

การพัฒนากระบวนการบริหารจัดการเว็บไซต์กองบิน
ของกองทัพอากาศไทย

นาวาอากาศตรีสำราญ ขอบใจ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
ปีการศึกษา 2550

**THE DEVELOPMENT OF CONTENT MANAGEMENT
SYSTEM FOR WING WEBSITE OF
THE ROYAL THAI AIR FORCE**

Sqn.Ldr.Samran Chobjai

**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Degree of Master of Engineering in Computer Engineering**

Suranaree University of Technology

Academic Year 2007

การพัฒนากระบวนการบริหารจัดการเว็บไซต์ของกองทัพอากาศไทย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยรับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

(รศ. ดร.กิตติศักดิ์ เกิดประสพ)

ประธานกรรมการ

(ผศ. ดร.ละชา ชาญศิลป์)

กรรมการ (อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์)

(ผศ. ดร.พิชโยทัย มัทธนาภิวัดน์)

กรรมการ

(รศ. ดร.นิตยา เกิดประสพ)

กรรมการ

(ศ. ดร.ไพโรจน์ สัตยธรรม)

รักษาการแทนรองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ

(รศ. น.อ. ดร.วรพจน์ ขำพิศ)

คณบดีสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

ตำราดู ขอบใจ : การพัฒนาระบบการบริหารจัดการเว็บไซต์กองบิน
ของกองทัพอากาศไทย (THE DEVELOPMENT OF CONTENT MANAGEMENT
SYSTEM FOR WING WEBSITE OF THE ROYAL THAI AIR FORCE)
อาจารย์ที่ปรึกษา : ผศ. ดร.คะชา ชาญศิลป์, 196 หน้า.

ตามพระราชบัญญัติ ข้อมูลข่าวสารของทางราชการ พ.ศ.2540 กำหนดให้หน่วยงานของ
ทางราชการต้องนำเสนอข้อมูลต่าง ๆ แก่ประชาชน หรือเอกชนที่ต้องการติดต่อกับหน่วยงาน
ราชการนั้น รวมทั้งข้อมูลข่าวสารอื่น ๆ ตามที่คณะกรรมการข้อมูลข่าวสารของหน่วยกำหนด

กองบินต่าง ๆ เป็นหน่วยงานย่อยของกองทัพอากาศ มีหน้าที่ปฏิบัติการใช้กำลังทางอากาศ
ตามที่กองทัพอากาศกำหนด รวมทั้งการสนับสนุนหน่วยงานราชการและโครงการต่าง ๆ เช่น
โครงการฝนหลวง โครงการช่วยเหลือประชาชนที่ประสบภัยพิบัติต่าง ๆ เป็นต้น ซึ่งการ
ประชาสัมพันธ์ที่นิยมใช้ในปัจจุบันคือการนำเสนอในรูปแบบเว็บไซต์ เว็บไซต์กองบินแต่ละ
กองบินที่นำเสนอ นั้นมีความแตกต่างกันทั้งรูปแบบและเนื้อหาสาระ เนื่องจากไม่มีระบบที่เป็น
มาตรฐานใช้ในการพัฒนา ทั้งยังต้องพึ่งพาผู้มีความรู้ความชำนาญด้านการออกแบบเว็บไซต์ จึงทำ
ให้การปรับปรุงเนื้อหาทำได้ช้า

ระบบการบริหารจัดการเว็บไซต์กองบินของกองทัพอากาศไทย ได้ถูกออกแบบและ
พัฒนาให้เป็นต้นแบบโดยทำการทดลองใช้กับกองบิน 1 เพื่อช่วยแก้ปัญหาดังกล่าว ผลการทดลอง
ปรากฏว่าได้รับความพึงพอใจจากผู้พัฒนาเว็บไซต์ ในด้านของการใช้งานง่ายและมีประสิทธิภาพ
ในระดับดีมาก

สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

ปีการศึกษา 2550

ลายมือชื่อนักศึกษา _____

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา _____

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม _____

SAMRAN CHOBJAI : THE DEVELOPMENT OF CONTENT
MANAGEMENT SYSTEM FOR WING WEBSITE OF THE ROYAL THAI
AIR FORCE. THESIS ADVISOR : ASST. PROF. KACHA CHANSILP,
Ph.D., 196 PP.

CONTENT MANAGEMENT SYSTEM/ OPEN SOURCE/ LINUX SERVER/ WEB
SERVER

According to the act, government official media and information, 2540 B.E. Government bureau must present any required information to public or any requesting company. There are other compulsory information to be publicly distributed even though they are not requested.

Wing is a sub unit in the Royal Thai Air Force. Its primary mission is to facilitate the use of designated air operations. Additionally, wing plays an important role in supporting other government bureau and projects, for instance, the royal rainmaking project and other natural disaster relief project. Nowadays, website presentation is a popular means for public relation. Each wing in the Royal Thai Air Force is also utilizing this website technology and most of them are doing it in their own. With the limited number of webmaster and lack of standard system, each wing is presented a significant difference in the pattern and information.

The content management system for wing website of the Royal Thai Air Force was established to solve the problems as mentioned above. The prototype wing website has been designed and developed to simplify and standardize the system.

