นบุคลากรจากทุกเหล่า แต่มีมากที่สุด คือ จอบเหล่าวิทยุคิดเป็นร้อยละ 35.00 ส่วนใหญ่มีวุฒิ การศึกษามัธยมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 50.00 และมีประสบการณ์ในการทำงาน 25 – 34 ปี คิดเป็นร้อยละ 30.00

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความถูกต้องของระบบสารสนเทศ จากความคิดเห็นของผู้ใช้ระบบ จำแนกการวิเคราะห์ ออกเป็น 3 ด้าน คือ

1. ด้านการออกแบบ
2. ด้านประสิทธิภาพ
3. ด้านการใช้งาน

ผลการวิเคราะห์ ดังแสดงในตารางที่ 6 และตารางที่ 7

ตารางที่ 6 ความเห็นของผู้ใช้ระบบเกี่ยวกับความถูกต้องของระบบสารสนเทศ ในภาพรวม

ความถูกต้องของระบบสารสนเทศในภาพรวม	μ	σ	ระดับ
1. ด้านการออกแบบ	3.84	0.65	มาก
2. ด้านประสิทธิภาพ	3.85	0.58	มาก
3. ด้านการใช้งาน	3.97	0.45	มาก
รวม	3.87	0.56	มาก

จากตารางที่ 6 พบว่า ความถูกต้องของระบบสารสนเทศในภาพรวมทุกด้าน อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.87 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.56 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\mu = 3.97$) ซึ่งอยู่ในระดับมาก และเมื่อแยกวิเคราะห์ความถูกต้องในรายละเอียดของแต่ละด้านได้ผลดังแสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ความคิดเห็นของผู้ใช้ระบบต่อความถูกต้องของระบบสารสนเทศ

ความถูกต้องของระบบสารสนเทศ	μ	σ	ระดับ
1. ด้านการออกแบบ			
1.1 มีจุดเด่น หรือเอกลักษณ์ในการนำเสนอของระบบ	4.00	0.46	มาก
1.2 ระบบมีการจัดวางข้อมูลเป็นหมวดหมู่	3.70	0.73	มาก
1.3 มีการจัดวางข้อมูลที่เรียบง่าย ไม่ซับซ้อน	4.10	0.64	มาก
1.4 มีการใช้รูปแบบตัวอักษรที่เหมาะสม อ่านง่าย	3.95	0.69	มาก
1.5 มีการใช้ขนาดตัวอักษรที่เหมาะสม อ่านง่าย	3.70	0.80	มาก
1.6 เพิ่มรูปภาพที่ใช้มีความเหมาะสม	3.40	0.60	ปานกลาง
1.7 มีการเลือกใช้สีที่เหมาะสม สบายตา	4.00	0.65	มาก
2. ด้านประสิทธิภาพ			
2.1 ข้อมูลนำเข้ากับผลลัพธ์ในการค้นหาข้อมูลได้ตรงกัน	4.00	0.46	มาก
2.2 ข้อมูลที่นำออกมาใช้งานมีความถูกต้อง	4.15	0.37	มาก
2.3 ระยะเวลาที่ใช้ในการแสดงผลลัพธ์ทันต่อความต้องการ	3.60	0.68	มาก
2.4 ระยะเวลาในการดาวน์โหลดมีความรวดเร็ว	3.25	0.55	ปานกลาง
2.5 มีความถูกต้องในการเชื่อมโยงข้อมูล	3.75	0.55	มาก
2.6 มีการปรับเปลี่ยนข้อมูลได้	4.35	0.88	มาก
3. ด้านการใช้งาน			
3.1 ระบบสามารถใช้งานได้ง่ายโดยไม่เกิดการ เครื่องรวนของระบบ	3.80	0.41	มาก
3.2 ระบบมีความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูล	3.75	0.44	มาก
3.3 ระบบใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน	4.35	0.49	มาก
รวม	3.87	0.56	มาก

จากตารางที่ 7 พบว่า ความถูกต้องของระบบสารสนเทศในภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.87 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.56 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า

1. ด้านการออกแบบ ผู้ใช้ระบบ เห็นว่า ระบบสารสนเทศมีความถูกต้องในระดับมากทุกราย
ข้อ ยกเว้นแฟ้มรูปภาพที่ใช้มีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง เนื่องจากเป็นรูปภาพที่ไม่มี
มาตรฐานเดียวกัน เพราะไม่ได้เป็นรูปภาพที่มีสีพื้นหลังแบ่งเหล่าเหมือนในระบบราชการ

2. ด้านประสิทธิภาพ ผู้ใช้ระบบ เห็นว่า ระบบสารสนเทศมีความถูกต้องในระดับมากทุก
รายข้อ ยกเว้น ระยะเวลาในการดาวน์โหลดมีความรวดเร็ว ในระดับปานกลาง เนื่องจาก เครื่อง
คอมพิวเตอร์ และการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตขาดประสิทธิภาพในเข้าถึงฐานข้อมูล

3. ด้านการใช้งาน ผู้ใช้ระบบ เห็นว่า ระบบสารสนเทศมีความถูกต้องในระดับมากทุกราย
ข้อ

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นของผู้ใช้ระบบสารสนเทศที่มีต่อความพึงพอใจต่อการใช้ระบบ
สารสนเทศ จำแนกการวิเคราะห์ ออกเป็น 3 ด้าน คือ

1. ด้านเวลา
2. ด้านเนื้อหา
3. ด้านรูปแบบ

ผลการวิเคราะห์ ดังแสดงในตารางที่ 8 และตารางที่ 9

ตารางที่ 8 ความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบสารสนเทศ ที่มีต่อการใช้ระบบสารสนเทศในภาพรวม

ความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบสารสนเทศในภาพรวม	μ	σ	ระดับ
1. ด้านเวลา	3.66	0.70	มาก
2. ด้านเนื้อหา	3.86	0.57	มาก
3. ด้านรูปแบบ	3.92	0.59	มาก
รวม	3.81	0.62	มาก

จากตารางที่ 8 พบว่า ผู้ใช้ระบบสารสนเทศมีความพึงพอใจในภาพรวมทุกด้าน อยู่ในระดับ
มากมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.81 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.62 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า
ด้านรูปแบบมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\mu = 3.92$) ซึ่งอยู่ในระดับมาก และเมื่อแยกวิเคราะห์ความพึงพอใจ ใน
รายละเอียดของแต่ละด้าน ได้ผลดังแสดงในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบสารสนเทศที่มีต่อการใช้ระบบสารสนเทศ

ความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบสารสนเทศ	μ	σ	ระดับ
1. ด้านเวลา			
1.1 ข้อมูลมีความทันสมัย เป็นปัจจุบัน	4.20	0.52	มาก
1.2 เวลาในการค้นหา	3.80	0.77	มาก
1.3 เวลาในการดาวน์โหลดและอัปโหลด	3.15	0.75	ปานกลาง
1.4 เวลาในการเชื่อมโยงข้อมูล	3.35	0.75	ปานกลาง
1.5 เวลาในการบันทึกข้อมูล	3.80	0.70	มาก
2. ด้านเนื้อหา			
2.1 มีความถูกต้องของเนื้อหา	4.15	0.37	มาก
2.2 เนื้อหาตรงความต้องการ	3.95	0.51	มาก
2.3 เนื้อหาของข้อมูลมีความสมบูรณ์	3.60	0.85	มาก
2.4 เนื้อหา มีความสอดคล้องกับหัวเรื่อง	4.10	0.45	มาก
2.5 ปริมาณของเนื้อหา มีความเหมาะสม	3.50	0.69	มาก
3. ด้านรูปแบบ			
3.1 รูปแบบชัดเจน อ่านง่าย	4.25	0.44	มาก
3.2 รูปแบบในการนำเสนอ น่าสนใจ	3.65	0.49	มาก
3.3 มีรูปแบบการค้นหาข้อมูล	3.60	0.60	มาก
3.4 รูปแบบที่ใช้มีความเหมาะสม	4.00	0.56	มาก
3.5 มีความหลากหลายทางด้านรูปแบบ	4.10	0.85	มาก
รวม	3.81	0.62	มาก

จากตารางที่ 9 ผู้ใช้ระบบมีความพึงพอใจต่อระบบสารสนเทศของข้าราชการกรมสื่อสารทหารเรือในภาพรวมอยู่ในระดับมากมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.81 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.62 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า

1. ด้านเวลา ผู้ใช้ระบบมีความพึงพอใจต่อระบบสารสนเทศในระดับมากทุกรายข้อ ยกเว้น เวลาในการดาวน์โหลดและอัปโหลด และเวลาในการเชื่อมโยงข้อมูล ในระดับปานกลาง เนื่องจาก เครื่องคอมพิวเตอร์ และการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตขาดประสิทธิภาพในเข้าถึงฐานข้อมูล
2. ด้านเนื้อหา ผู้ใช้ระบบ มีความพึงพอใจต่อระบบสารสนเทศในระดับมากทุกรายข้อ
3. ด้านรูปแบบ ผู้ใช้ระบบ มีความพึงพอใจต่อระบบสารสนเทศในระดับมากทุกรายข้อ

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ได้ทำการวิจัยเรื่อง “การออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อจำแนกคุณสมบัติของข้าราชการกรมสื่อสารทหารเรือ กองทัพเรือ” ผู้วิจัยได้ทำการสรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ดังนี้

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่อง “การออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อจำแนกคุณสมบัติของข้าราชการกรมสื่อสารทหารเรือ กองทัพเรือ” ผู้วิจัยได้ทำการสรุปผลการวิจัย ดังนี้ คือ

1. การออกแบบระบบสารสนเทศ
2. ตรวจสอบคุณภาพของระบบสารสนเทศ

1. การออกแบบระบบ

การวิจัยครั้งนี้ได้ทำการออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อจำแนกคุณสมบัติของข้าราชการกรมสื่อสารทหารเรือ กองทัพเรือ ใช้สนับสนุนในงานของกรมสื่อสารทหารเรือด้านจำแนกคุณสมบัติของแต่ละเหล่าให้มีความสะดวกในการเรียกใช้ ข้อมูลมีความถูกต้อง และทันเวลา ผู้วิจัยได้ศึกษาวิเคราะห์ปัญหา และความต้องการ โดยการสัมภาษณ์ข้าราชการในกรมสื่อสารทหารเรือ จึงได้นำแนวคิดและทฤษฎีมาใช้ในการออกแบบ การจัดการฐานข้อมูล องค์ประกอบของฐานข้อมูลแบบจำลองข้อมูล โมเดลในการออกแบบและพัฒนาระบบ และโปรแกรม ผลที่ได้คือ ระบบฐานข้อมูล ส่วนข้อมูลระบบ และส่วนข้อมูลพื้นฐาน โดยใช้ระบบสารสนเทศเป็นเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งผลการทดสอบระบบงานที่ได้ออกแบบปรากฏว่าสามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์

2. ตรวจสอบคุณภาพของระบบ

ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัย เป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลลักษณะเฉพาะบุคคลของข้าราชการกรมสื่อสารทหารเรือ

ข้าราชการที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ เป็นชั้นประทวน (ร้อยละ 70.00) อายุอยู่ระหว่าง 40-49 ปี (ร้อยละ 35.00) จบจากเหล่าวิทยุมากที่สุด (ร้อยละ 35.00) จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (ร้อยละ 50.00) และมีประสบการณ์ทำงานอยู่ระหว่าง 25-34 ปี (ร้อยละ 30.00)

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับความถูกต้องของระบบสารสนเทศ จำแนกการวิเคราะห์ ออกเป็น 3 ด้าน คือ

1. ด้านการออกแบบ พบว่า ในด้านการออกแบบมีความถูกต้องของระบบสารสนเทศ ในระดับมาก มีการจัดวางข้อมูลที่เรียบง่าย ไม่ซับซ้อน มีจุดเด่น หรือเอกลักษณ์ในการนำเสนอของระบบ และมีการเลือกใช้สีที่เหมาะสม สบายตา มีความถูกต้องของระบบมากอยู่ในระดับมากในอันดับต้นๆ และพบว่า ภาพรูปภาพที่ใช้มีความเหมาะสม มีความถูกต้องอยู่ในระดับปานกลาง

2. ด้านประสิทธิภาพ พบว่า ในด้านประสิทธิภาพมีความถูกต้องของระบบสารสนเทศ ในระดับมาก มีการปรับเปลี่ยนข้อมูลได้ ข้อมูลที่นำออกมาใช้งานมีความถูกต้อง และข้อมูลนำเข้ากับผลลัพธ์ในการค้นหาข้อมูลได้ตรงกัน มีความถูกต้องของระบบอยู่ในระดับมากในอันดับต้นๆ และพบว่า ระยะเวลาในการดาวน์โหลดมีความรวดเร็ว มีความถูกต้องอยู่ในระดับปานกลาง

3. ด้านการใช้งาน พบว่า ในด้านการใช้งานความถูกต้องของระบบสารสนเทศ อยู่ในระดับมาก ระบบใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน ระบบสามารถใช้งานได้งานโดยไม่เกิดการรบกวนของระบบ ระบบมีความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูล มีความถูกต้องของระบบอยู่ในระดับมากในอันดับต้นๆ

ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบสารสนเทศ จำแนกการวิเคราะห์ ออกเป็น 3 ด้าน คือ

1. ด้านเวลา พบว่า ในด้านเวลาผู้ใช้ระบบมีความพึงพอใจในระบบสารสนเทศในระดับมาก มีข้อมูลมีความทันสมัย เป็นปัจจุบัน เวลาในการค้นหา และเวลาในการบันทึกข้อมูล มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก และพบว่า เวลาในการดาวน์โหลดและอัปโหลด และเวลาในการเชื่อมโยงข้อมูล มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง

2. ด้านเนื้อหา พบว่าในด้านเนื้อหาผู้ใช้ระบบมีความพึงพอใจในระบบสารสนเทศในระดับมาก ทั้งในด้านเนื้อหา มีความสอดคล้องกับหัวข้อ และมีเนื้อหาตรงความต้องการ มีความพึงพอใจอยู่ในอันดับต้นๆ

3. ด้านรูปแบบ พบว่า ในด้านรูปแบบผู้ใช้ระบบมีความพึงพอใจในระบบสารสนเทศในระดับมากอยู่ในอันดับต้นๆ มีรูปแบบชัดเจน อ่านง่าย มีความหลากหลายทางด้านรูปแบบ และรูปแบบที่ใช้มีความเหมาะสม มีความพึงพอใจอยู่ในระดับต้นๆ