Wing 1 website was the first to use this prototype. The feedback from users is excellent. They are satisfied with its ease of use and efficiency.

School of Computer Engineering

Academic Year 2007

Student's Signature _____

Advisor's Signature _____

Co-advisor's Signature _____

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี เนื่องจากได้รับความช่วยเหลืออย่างยิ่ง ทั้งด้านวิชาการ และด้านการดำเนินงานวิจัย จากบุคคลและกลุ่มบุคคลต่าง ๆ ได้แก่

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คะชา ชาญศิลป์ อาจารย์สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ให้โอกาสทางการศึกษา ให้คำปรึกษาแนะนำ ช่วยแก้ปัญหา และให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยมาโดยตลอด รวมทั้งช่วยตรวจทาน และแก้ไขวิทยานิพนธ์ เล่มนี้จนเสร็จสมบูรณ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิชโยทัย มัทธนาภิวัฒน์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมรองศาสตราจารย์ ดร.กิตติศักดิ์ เกิดประสพ หัวหน้าสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์รองศาสตราจารย์ ดร.นิตยา เกิดประสพ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สมพันธ์ ชาญศิลป์ และอาจารย์ ชาญวิทย์ แก้วกลี ที่ให้คำปรึกษาด้านวิชาการ ให้ข้อคิด และให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยโดยตลอด

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนันท์ อุ่นศิริไฉย อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าอาจารย์ ดร.ชุติมา พรหมมาก อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่ให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และให้กำลังใจมาโดยตลอด

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสถียร เทพรทอง รองอธิการบดีฝ่ายวิจัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประยงค์ ฐิติชนานนท์ คณบดีคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี และนาวาอากาศเอก ประทีป โลหิตศิริ รองผู้บังคับการฝ่ายเทคนิค กองบิน 1 ที่ให้คำแนะนำ และตรวจสอบแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย

ขอขอบคุณ ว่าที่ร้อยตรีรินทร์ หมั่นรัตน์ คุณชนินทร์ ระเบียบโพธิ์ และน้อง ๆ บัณฑิตศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ทุกท่าน ที่ให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และให้กำลังใจมาโดยตลอด

สำหรับคุณงามความดีอันใดที่เกิดจากวิทยานิพนธ์เล่มนี้ ผู้วิจัยขอมอบให้มารดา บิดาที่ล่วงลับไปแล้ว อาจารย์คุณารี ขอบใจ เด็กชายบัญญัติ ขอบใจ ตลอดจนครูอาจารย์ที่เคารพทุกท่าน ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ และถ่ายทอดประสบการณ์ที่ดีให้แก่ผู้วิจัยตลอดมา จนทำให้ประสบความสำเร็จในชีวิต

นาวาอากาศตรี สำราญ ขอบใจ

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ (ภาษาไทย).....	ก
บทคัดย่อ (ภาษาอังกฤษ).....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ง
สารบัญ.....	จ
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญรูป.....	ฉ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	1
1.3 ขอบเขตของการวิจัย.....	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
2 ปรัชญาบรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	3
2.1 ระบบสารสนเทศกับการพัฒนา.....	3
2.1.1 ความหมายของสารสนเทศ.....	3
2.1.2 ความหมายของระบบสารสนเทศ.....	4
2.1.3 ความสำคัญของสารสนเทศ.....	4
2.1.4 ระบบสารสนเทศกับการพัฒนาองค์พหุศาสตร์.....	5
2.1.5 ระบบสารสนเทศกับการประชาสัมพันธ์องค์พหุศาสตร์.....	6
2.2 เว็บไซต์ (Website).....	7
2.2.1 ความหมายของเว็บไซต์.....	8
2.2.2 ประเภทของเว็บไซต์.....	9
2.2.3 ข้อดีและประโยชน์ของเว็บไซต์.....	10
2.2.4 เทคโนโลยีการพัฒนาเว็บไซต์ (Web Technology).....	10
2.2.5 การออกแบบเว็บไซต์ (Web Design).....	16

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

2.3 ระบบการจัดการเนื้อหาเว็บไซต์ (Content Management System : CMS).....	21
2.3.1 ความหมายของระบบการจัดการเนื้อหา.....	22
2.3.2 องค์ประกอบของระบบการจัดการเนื้อหาเว็บไซต์.....	23
2.3.3 ประเภทของระบบการจัดการเนื้อหาเว็บไซต์.....	24
2.3.4 ลักษณะการใช้งาน CMS Blog และ CMS Wiki.....	27
2.3.5 ลักษณะโมดูล (Module) และฟีเจอร์ (Features) ของ CMS.....	30
2.3.6 การประยุกต์ใช้ CMS ในวงการต่าง ๆ.....	31
2.4 การพัฒนาระบบ.....	32
2.4.1 การพัฒนาระบบแบบวงจรชีวิต (System Development Life Cycle : SDLC).....	32
2.5 การทำเหมืองข้อมูล (Data Mining).....	39
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	41
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	44
3.1 การศึกษาข้อมูลและวิเคราะห์ความต้องการระบบ.....	44
3.1.1 การศึกษาข้อมูล.....	44
3.1.2 การสร้างแบบสอบถาม.....	45
3.1.3 การวิเคราะห์ความต้องการระบบ.....	47
3.2 การออกแบบระบบ.....	57
3.3 การพัฒนาระบบ.....	58
3.4 การพัฒนาระบบ.....	58
3.5 การติดตั้งระบบ.....	58
4 ผลการวิจัย.....	59
4.1 ผลการศึกษาข้อมูลและความเป็นไปได้.....	59
4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	60
4.2.1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามและการเข้าใช้เว็บไซต์ต่าง ๆ.....	61
4.2.2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบโฮมเพจเว็บไซต์กองบิน.....	66
4.2.3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาของเว็บไซต์กองบิน.....	73

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

4.2.4	ความคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถของระบบ ที่ผู้พัฒนาเว็บไซต์ต้องการ.....	80
4.2.5	ความคิดเห็นเกี่ยวกับจำนวนคนในทีมงานผู้พัฒนาเว็บไซต์.....	81
4.3	ผลการออกแบบระบบ.....	81
4.3.1	ผลการออกแบบแผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram).....	81
4.3.2	ผลการออกแบบแผนภาพอี-อาร์ (E-R Diagram).....	82
4.3.3	ผลการออกแบบหน้าโฮมเพจ (Home Page).....	87
4.3.4	ผลการออกแบบหน้าจอแสดงผลและหน้าจอรับข้อมูล.....	88
4.3.5	ผลการออกแบบหน้าจอรับข้อมูลเฉพาะในส่วนของผู้ดูแลระบบ.....	106
4.3.6	ผลการออกแบบวิธีการทดสอบระบบและการประเมิน ประสิทธิภาพระบบ.....	110
4.4	ผลการพัฒนาระบบ.....	112
4.4.1	ส่วนนำเสนอเนื้อหาของระบบ.....	113
4.4.2	ส่วนบริหารจัดการระบบ.....	126
4.5	ผลการทดสอบระบบ.....	137
5	บทสรุปและข้อเสนอแนะ.....	142
5.1	สรุปผลการวิจัย.....	142
5.2	ข้อเสนอแนะ.....	147
	รายการอ้างอิง.....	148
	ภาคผนวก	
	ภาคผนวก ก แบบสอบถามประกอบการวิจัย.....	153
	ภาคผนวก ข หนังสือขอเชิญผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัยด้านการวัดและ ประมวลผลการออกแบบเว็บไซต์.....	173
	ภาคผนวก ค หนังสือขอความอนุเคราะห์กรอกแบบสอบถาม เพื่อประกอบการทำวิจัย.....	177

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ภาคผนวก ง	เกียรติบัตรการเข้าร่วมประชุมนำเสนอผลงานวิจัย ภาคบรรยายในการประชุมวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีระดับชาติ (NCST 2006).....	180
ภาคผนวก จ	บทความวิชาการในการเข้าร่วมประชุมนำเสนอผลงานวิจัย ภาคบรรยายในการประชุมวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีระดับชาติ (NCST 2006).....	182
ภาคผนวก ฉ	หนังสือแต่งตั้งคณะเจ้าหน้าที่ทำงานพัฒนาระบบเว็บไซต์ กองบิน 1.....	190
ภาคผนวก ช	หนังสือเชิญผู้พัฒนาเว็บไซต์กองบินต่าง ๆ ในกองทัพอากาศ เข้าร่วมฝึกอบรมการใช้งานระบบ.....	193
ประวัติผู้เขียน.....		196

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1	แสดงขั้นตอนและกระบวนการคิดในการออกแบบ..... 19
2.2	ตัวอย่างราคาของ Commercial CMS Products.....26
3.1	ลักษณะการลงทะเบียน..... 48
3.2	ลักษณะตารางที่เป็นคู่มือในการลงทะเบียน..... 48
4.1	สถานภาพผู้ตอบแบบสอบถาม.....61
4.2	ค่านำหน้าชื่อของผู้ตอบแบบสอบถาม..... 62
4.3	อายุของผู้ตอบแบบสอบถาม..... 63
4.4	หน่วยงานที่สังกัดของผู้ตอบแบบสอบถาม..... 63
4.5	ระดับการศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถาม..... 64
4.6	สถานที่ที่ผู้ตอบแบบสอบถามเข้าใช้งานเว็บไซต์..... 65
4.7	เวลาที่ผู้ตอบแบบสอบถามเข้าใช้งานเว็บไซต์..... 65
4.8	ผลการทดลองจากการจัดจำนวนกลุ่มเท่ากับ 2.....66
4.9	ผลการทดลองจากการจัดจำนวนกลุ่มเท่ากับ 3.....67
4.10	ผลการทดลองจากการจัดจำนวนกลุ่มเท่ากับ 4.....67
4.11	ผลการทดลองจากการจัดจำนวนกลุ่มเท่ากับ 5.....67
4.12	ผลการทดลองจากการจัดจำนวนกลุ่มเท่ากับ 6.....68
4.13	การจัดกลุ่มความต้องการของผู้ใช้ในด้านองค์ประกอบของโฮมเพจ.....70
4.14	การจัดกลุ่มความต้องการของผู้ใช้ในด้านสีของหน้าโฮมเพจ..... 71
4.15	การจัดกลุ่มความต้องการของผู้ใช้ในด้านตัวอักษรของหน้าโฮมเพจ..... 72
4.16	การจัดกลุ่มความต้องการของผู้ใช้ในด้านภาพประกอบของหน้าโฮมเพจ..... 72
4.17	การจัดกลุ่มความต้องการของผู้ใช้ในด้านเสียงประกอบของหน้าโฮมเพจ..... 73
4.18	หัวข้อเนื้อหาที่ต้องการให้แสดงในหน้าโฮมเพจ.....73
4.19	ความต้องการให้นำเสนอเนื้อหาย่อยเกี่ยวกับประวัติกองบิน..... 74
4.20	ความต้องการให้นำเสนอเนื้อหาย่อยเกี่ยวกับสิ่งที่เคารพสักการ..... 75