อภิปรายผลการวิจัย

การออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อจำแนกคุณสมบัติของข้าราชการกรมสื่อสารทหารเรือ ในประเด็นวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบระบบ และตรวจสอบคุณภาพของระบบ ผู้วิจัยมีประเด็นที่สำคัญที่ควรนำมาอภิปราย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.การออกแบบระบบ พบว่า การออกแบบระบบขึ้นมาระบบหนึ่ง ต้องรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลแล้วให้คำตอบว่า “ระบบจะทำอะไร” เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ กิจกรรมในขั้นตอนการออกแบบจะดำเนินไปเพื่อให้ทราบว่าทำอะไรให้ระบบสามารถผลิตผลลัพธ์ที่ตรงกับความต้องการใช้ระบบได้ (Burch and Grudnitski 1989 : 617) ระบบงานนี้จึงจัดทำขึ้นเพื่อจุดประสงค์ที่จะออกแบบระบบสารสนเทศ โดยใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยควบคุมการออกแบบร่วมกับระบบสารสนเทศ เพราะความสามารถในการประมวลผล แก้ไข เพิ่มเติม ปรับปรุงข้อมูลจะช่วยให้ข้อมูลมีความถูกต้อง และผู้ใช้เรียกใช้ได้ตลอดเวลา (สุชาวดี ยิมมี 2537 : 165) โดยมีการสัมภาษณ์ไปยังข้าราชการกรมสื่อสารทหารเรือ (สมชัย สาริกา, สัมภาษณ์) ทำให้พบว่า ภายในหน่วยงานของกรมสื่อสารทหารเรือยังไม่มีประวัติข้อมูลในการจำแนกคุณสมบัติแต่ละเหล่า การออกแบบจะช่วยให้ภายในหน่วยงานมีการเก็บรวบรวมประวัติข้อมูลของข้าราชการที่มีคุณสมบัติว่าบุคคลนี้จบจากเหล่าอะไร และมีการปรับเปลี่ยนข้อมูลได้เอง เพื่อที่จะมีข้อมูลที่ทันสมัยเป็นปัจจุบันอยู่เสมอ ระบบสารสนเทศนี้จะมีส่วนสำคัญในการช่วยในการนำไปใช้ตัดสินใจและปฏิบัติงานประโยชน์ของข้อมูลเหล่านี้จะช่วยพัฒนาการสนับสนุนกระบวนการตัดสินใจของผู้บริหาร ตลอดจนการส่งเสริมคุณภาพของงาน และสามารถเพิ่มประสิทธิภาพประสิทธิผลของการเรียกใช้งานได้ตรงตามต้องการ

2.คุณภาพของระบบ พบว่า การตรวจสอบคุณภาพของระบบสารสนเทศนี้ จะมีบทบาทสำคัญต่อการกำหนดความสามารถในการใช้งานได้ของระบบ คุณลักษณะเหล่านี้มีความสัมพันธ์กับผู้ใช้กลุ่มเป้าหมาย และงานที่ผู้ใช้ทำ รวมทั้งเทคโนโลยีของระบบ และของการใช้ผลลัพธ์ที่ออกแบบมา ในแบบสอบถามจะแสดงรายการต่างๆ เหล่านี้ โดยความแตกต่างในรายการจะส่งผลต่อความสามารถในการใช้งานได้ ดังนั้นการออกแบบ ต้องทำความเข้าใจกับคำถามเหล่านี้เพื่อให้โอกาสที่จะได้ผลลัพธ์จากการออกแบบที่มีความสามารถในการนำไปใช้งานได้สูงมีสูงขึ้น (รัชนี กัลยาวิทย์ และอังฉรา ธารอุไรกุล 2545 : 572)

2.1 ความถูกต้องของระบบสารสนเทศ โดยด้านการออกแบบ ผู้ใช้ระบบ เห็นว่าระบบสารสนเทศมีความถูกต้องในระดับมาก ยกเว้นเพิ่มรูปภาพที่ใช้มีความเหมาะสม เนื่องจากเป็นรูปภาพที่ไม่มีมาตรฐานเดียวกัน เพราะไม่ได้เป็นรูปภาพที่มีสีพื้นหลังแบ่งเหล่าเหมือนในระบบราชการ ด้านประสิทธิภาพ ผู้ใช้ระบบ เห็นว่า ระบบสารสนเทศมีความถูกต้องในระดับมาก ยกเว้นระยะเวลาในการดาวน์โหลดมีความรวดเร็ว ในระดับปานกลาง เนื่องจาก เครื่องคอมพิวเตอร์ และการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตขาดประสิทธิภาพในเข้าถึงฐานข้อมูล ด้านการใช้งานผู้ใช้ระบบ เห็นว่าระบบสารสนเทศมีความถูกต้องในระดับมาก การตรวจสอบคุณภาพนี้เป็นการตรวจสอบ

ประสิทธิภาพในการประมวลผลของการทำงานของระบบ ว่าโปรแกรมทุกโปรแกรมเมื่อทำงานร่วมกันแล้วจะให้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องหรือไม่ และยังเป็นการตรวจสอบระบบว่า สามารถทำงานให้ผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพเป็นที่ยอมรับได้หรือไม่ และเพื่อทำให้ระบบงานนั้นสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างตรงจุดมากที่สุด (กิตติ ภักดีวัฒนะกุล และพนิดา พานิชกุล 2546 : 432)

2.2 ความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบสารสนเทศ โดยด้านเวลา ผู้ใช้ระบบ เห็นว่าระบบสารสนเทศที่ผู้มีความพึงพอใจในระดับมาก ยกเว้น เวลาในการดาวน์โหลดและอัพโหลด และเวลาในการเชื่อมโยงข้อมูล ในระดับปานกลาง เนื่องจาก เครื่องคอมพิวเตอร์ และการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตขาดประสิทธิภาพในเข้าถึงฐานข้อมูล ด้านเนื้อหา ผู้ใช้ระบบ เห็นว่า ระบบสารสนเทศที่ผู้มีความพึงพอใจในระดับมาก และในด้านรูปแบบ ผู้ใช้ระบบ เห็นว่า ระบบสารสนเทศที่ผู้มีความพึงพอใจในระดับมาก ความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบสารสนเทศ เป็นการตรวจสอบการยอมรับของผู้ใช้ที่มีต่อระบบใหม่ ซึ่งระบบนั้นต้องตอบสนองความต้องการในการดำเนินงานของผู้ใช้ระบบ ดังนั้นระบบงานใหม่ จะสามารถติดตั้งได้ต้องผ่านการยอมรับจากผู้ใช้งานระบบสารสนเทศเสียก่อน (กิตติ ภักดีวัฒนะกุล และพนิดา พานิชกุล 2546 : 433)

จะเห็นได้ว่า ระบบสารสนเทศเพื่อจำแนกคุณสมบัติของข้าราชการกรมสื่อสารทหารเรือ กองทัพเรือ สามารถให้ประโยชน์ในด้านการบริหาร การวางแผน และเป็นระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับประวัติข้อมูล และคุณสมบัติของเหล่าที่จบ โดยเฉพาะ โดยมีการรวบรวมข้อมูลที่มีความถูกต้อง ทันสมัย ในการที่จะนำไปเพิ่มประสิทธิภาพการเรียกใช้ได้ตรงความต้องการ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