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.21 ความต้องการให้นำเสนอเนื้อหาย่อเกี่ยวกับผู้บังคับบัญชา.....	75
4.22 ความต้องการให้นำเสนอเนื้อหาย่อเกี่ยวกับการจัดส่วนราชการ.....	75
4.23 ความต้องการให้นำเสนอเนื้อหาย่อเกี่ยวกับหน่วยสนับสนุน หรือหน่วยงานอื่น ๆ.....	76
4.24 ความต้องการให้นำเสนอเนื้อหาย่อเกี่ยวกับการติดต่อกับกองบิน.....	76
4.25 ความต้องการให้นำเสนอเนื้อหาย่อเกี่ยวกับ สิ่งอำนวยความสะดวกหน้าโฮมเพจ.....	77
4.26 ความต้องการให้นำเสนอเนื้อหาย่อเกี่ยวกับความคิดเห็น หรือการโต้ตอบกับเว็บไซต์.....	77
4.27 ความต้องการให้นำเสนอเนื้อหาย่อเกี่ยวกับ Gallery.....	78
4.28 ความต้องการให้นำเสนอเนื้อหาย่อเกี่ยวกับข่าวการประชาสัมพันธ์กองบิน.....	78
4.29 ความต้องการให้นำเสนอเนื้อหาย่อเกี่ยวกับข่าวอื่น ๆ.....	79
4.30 ความต้องการให้นำเสนอเนื้อหาย่อเกี่ยวกับโครงการตามพระราชดำริ.....	79
4.31 ความต้องการให้นำเสนอเนื้อหาย่อเกี่ยวกับ Link ต่าง ๆ.....	80
4.32 ความต้องการให้นำเสนอเนื้อหาย่อเกี่ยวกับรายการดาวน์โหลด.....	80
4.33 ความต้องการเกี่ยวกับความสามารถพิเศษของระบบที่ผู้พัฒนาเว็บไซต์ต้องการ.....	81
4.34 แบบสอบถามเพื่อประเมินคุณภาพระบบจากผู้พัฒนาเว็บไซต์.....	111
4.35 การทดสอบโปรแกรมทีละส่วน (Unit Test).....	138
4.36 สรุปผลการประเมินระบบการบริหารจัดการเว็บไซต์กองบิน จากผู้พัฒนาเว็บไซต์.....	140
4.37 สรุปผลการประเมินความพึงพอใจด้านต่าง ๆ จากผู้เข้าชมเว็บไซต์.....	140

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1	เว็บไซต์กองทัพอากาศ (www.rtaf.mi.th) 7
2.2	เว็บไซต์กองบิน 1 (www.wing1.rtaf.mi.th) ในอดีต..... 7
2.3	ลักษณะการทำงานของ Static Web.....11
2.4	ลักษณะการทำงานของ Dynamic Web/Request.....12
2.5	ลักษณะการทำงานของ Dynamic Web/Respond.....12
2.6	เปรียบเทียบ Dynamic Web กับ Static Web.....14
2.7	การทำงานของเว็บเซอร์วิส..... 15
2.8	เปรียบเทียบองค์ประกอบของเว็บเซอร์วิสกับองค์ประกอบเว็บไซต์ทั่วไป..... 15
2.9	การจัดทำ Site Map..... 18
2.10	ส่วนจัดการเมนูและเนื้อหาของโปรแกรม PHP-Nuke..... 23
2.11	ส่วนแสดงเนื้อหาของโปรแกรม PHP-Nuke.....24
2.12	Mambo โปรแกรม CMS ประเภท Open Source..... 25
2.13	ตัวอย่าง CMS Blog ของไทย..... 28
2.14	ตัวอย่าง CMS Wiki ของไทย..... 29
2.15	Easy Web Time (CMS ประเภท Commercial)..... 30
2.16	เว็บไซต์ชมรม CMS Thailand.....31
2.17	การพัฒนาระบบแบบวงจรชีวิต (SDLC).....32
2.18	การแทรกคำสั่งภาษา PHP ในภาษา HTML.....34
2.19	สถาปัตยกรรมของ MySQL.....36
2.20	ส่วนผู้ใช้บริการ (MySQL Client) ถูกเรียกใช้งานจากโปรแกรมประยุกต์.....36
2.21	การกำหนดรูปแบบ CSS ในแท็กต่าง ๆ..... 38
2.22	ลักษณะการเขียน โค้ดของ JavaScript.....38
2.23	ขั้นตอนต่าง ๆ ในกระบวนการค้นหาความรู้.....40
2.24	การจัดข้อมูลเป็น 3 กลุ่ม โดยวิธี Clustering.....41

สารบัญญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.1	46
3.2	48
3.3	49
3.4	49
3.5	50
3.6	51
3.7	51
3.8	52
3.9	52
3.10	53
3.11	53
3.12	54
3.13	54
3.14	55
3.15	55
4.1	82
4.2	84
4.3	85
4.4	86
4.5	87
4.6	88
4.7	89
4.8	90
4.9	91
4.10	91

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.11 การออกแบบรูปภาพหน้าจอดีแสดงผล แบบที่ 3.....	92
4.12 การออกแบบรูปภาพหน้าจอดีรับข้อมูล แบบที่ 3.....	92
4.13 การออกแบบรูปภาพหน้าจอดีแสดงผล แบบที่ 4.....	93
4.14 การออกแบบรูปภาพหน้าจอดีรับข้อมูล แบบที่ 4.....	94
4.15 การออกแบบรูปภาพหน้าจอดีแสดงผล แบบที่ 5.....	95
4.16 การออกแบบรูปภาพหน้าจอดีรับข้อมูล แบบที่ 5.....	96
4.17 การออกแบบรูปภาพหน้าจอดีแสดงผล แบบที่ 6.....	97
4.18 การออกแบบรูปภาพหน้าจอดีรับข้อมูล แบบที่ 6.....	98
4.19 การออกแบบรูปภาพหน้าจอดีแสดงผล แบบที่ 7.....	99
4.20 การออกแบบรูปภาพหน้าจอดีรับข้อมูล แบบที่ 7.....	99
4.21 การออกแบบรูปภาพหน้าจอดีแสดงผล แบบที่ 8.....	100
4.22 การออกแบบรูปภาพหน้าจอดีรับข้อมูล แบบที่ 8.....	100
4.23 การออกแบบรูปภาพหน้าจอดีแสดงผล แบบที่ 9.....	101
4.24 การออกแบบรูปภาพหน้าจอดีรับข้อมูล แบบที่ 9.....	102
4.25 การออกแบบรูปภาพหน้าจอดีแสดงผล แบบที่ 10.....	103
4.26 การออกแบบรูปภาพหน้าจอดีรับข้อมูล แบบที่ 10.....	103
4.27 การออกแบบรูปภาพหน้าจอดีแสดงผล แบบที่ 11.....	104
4.28 การออกแบบรูปภาพหน้าจอดีรับข้อมูล แบบที่ 11.....	104
4.29 การออกแบบรูปภาพหน้าจอดีแสดงผล แบบที่ 12.....	105
4.30 การออกแบบรูปภาพหน้าจอดีรับข้อมูล แบบที่ 12.....	105
4.31 การออกแบบรูปภาพหน้าจอดีรับข้อมูล การลือกอินเ้าระบบ.....	106
4.32 การออกแบบรูปภาพหน้าจอดีรับข้อมูล การแก้ไขข้อมูลของผู้ดูแลระบบ.....	106
4.33 การออกแบบรูปภาพหน้าจอดีรับข้อมูล การเพิ่มลบผู้ดูแลระบบ.....	107
4.34 การออกแบบรูปภาพหน้าจอดีรับข้อมูล การแก้ไขข้อมูลหลักของเว็บไซต์.....	107
4.35 การออกแบบรูปภาพหน้าจอดี สถานะโมดูล.....	108

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.36 การออกแบบรูปภาพหน้าจอ การจัดการหน้าต่าง.....	109
4.37 การออกแบบรูปภาพหน้าจอ การจัดการโมดูล.....	110
4.38 การออกแบบการทดสอบระบบ โดยใช้วิธี Black Box Testing.....	111
4.39 สถาปัตยกรรมภายนอกของระบบ.....	112
4.40 ส่วนนำเสนอเนื้อหาของระบบ.....	113
4.41 การนำเสนอเนื้อหาของระบบ แบบที่ 1 (กิจกรรมกองบิน).....	114
4.42 การนำเสนอเนื้อหาของระบบ แบบที่ 1 (โครงการตามพระราชดำริ).....	115
4.43 การนำเสนอเนื้อหาของระบบ แบบที่ 1 (สิ่งที่เคาท์ดาวน์).....	116
4.44 การนำเสนอเนื้อหาของระบบ แบบที่ 2 (1,000 ชั่วโมงบิน).....	117
4.45 การนำเสนอเนื้อหาของระบบ แบบที่ 3 (ผู้บังคับการกองบิน/รอง).....	118
4.46 การนำเสนอเนื้อหาของระบบ แบบที่ 3 (บุคคลดีเด่นของกองบิน).....	119
4.47 การนำเสนอเนื้อหาของระบบ แบบที่ 4 (รวมลิงค์).....	120
4.48 การนำเสนอเนื้อหาของระบบ แบบที่ 5 (ดาวนโหลด).....	121
4.49 การนำเสนอเนื้อหาของระบบ แบบที่ 6 (ข่าวประกวดราคา).....	121
4.50 รายละเอียดเพิ่มเติมของข่าวประกวดราคา.....	122
4.51 การนำเสนอเนื้อหาของระบบ แบบที่ 7 (สำรวจความคิดเห็น).....	123
4.52 การนำเสนอรายการ ผลการสำรวจ.....	123
4.53 การนำเสนอเนื้อหาของระบบ แบบที่ 8 (ปฏิทินกิจกรรม).....	124
4.54 การนำเสนอรายการ ปฏิทินกิจกรรมประจำวัน 18 กรกฎาคม 2550.....	124
4.55 การนำเสนอเนื้อหาของระบบ แบบที่ 9 (กิจกรรม/วันสำคัญ).....	125
4.56 จอภาพส่วนบริหารจัดการระบบ.....	126
4.57 ส่วนบริหารจัดการระบบเมื่อคลิกรายการ แก้ไขข้อมูลส่วนตัว.....	127
4.58 ส่วนบริหารจัดการระบบเมื่อคลิกรายการ ระบบสมาชิก.....	127
4.59 ส่วนบริหารจัดการระบบเมื่อคลิกรายการ ข้อมูลหลัก.....	128
4.60 ส่วนบริหารจัดการระบบเมื่อคลิกรายการ สถานะโมดูล.....	128

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.61 ส่วนบริหารจัดการระบบเมื่อคลิกรายการ จัดการหน้ากาก.....	129
4.62 ส่วนบริหารจัดการระบบเมื่อคลิกรายการ จัดการโมดูล.....	130
4.63 ส่วนบริหารจัดการระบบ (จัดการ โมดูล) รายการกิจกรรมกองบิน.....	131
4.64 ส่วนบริหารจัดการระบบ (จัดการ โมดูล) รายการ 1,000 ชั่วโมงบิน.....	131
4.65 ส่วนบริหารจัดการระบบ (จัดการ โมดูล) รายการผู้บังคับการกองบิน/รอง.....	132
4.66 ส่วนบริหารจัดการระบบ (จัดการ โมดูล) รายการรวมลิงค์.....	133
4.67 ส่วนบริหารจัดการระบบ (จัดการ โมดูล) รายการดาวน์โหลด.....	134
4.68 ส่วนบริหารจัดการระบบ (จัดการ โมดูล) รายการข่าวประกวดราคา.....	135
4.69 ส่วนบริหารจัดการระบบ (จัดการ โมดูล) รายการแบบสำรวจความคิดเห็น.....	136
4.70 ส่วนบริหารจัดการระบบ (จัดการ โมดูล) รายการวันสำคัญ/กิจกรรม.....	137

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย

กองบินต่าง ๆ ของกองทัพอากาศ ได้ดำเนินการพัฒนาเว็บไซต์ เพื่อเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร และกิจกรรมของหน่วยแก่บุคคลต่าง ๆ ทั้งในและนอกกองทัพอากาศมาเป็นเวลาหลายปี การพัฒนาเว็บไซต์ตั้งแต่เริ่มแรกถึงปัจจุบันส่วนใหญ่จะออกแบบและพัฒนาเนื้อหาของเว็บไซต์ในลักษณะเป็น Static Page ซึ่งประกอบด้วยข้อความและรูปภาพ โดยใช้ภาษา HTML หรือใช้โปรแกรมสร้างเว็บ (Web Authoring Tools) เช่น Macromedia Dreamweaver หรือ Microsoft Frontpage เป็นหลักแต่บางกองบินเริ่มนำโปรแกรมระบบจัดการเนื้อหาเว็บไซต์ที่เป็น Open Source เช่น PHP-Nuke หรือ Mambo มาใช้เพื่อพัฒนาเว็บไซต์ การใช้โปรแกรมดังกล่าวต้องใช้บุคลากรที่มีความรู้ และประสบการณ์ จึงจะสามารถสร้างสรรค์ เพิ่มเติม แก้ไข ปรับปรุง รูปแบบและเนื้อหาของเว็บไซต์ได้ การปรับปรุงเนื้อหาเว็บไซต์แต่ละครั้งต้องใช้เวลาาน บ่อยครั้งที่ไม่สามารถนำเสนอข่าวสารที่สำคัญได้ทันเวลา ส่วนโปรแกรม PHP-Nuke และ Mambo นั้นมีความเหมาะสมกับผู้พัฒนาที่ไม่จำเป็นต้องมีความรู้ทางด้านโปรแกรมมาก ทั้งใช้ทรัพยากรระบบและมีคุณสมบัติด้านต่าง ๆ มากเกินความจำเป็น นอกจากนี้รูปแบบโฮมเพจเว็บไซต์กองบิน การจัดวางรายละเอียด รวมทั้งจำนวนเนื้อหาเว็บไซต์ที่แสดงอยู่จะแตกต่างกันมาก ทำให้ผู้เข้าเยี่ยมชมเว็บไซต์กองบินหนึ่ง ไม่สามารถค้นหาข้อมูลประเภทเดียวกันได้ในเว็บไซต์ของกองบินอื่น