จากผลการวิจัย “การออกแบบระบบสารสนเทศพื้นฐานเพื่อจำแนกคุณสมบัติของข้าราชการกรมสื่อสารทหารเรือ กองทัพเรือ” ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. เมื่อระบบสารสนเทศได้รับการติดตั้งและใช้ปฏิบัติงานจริง ระบบนี้ควรได้ใช้ และมีการพัฒนาต่อไปให้ดีขึ้นลำดับ

2. ระบบสารสนเทศงานนี้จะช่วยในเรื่องข้อมูลของข้าราชการกรมสื่อสารทหารเรือ ให้มีความสะดวกรวดเร็วมากขึ้น โดยนำระบบเครือข่ายเข้ามาช่วย เช่น เครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

3. เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน เนื่องจากการนำระบบคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายเข้ามาใช้ในกรมสื่อสารทหารเรือ โดยสามารถใช้ทรัพยากรสารสนเทศร่วมกันได้

4. กรมสื่อสารทหารเรือควรรู้ถึงการใช้สารสนเทศที่ระบบงานจะสามารถเอื้อประโยชน์ให้ได้ และเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบงานให้รองรับ และสัมพันธ์กับงานด้านอื่นๆ ได้

5. ควรมีปรับใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ และระบบโทรคมนาคมที่เกี่ยวข้องให้มีประสิทธิภาพ

2.ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป

1. ศึกษาปัญหาที่เกิดจากการใช้ระบบภายหลัง เพื่อหาแนวทางการแก้ไขและการพัฒนาระบบให้สามารถรองรับการใส่ข้อมูลที่อาจจะเพิ่มมากขึ้นในอนาคต

2.ควรพัฒนาระบบให้สามารถติดต่อกันได้ โดยเชื่อมโยงกับระบบเครือข่ายอินทราเน็ต และอินเทอร์เน็ตตลอดจนเว็บไซต์ของกองทัพเรือ

3.ในการออกแบบระบบครั้งต่อไป ควรเน้นเรื่อง ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System : MIS) โดยใช้คน (People) ฮาร์ดแวร์(Hardware) ซอฟต์แวร์ (Software) และการจัดการ(Management) มาเป็นปัจจัยในสนับสนุนด้านการบริหารงานบุคคล และนำเรื่องการบริหารงานบุคคลเข้ามามีส่วนช่วยในการออกแบบในเรื่องต่อไปนี้

3.1การวางแผนกำลังคน

3.2การกำหนดเงินเดือน และสวัสดิการ

3.3การรับบุคลากร

3.4การบรรจุแต่งตั้ง และการทดลองงาน

3.5การบำรุงขวัญ และกำลังใจ

3.6การประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคคลกร

3.7การให้ความดี ความชอบ

3.8การพัฒนาบุคลากร

3.9วินัย และการลงโทษ

3.10การออกจากงาน

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

กิตติ ภักดีวัฒนะกุล. คัมภีร์ระบบสารสนเทศ. กรุงเทพฯ : เททีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์, 2546.

กิตติ ภักดีวัฒนะกุล และพนิดา พานิชกุล. คัมภีร์การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. กรุงเทพฯ : เททีพี แอนด์ คอนซัลท์, 2546.

กิตติมา เจริญหิรัญ. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. กรุงเทพฯ : ท้อป, 2546.

การวิจัยการศึกษาเบื้องต้น. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://wbc.msu.ac.th> 2545.

โกวิทย์ ไกรที่พึ่ง. การออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการวางแผนและกำหนดความต้องการ
การในงานการส่งกำลังของกรมพลธิการทหารเรือ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหาร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546

กรรจิต มาลัยวงศ์. ก้าวไกลไปกับคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดคอมพิวเตอร์ที่ข้าราชการต้องรู้. กรุงเทพฯ :
ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, 2541.

จิตติมา วงศ์วุฒิวัฒน์ นิตยา วงศ์ภินันท์วัฒนา และปัญจราตี ปุณณชัยยะ. การวิเคราะห์และ
ออกแบบระบบ. กรุงเทพฯ : เอส.เอ็น.กรุ๊ป, 2547.

จินดารัตน์ เบอรพันธ์. การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, 2544.

ฉัญญพันธ์ เขจรนันท์ และไพบุลย์ เกียรติโกมล. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ. กรุงเทพฯ :
ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2545.

ณิศานาด เตชะเพชรไพบุลย์. เอกสารคำสอน รายวิชาวิเคราะห์และออกแบบระบบ 1. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา, 2547.

ธงชัย สิทธิกรณ. ทฤษฎีระบบคอมพิวเตอร์. กรุงเทพฯ : สยามสปอร์ต ซินดิเคท, 2540.

ธนารัตน์ งามวลัยรัตน์. การออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับสนับสนุนการตรวจสอบ
ภายในของสถาบันการเงิน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหาร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.

ธรา ธีรวงศ์สิน. การออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการสนับสนุนการให้บริการทำ
ประกันชีวิตบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหาร จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, 2545.

นภาพร นิลนที. ระบบสารสนเทศเพื่อการวางแผนงานซ่อมบำรุงและการจัดการอะไหล่ของวาล์ว
ควบคุม. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหาร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543.

- นิทัศน์ วิเทศ. การจัดการความรู้. กรุงเทพฯ : เออาร์ บีจีนส์ เพรส, 2542.
- นุจรินทร์ ปทุมพงษ์. การพัฒนาระบบสารสนเทศบุคลากร สถาบันราชภัฏกำแพงเพชร. วิทยานิพนธ์
ปริญญามหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง, 2544.
- บรรพต กันมล. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.geocities.com> 2549.
- ประยูร ไชยบุตร. การพัฒนาระบบสารสนเทศบุคลากร สถาบันราชภัฏเพชรบูรณ์. วิทยานิพนธ์
ปริญญามหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง, 2544.
- ปีทมา โชควิวัฒน์นิช. การออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดซื้อเครื่องมือและอุปกรณ์ในโรง
งานประกอบรถยนต์. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543.
- พิชัย สิริรัตนพลกุล. ระบบสารสนเทศกับการพัฒนาฐานข้อมูล. กรุงเทพฯ : ส่งเสริมเทคโนโลยี, 2544.
- พูนศักดิ์ สามีตติธาดา. การออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศตราสารหนี้ สำหรับการบริหารลูกค้าโดย
ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543.
- รัชณี กัลยาวิชัย และอังฉรา ชารุไรกุล. การวิเคราะห์และออกแบบระบบคอมพิวเตอร์สมัยใหม่.
กรุงเทพฯ : การศึกษา, 2545.
- เลาดอน, เคนเนท และเลาดอน, จีนส์. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ. กรุงเทพฯ : ท้อป, 2546.
- วิชัย ตฤณภักทร และสมชัย ชัยสกุลสุรินทร์. คู่มือเรียน Microsoft Access 2000 Step by Step.
กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2543.
- วิบูลย์ ศรีพิศุทธิ์. การออกแบบระบบข้อมูลเพื่อช่วยในการบริหารงานบุคคลของข้าราชการพลเรือน.
วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539.
- วีระชัย เจริญชนโชติ. ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารโครงข่ายโทรศัพท์ขององค์การโทรศัพท์
แห่งประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.
- ศิริลักษณ์ โรจนกิจอำนวย. ระบบฐานข้อมูล. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2542.
- ศิพัฒน์ นามวัฒน์. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.rtafa.ac.th> 2542.
- สมชัย สาริกา. สัมภาษณ์, 24 มีนาคม 2549.
- สำนักข่าวกรมประชาสัมพันธ์. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.radienewsprd.com> 2546.
- สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.prd.go.th> 2544.
- สุชาวดี ยี่มี. การจัดระบบสารสนเทศบุคลากรพยาบาลเพื่อการบริหาร. วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537.
- สุภา ฉายแสง. การออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศผู้ป่วยนอกของสถานพยาบาลรัฐวิสาหกิจ.
วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543.
- อนันต์ เกิดคำ. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต, 2546.

- อรพรรณ ประชาพิพัฒน์. การจัดระบบสารสนเทศ. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2544.
- อรรถพล พัฒนะศิริ. การออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารการขายของธุรกิจ
โรงไม้หิน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.
- อรรณพ ศรีเดชาพิเชฐ. ระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการขนส่งของผู้รับจ้างขนส่งวัตถุอันตราย.
วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.
- อำไพ วรรณสินธุ์. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : http://www.geocities.com/S_Analysis/index1.html
2548.
- โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเกชั่น, 2545.

ภาษาอังกฤษ

- Burch, G., and Grudnitski, G. **Information System Theory and Practice**. 5th ed. New York :
John Wiley & Sons, 1989.
- Davenport, T.H., and Prusak, L. **Working Knowledge : How Organisations Manage What
They Know**. Harvard : Harvard Business School Press, 1998.
- Dennis, A., and Wixom, B.H. **System Analysis and Design**. n.p. : John Wiley & Sons, 2000.
- Garre, P.P., Lutey, L.M., and McElroy, L.S. **Applying Technology Today : A Computerized
Nursing Recruitment Database**. Boston : Dana-Farber Cancer Institute, 1990.
- Gassert, C.A. **Nursing Informatics and Policy : Essentials of Computers for Nurses**.
New York : McGraw -Hill, 1990.
- Kendal, K.E., and Kendall, J.E. **System Analysis and Design**. 5th ed. New Jersey : Prentice- Hall, 2002.
- Osborne, L.N., and Nakamura, M. **Systems Analysis for Librarians and Information
Professionals**. Englewood, CO. : Libraries Unlimited, 1994.
- Parker, C., and Case, T. **Management Information System : Strategy and Action**. 2nd ed.
New York : McGraw-Hill, 1993.
- Partin, M.H., and Monahan, M.L. **Computer-Based Information Systems Models**.
Springer Netherlands : Journal of Medical Systems, 1985.
- Senn, J.A. **Analysis & Design of Information Systems**. 2nd ed. New York : McGraw-Hill, 1989.
- Valacich, J.V., George, J.F., and Hoffer, J.A. **Essentials of Systems Analysis and Design**.
New Jersey : Prentice-Hall, 2001.

ภาคผนวก ก

การเข้าใช้ระบบสารสนเทศ

ระบบสารสนเทศ ข้อมูลข้าราชการทหารเรือ, กรมเรือสารทหารเรือ	
Login page	
	
กรุณาใส่รหัสประจำตัวข้าราชการกระทรวงกลาโหม	
Login	
Password	
Submit Reset	

รูปที่ ก.1 หน้าโฮมเพจ ระบบสารสนเทศ ข้อมูลข้าราชการทหารเรือ กรมเรือสารทหารเรือ

ระบบสารสนเทศ ข้อมูลข้าราชการทหารเรือ กรมสื่อสารทหารเรือ กองทัพเรือ	
Search \ Query	admin ออกจากระบบ
Admin menu	เพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล

ประวัติข้าราชการทหารเรือ กรมทหารสื่อสาร กองทัพเรือ	
ประเภท : - Please Choosing -	
ชื่อ :	
นามสกุล :	
รหัสประจำตัว :	
เพศ :	
วันที่เข้าราชการ :	(พ.ศ.)
ตำแหน่งปัจจุบัน :	
ข้อมูลทางสารศึกษา :	
รายการที่สำคัญ :	
Password :	
Attachment : Browse...	
* Image width and height allowed is 1024 by 768 px, file size 512,000 Bytes (500Kb) with the extension .jpg or .jpeg or .gif or .png or .pdf only.	
ตกลง ยกเลิก	

รูปที่ ก.2 หน้าเพิ่มข้อมูล

ระบบสารสนเทศ ข้อมูลข้าราชการทหารเรือ กรมเรือสารทหารเรือ กองทัพเรือ		
Search DisplayAll	admin ระบบระบบ	
Admin menu	แก้ไขข้อมูล แก้ไขข้อมูล	



กรุณานำชื่อคนหา	-- Please Choosing --
ยศ	-- Please Choosing --
ชื่อ	
นามสกุล	
Search	

รูปที่ ก.3 หน้าค้นหาข้อมูล

ระบบสารสนเทศ ข้อมูลข้าราชการทหารเรือ กรมเรือสารทหารเรือ		
Search	admin ระบบระบบ	
Admin menu	แก้ไขข้อมูล แก้ไขข้อมูล	



นายแพทย์ พลเรือโท พลเรือโท	นายแพทย์ พลเรือโท พลเรือโท	[edit]
นายแพทย์ พลเรือโท พลเรือโท	นายแพทย์ พลเรือโท พลเรือโท	[edit]

รูปที่ ก.4 แสดงการค้นหาข้อมูล

ระบบสารสนเทศ ข้อมูลวิชาการทหารเรือ กรมสื่อสารทหารเรือ กองทัพเรือ		
Search \ Query	admin ตกลงระบบ	
Admin menu	เพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล	
เตรียมข้อมูล = เรือดำน้ำ		
ทหารบก เรือดำน้ำ เรือดำน้ำ • รหัสประจำตัวเรือดำน้ำ [edit] [ลบข้อมูล] เรือดำน้ำ • รหัสประจำตัวเรือดำน้ำ [edit] [ลบข้อมูล] ทหารบก เรือดำน้ำ เรือดำน้ำ • รหัสประจำตัวเรือดำน้ำ [edit] [ลบข้อมูล] • รหัสประจำตัวเรือดำน้ำ [edit] [ลบข้อมูล] ทหารบก เรือดำน้ำ เรือดำน้ำ • รหัสประจำตัวเรือดำน้ำ [edit] [ลบข้อมูล] • รหัสประจำตัวเรือดำน้ำ [edit] [ลบข้อมูล] ทหารบก เรือดำน้ำ เรือดำน้ำ • รหัสประจำตัวเรือดำน้ำ [edit] [ลบข้อมูล] • รหัสประจำตัวเรือดำน้ำ [edit] [ลบข้อมูล]		