ผู้วิจัยมีประสบการณ์ในการพัฒนาเว็บไซต์กองบิน 1 เป็นเวลา 5 ปี ทราบปัญหาดังกล่าวจึงได้ทำการศึกษาการพัฒนากระบวนการบริหารจัดการเว็บไซต์กองบินของกองทัพอากาศไทย เพื่อต้องการทราบลักษณะรูปแบบของหน้าโฮมเพจ/เนื้อหาที่ต้องการนำเสนอ ทำการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์กองบินให้เป็นรูปแบบเฉพาะ ใช้งานได้ง่าย เพิ่มความสะดวก รวดเร็ว ในการปรับปรุงข้อมูลข่าวสาร เพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหาการพัฒนาเว็บไซต์กองบิน 1 และกองบินอื่น ๆ ของกองทัพอากาศไทยต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษารูปแบบหน้าโฮมเพจ/เนื้อหาที่ต้องการนำเสนอ ของเว็บไซต์กองบินของกองทัพอากาศไทย ตามความต้องการของผู้ใช้

1.2.2 เพื่อออกแบบ และพัฒนาระบบการบริหารจัดการเว็บไซต์กองบินของกองทัพอากาศไทย ที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1.3.1 เป้าหมายเกี่ยวกับรูปแบบหน้าโฮมเพจของเว็บไซต์กองบิน และเนื้อหาที่ต้องการ ประชากรที่ศึกษาจะเป็นผู้ที่ปฏิบัติงานอยู่ที่กองบินต่าง ๆ ของกองทัพอากาศไทยทั้งหมด ส่วนกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้บังคับบัญชาของกองบินระดับต่าง ๆ ผู้พัฒนาเว็บไซต์ และผู้ใช้งานทั่วไปในกองบิน รวมทั้งผู้บังคับบัญชาชั้นสูงที่ควบคุมดูแลกองบินต่าง ๆ เช่น ผู้บัญชาการกองพลบิน รองผู้บัญชาการกองพลบิน และเสนาธิการกองพลบิน

1.3.2 เป้าหมายเกี่ยวกับระบบการบริหารจัดการเว็บไซต์กองบิน ที่ได้ออกแบบและพัฒนา นั้นมีรูปแบบหน้าโฮมเพจและเนื้อหาของเว็บไซต์ ตามผลการศึกษาจากข้อ 1.3.1 โดยได้ตัดหรือเพิ่ม เนื้อหาบางรายการเพื่อผลทางด้านการข่าวทหาร และระบบที่ได้ต้องเป็นระบบการจัดการเนื้อหา เว็บไซต์ (Content Management System: CMS) ที่มีคุณสมบัติต่าง ๆ ครอบคลุมความต้องการของ กองบินทุกกองบิน

1.3.3 งานวิจัยนี้การทดสอบสมรรถนะของระบบ ทดสอบการติดตั้งและการใช้งานกับ เครื่องคอมพิวเตอร์ประเภท Desktop Computer, Notebook Computer ที่ความเร็วแตกต่างกัน และใช้ ระบบปฏิบัติการของเครื่องแม่ข่ายเป็น Linux (SUTinsServer) โดยทดสอบทางด้าน Functional Requirement Test, Function Test, Usability Test และทางด้าน Security Test กับผู้พัฒนาเว็บไซต์ กองบินต่าง ๆ จำนวน 11 คน เพื่อประเมินผลระบบ และรับทราบข้อเสนอแนะนำไปพัฒนาใน เวอร์ชันต่อไป

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 ทำให้กองบิน 1 กองทัพอากาศไทย ได้ใช้ระบบการบริหารจัดการเว็บไซต์ที่ใช้งาน ได้สะดวก รวดเร็ว ช่วยให้การพัฒนาเว็บไซต์กองบิน 1 เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

1.4.2 กองบินอื่น ๆ ของกองทัพอากาศไทย ได้ใช้ระบบที่พัฒนาขึ้นทดแทนการพัฒนา เว็บไซต์แบบเดิมที่ใช้อยู่ในปัจจุบันตามความสมัครใจของผู้พัฒนาเว็บไซต์แต่ละกองบิน

บทที่ 2

ปริทัศน์วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ระบบสารสนเทศกับการพัฒนา

สังคมในยุคปัจจุบันเป็นสังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ (Knowledge-Based Learning Society) บุคคลและองค์กรต่าง ๆ ได้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) มาใช้ในการดำรงชีวิตประจำวันและพัฒนาองค์กรของตน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน สร้างความเชื่อมั่น และทำให้เกิดความได้เปรียบในการแข่งขัน การหมั่นศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมมีส่วนช่วยให้การใช้งานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของบุคคลประสบผลสำเร็จ ส่วนการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศขององค์กร เช่น การพัฒนาระบบโทรคมนาคม ระบบคอมพิวเตอร์ ระบบเน็ตเวิร์ค ฯลฯ เป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยในการพัฒนาระบบงานสารสนเทศขององค์กรประสบผลสำเร็จ เพื่อความเข้าใจเกี่ยวกับระบบสารสนเทศกับการพัฒนา ผู้วิจัยจึงได้นำเสนอเกี่ยวกับความหมายของสารสนเทศ ระบบสารสนเทศ ความสำคัญของสารสนเทศ ระบบสารสนเทศกับการพัฒนาองค์การ และระบบสารสนเทศกับการประชาสัมพันธ์องค์การ ดังต่อไปนี้