รูปที่ ก.5 แสดงรายละเอียดของข้อมูลทั้งหมด

ระบบสารสนเทศ ข้อมูลวิชาการทหารเรือ กรมสื่อสารทหารเรือ กองทัพเรือ		
Search \ Query \ Detail	admin ตกลงระบบ	
Admin menu	เพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล	
ประวัติการทหารเรือ กรมสื่อสารทหารเรือ กองทัพเรือ ชื่อ : นาวาโท ชื่อ : รหัสประจำตัวเรือดำน้ำ : หมายเลขเรือดำน้ำ รหัสประจำตัวเรือดำน้ำ : 2113300056 เรือดำน้ำ : นาวาโท เรือดำน้ำ รหัสประจำตัวเรือดำน้ำ : 2511 (น.ค.) ตำแหน่งเรือดำน้ำ : หัวหน้าแผนกสื่อสารทางเรือ กองบัญชาการเรือดำน้ำ กองบัญชาการทหารเรือ ข้อมูลทางราชการ : - มีหน้าที่รับผิดชอบ 3 โครงการงานประจำเรือดำน้ำ อ. นาวาโท ร. ร. ร. - มีหน้าที่รับผิดชอบ 3 โครงการงานประจำเรือดำน้ำ อ. นาวาโท ร. ร. ร. - มีหน้าที่รับผิดชอบ 3 โครงการงานประจำเรือดำน้ำ อ. นาวาโท ร. ร. ร. รายละเอียด : - มีหน้าที่รับผิดชอบ 3 โครงการงานประจำเรือดำน้ำ อ. นาวาโท ร. ร. ร. - มีหน้าที่รับผิดชอบ 3 โครงการงานประจำเรือดำน้ำ อ. นาวาโท ร. ร. ร. - มีหน้าที่รับผิดชอบ 3 โครงการงานประจำเรือดำน้ำ อ. นาวาโท ร. ร. ร.		

รูปที่ ก.6 แสดงรายละเอียดของข้อมูลเป็นรายบุคคล

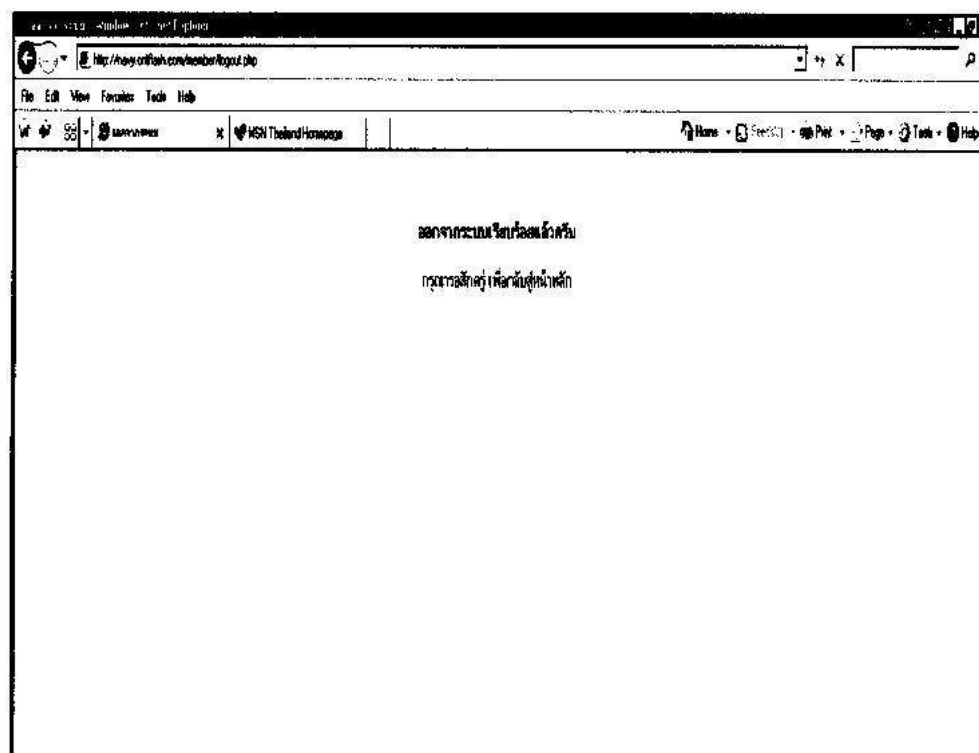
ระบบสารสนเทศ ข้อมูลข่าวสารการทหารเรือ, กรมเรือสารทหารเรือ
Change ADMIN Password



กรุณาใส่รหัสผ่านเก่า และตั้งรหัสผ่านใหม่

Old-Password	
New-Pasword	
Renew-Pasword	
Submit Reset	

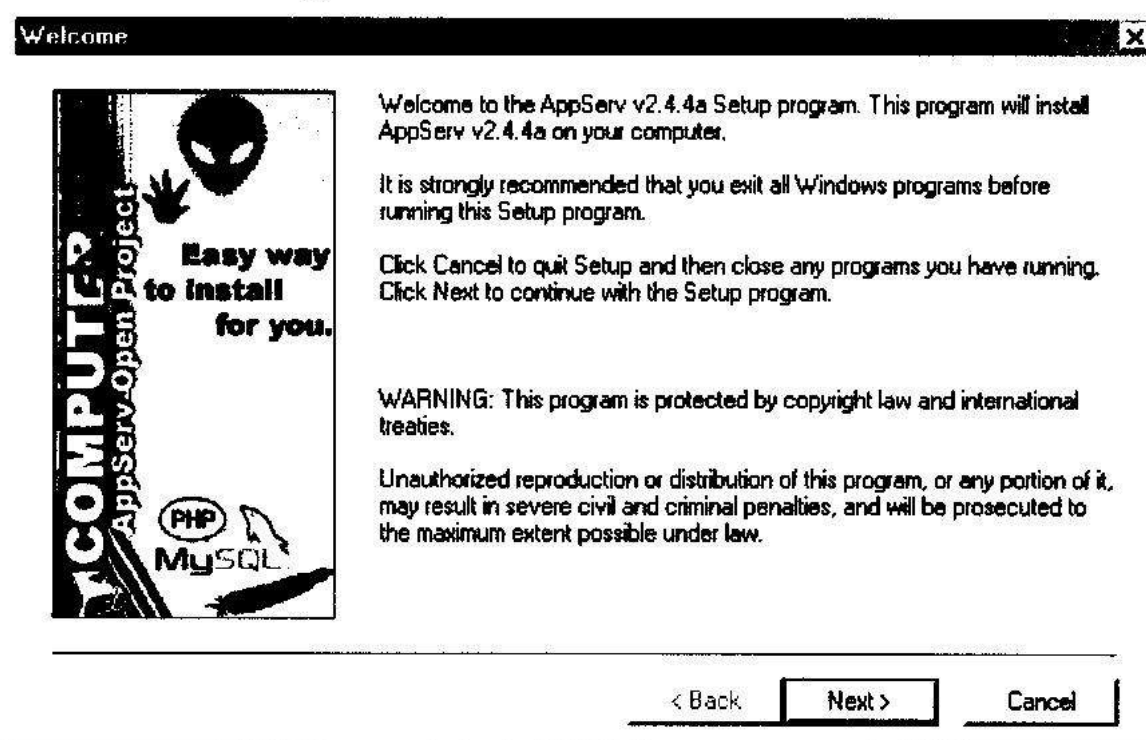
รูปที่ ก.7 แสดงการเปลี่ยนรหัสการเข้าสู่ระบบ



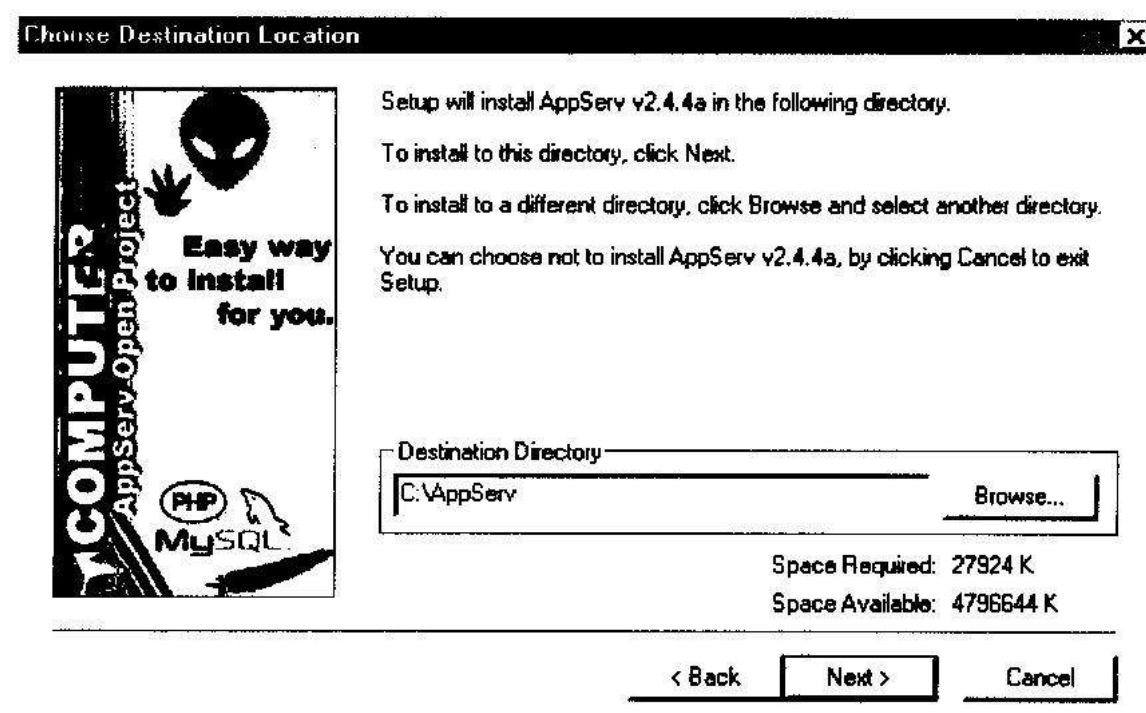
รูปที่ ก.8 แสดงการออกจากระบบ

ภาคผนวก ข

การติดตั้งโปรแกรม AppServ เพื่อใช้ในการออกแบบระบบสารสนเทศ



รูปที่ ข.1 การติดตั้งโปรแกรม Appserv



รูปที่ ข.2 กำหนดสถานที่ติดตั้งโปรแกรม

Apache httpd Server



Server Information

Please enter your server's information.

Server Name (e.g. www.mydomain.com or localhost):

Administrator's Email Address (e.g. webmaster@mydomain.com):

HTTP Port (default : 80)

< Back Next > Cancel

รูปที่ ข.3 กำหนด Server Name และ Administrator's

MySQL Database



Server Information

Please enter your MySQL information.

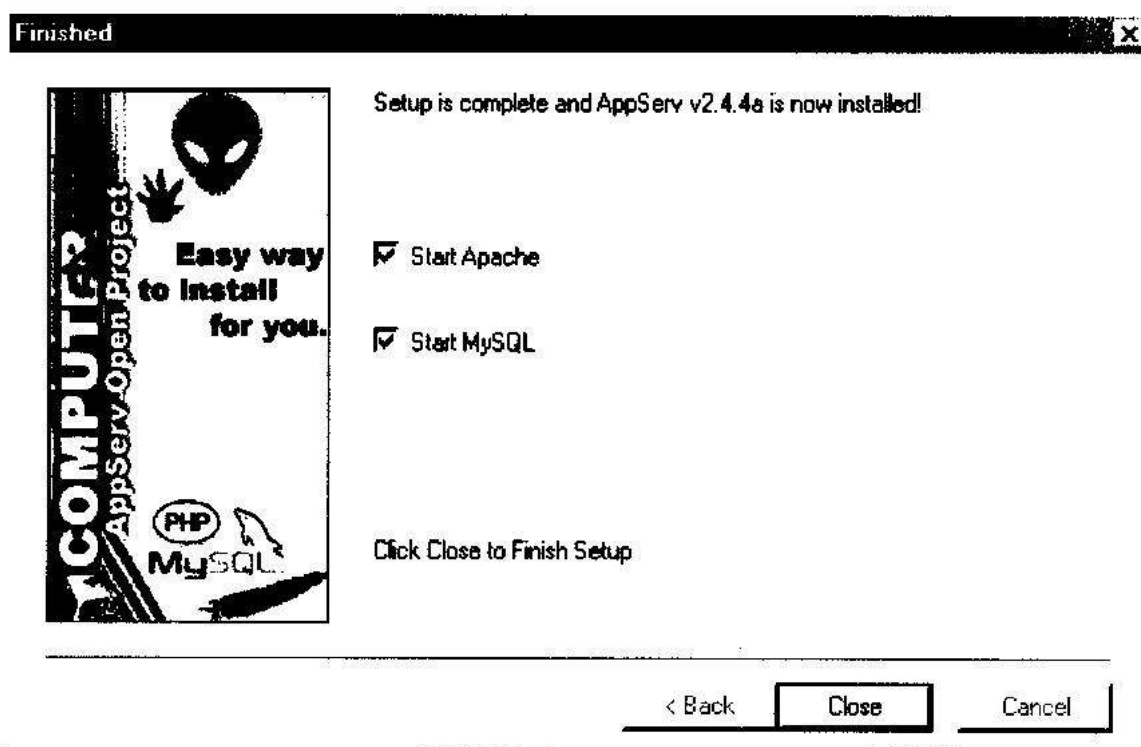
User Name (e.g. apples):

Password (e.g. mypassword):

Charset (default latin1):

< Back Next > Cancel

รูปที่ ข.4 ตั้ง User Name และ Password



รูปที่ ข.5 ติดตั้งเสร็จสมบูรณ์

ภาคผนวก ค

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1 : รองศาสตราจารย์ จุมพจน์ วณิชกุล

ตำแหน่งทางวิชาการ

: ผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี

วุฒิการศึกษา

: ปริญญาตรี วิทยาลัยการศึกษามหาสารคาม (ภาษาอังกฤษ)

: ปริญญาโท สาขาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

: Cert. in Library Automation San Jose State University, USA

ประสบการณ์ทำงาน

: รับราชการครูสังกัดภาควิชาบรรณารักษศาสตร์

: คณะวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี

: หัวหน้าฝ่ายหอสมุด มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2 : อาจารย์ เอก อุทานนท์

ตำแหน่งทางวิชาการ

: หัวหน้าโปรแกรมเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

วุฒิการศึกษา

: ปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

: ปริญญาโท M.Sc. in Management (Technology Management) มหาวิทยาลัยอีสต์แฮมป์ไชร์ (หลักสูตรนานาชาติ)

ประสบการณ์ทำงาน

: บริษัทโมเดิร์นฟาร์ม โอ.เอ. จำกัด (รองผู้จัดการฝ่ายบริการลูกค้า)

: อาจารย์ประจำโปรแกรมวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

: ประธานสาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

: อาจารย์ประจำกองพัฒนานิสิตนักศึกษา

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3 : นาวาโท นุวัฒน์ สุขแสง

ตำแหน่งทางวิชาการ

: รองหัวหน้าศูนย์กรรมวิธีข้อมูลสงครามอิเล็กทรอนิกส์ กรมสื่อสารทหารเรือ

วุฒิการศึกษา

: ปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ

บ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประสบการณ์ทำงาน

: เจ้าหน้าที่ช่างซ่อมอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์

: ควบคุมดูแลจัดทำระบบฐานข้อมูลสงครามอิเล็กทรอนิกส์

: วิเคราะห์ระบบและเขียนโปรแกรมสนับสนุนให้กับหน่วยงานต่างๆ

: ควบคุมดูแลระบบเครือข่ายของหน่วย

: คณะกรรมการ / คณะทำงานสารสนเทศของหน่วย

แบบสอบถาม
เรื่อง
การออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อจำแนกคุณสมบัติของข้าราชการ
กรมสื่อสารทหารเรือ กองทัพเรือ

คำชี้แจง

แบบสอบถามชุดนี้ เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับการใช้ระบบสารสนเทศของข้าราชการกรมสื่อสารทหารเรือ กรุณาอ่านข้อคำถามและตอบแบบสอบถามทุกข้อคำถาม เพราะข้อมูลทุกข้อจากความคิดเห็นของท่านมีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เพื่อจะได้นำผลการศึกษาค้นคว้านี้ไปใช้พัฒนาระบบสารสนเทศต่อไป

แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

- ตอนที่ 1 แบบสอบถามสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
- ตอนที่ 2 แบบสอบถามความถูกต้องของระบบสารสนเทศ
- ตอนที่ 3 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบสารสนเทศ

ตอนที่ 1 สถานภาพทั่วไป

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย / ลงในช่องว่าง () ที่ตรงกับคุณสมบัติของท่าน

1.1 ชั้นยศ

() ชั้นสัญญาบัตร

() ชั้นประทวน

1.2 อายุ

() ระหว่าง 20-29 ปี

() ระหว่าง 30-39 ปี

() ระหว่าง 40-49 ปี

() 50 ปีขึ้นไป

1.3 เหล่าที่จบ

() เหล่าวิทย์

() เหล่าโชนาร์

() เหล่าเรดาร์

() เหล่าทัศนสัญญาณ

1.4 วุฒิการศึกษา

() ต่ำกว่ามัธยมศึกษาปีที่ 6

() มัธยมศึกษาปีที่ 6

() ปริญญาตรี

() สูงกว่าปริญญาตรี

1.5 ประสบการณ์ในการทำงาน

() ต่ำกว่า 5 ปี

() 5-14 ปี

() 15-24 ปี

() 25-34 ปี

() 35 ปี ขึ้นไป

ตอนที่ 2 ความถูกต้องของระบบสารสนเทศ

คำชี้แจง โปรดพิจารณาความถูกต้องของระบบสารสนเทศโดยทำเครื่องหมาย / ลงในช่องระดับความถูกต้องของระบบที่ตรงกับความเป็นจริง

ความถูกต้องของระบบสารสนเทศ	ระดับความถูกต้อง				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ด้านการออกแบบ					
1.1 มีจุดเด่น หรือเอกลักษณ์ในการนำเสนอของระบบ					
1.2 ระบบมีการจัดวางข้อมูลเป็นหมวดหมู่					
1.3 มีการจัดวางข้อมูลที่เรียบง่าย ไม่ซับซ้อน					
1.4 มีการใช้รูปแบบตัวอักษรที่เหมาะสม อ่านง่าย					
1.5 มีการใช้ขนาดตัวอักษรที่เหมาะสม อ่านง่าย					
1.6 แผนภูมิรูปภาพที่ใช้มีความเหมาะสม					
1.7 มีการเลือกใช้สีที่เหมาะสม สบายตา					
2. ด้านประสิทธิภาพ					
2.1 ข้อมูลนำเข้ากับผลลัพธ์ในการค้นหาข้อมูลได้ตรงกัน					
2.2 ข้อมูลที่นำออกมาใช้งานมีความถูกต้อง					
2.3 ระยะเวลาที่ใช้ในการแสดงผลทันต่อความต้องการ					
2.4 ระยะเวลาในการดาวน์โหลดมีความรวดเร็ว					
2.5 มีความถูกต้องในการเชื่อมโยงข้อมูล					
2.6 มีการปรับเปลี่ยนข้อมูลได้					
3. ด้านการใช้งาน					
3.1 ระบบสามารถใช้งานได้งานโดยไม่เกิดการรบกวนของระบบ					
3.2 ระบบมีความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูล					
3.3 ระบบใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน					

ตอนที่ 3 ความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบสารสนเทศ

คำชี้แจง หลังจากที่ท่านใช้ระบบนี้แล้ว ท่านได้รับความพึงพอใจในระดับใดโปรดทำเครื่องหมาย / ลงในช่องที่ตรงกับความพึงพอใจของท่าน

ความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบสารสนเทศ	ระดับความพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ด้านเวลา					
1.1 ข้อมูลมีความทันสมัย เป็นปัจจุบัน					
1.2 เวลาในการค้นหา					
1.3 เวลาในการดาวน์โหลดและอัพโหลด					
1.4 เวลาในการเชื่อมโยงข้อมูล					
1.5 เวลาในการบันทึกข้อมูล					
2. ด้านเนื้อหา					
2.1 มีความถูกต้องของเนื้อหา					
2.2 เนื้อหาตรงความต้องการ					
2.3 เนื้อหาของข้อมูลมีความสมบูรณ์					
2.4 เนื้อหา มีความสอดคล้องกับหัวเรื่อง					
2.5 ปริมาณของเนื้อหา มีความเหมาะสม					
3. ด้านรูปแบบ					
3.1 รูปแบบชัดเจน อ่านง่าย					
3.2 รูปแบบในการนำเสนอ น่าสนใจ					
3.3 มีรูปแบบการค้นหาข้อมูล					
3.4 รูปแบบที่ใช้มีความเหมาะสม					
3.5 มีความหลากหลายทางด้านรูปแบบ					

ข้อเสนอแนะ.....

วิภาณีพนธ์

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล	:	นางสาวชไมพร ตะเกาทอง
วัน เดือน ปีเกิด	:	24 มีนาคม 2516
สถานที่เกิด	:	จังหวัดกรุงเทพมหานคร
ประวัติการศึกษา	:	สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนก อิเล็กทรอนิกส์ จากมหาวิทยาลัยสยาม ปีการศึกษา 2536 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ สาขา เทคโนโลยีอุตสาหกรรม (การจัดการอุตสาหกรรม) จากสถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ปีการศึกษา 2545
ประวัติการทำงาน	:	พนักงาน บริษัท ไอที ซิตี จำกัด ตำแหน่ง Inventory Control ฝ่าย Hardware Service
	:	พนักงาน แชนด้า คอนซัลแตนท์ จำกัด ตำแหน่ง เลขานุการ