2.1.1 ความหมายของสารสนเทศ

สารสนเทศ (Information) มีความหมายที่กว้างและหลากหลาย ทั้งความหมายที่ใช้ในชีวิตประจำวันและความหมายทางด้านเทคนิค มีบุคคลและเว็บไซต์ต่าง ๆ ได้ให้ความหมายของสารสนเทศไว้เป็นจำนวนมาก เช่น ยืน ภู่วรรณ (2546) ให้ความหมายหมายถึง ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อผู้รับ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (www, 2550) ให้ความหมายไว้ใกล้เคียงกันคือ ข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลจากเครื่องคอมพิวเตอร์ และแสดงผลออกมาในรูปที่ผู้ใช้เข้าใจได้ ในขณะที่วิกิพีเดีย (www, 2550) ให้ความหมายหมายถึง สิ่งที่ได้จากข้อมูลที่เก็บรวบรวมไว้และผ่านการประมวลผลหรือเลือกสรรแล้ว อยู่ในรูปที่เหมาะสม สามารถนำมาใช้ได้ทันตามความต้องการใช้งาน

จากความหมายต่าง ๆ ข้างต้นนั้น ผู้วิจัยขอสรุปความหมายของสารสนเทศใหม่ดังนี้ สารสนเทศหมายถึง ข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์แล้ว สามารถนำมาใช้ในการดำเนินงานหรือการตัดสินใจ ได้อย่างทันเวลา มีคุณค่า และเป็นประโยชน์ตามความต้องการของผู้ใช้งานสารสนเทศ

2.1.2 ความหมายของระบบสารสนเทศ

ระบบสารสนเทศ (Information System) มีผู้ให้ความหมายไว้อย่างหลากหลายเช่น โรงเรียนจ๊กคำคณาธร (www, 2549) ได้ให้ความหมายของระบบสารสนเทศ หมายถึง ระบบ

คอมพิวเตอร์ที่ช่วยในการจัดการข้อมูลข่าวสาร เพื่อให้ได้สารสนเทศมาใช้ในการตัดสินใจได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว ส่วน มหาวิทยาลัยรามคำแหง, สำนักหอสมุดกลาง (www, 2549) ให้ความหมายระบบสารสนเทศหมายถึง ระบบการจัดเก็บข้อมูล การประมวลผลข้อมูล การถ่ายเทข้อมูล และการนำเสนอสารสนเทศ และ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (www, 2550) ให้ความหมายหมายถึง กระบวนการประมวลผลข่าวสาร ให้อยู่ในรูปแบบที่เป็นประโยชน์สูงสุด เพื่อใช้ในการตัดสินใจของผู้บริหาร ในขณะที่ วิกิพีเดีย (www, 2550) ได้ให้คำจำกัดความของระบบสารสนเทศเป็นระบบการทำงานที่ประกอบด้วย การนำเข้า (input) การประมวลผล (processing) การแสดงผล (output) และการจัดเก็บข้อมูล (storage) โดยระบบสารสนเทศนั้นเป็นการรวมกลุ่มของ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ มนุษย์ กระบวนการ ฐานข้อมูล และอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อจัดเก็บข้อมูลและใช้สารสนเทศในการปฏิบัติงานให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

จากความหมายข้างต้น ผู้วิจัยได้สรุปความหมายเพื่อความเข้าใจเพิ่มขึ้นดังนี้ ระบบสารสนเทศ หมายถึง ระบบคอมพิวเตอร์ที่มีวัตถุประสงค์อย่างชัดเจน สำหรับการจัดการข้อมูลข่าวสารให้ได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว เพื่อความสำเร็จและมีประสิทธิภาพขององค์กร โดยระบบทั้งหมดจะต้องประกอบด้วย ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ผู้ใช้งาน ข้อมูล และกระบวนการทำงานของระบบ ซึ่งสอดคล้องและสนับสนุนซึ่งกันและกัน

2.1.3 ความสำคัญของสารสนเทศ

สารสนเทศถือเป็นปัจจัยหลัก ปัจจัยหนึ่งของพลังอำนาจแห่งชาติซึ่งมีทั้งหมด 9 ด้าน ประกอบด้วยปัจจัยด้าน การเมือง เศรษฐกิจ สังคมจิตวิทยา การทหาร วิทยาศาสตร์-เทคโนโลยี ภูมิศาสตร์ ประชากร ทรัพยากรธรรมชาติ และสารสนเทศ โดยสารสนเทศจะใช้เป็นปัจจัยเกื้อหนุนที่ช่วยส่งเสริมให้รัฐ หรือประเทศมีความได้เปรียบในการทำข้อตกลงต่าง ๆ กับประเทศอื่น ใช้เพื่อการดำเนินกลยุทธ์ก่อนใช้กำลังทางทหาร หรือใช้เป็นเครื่องมือสื่อสารแก่ประชาชนให้รับทราบข้อมูลข่าวสาร ในการดำเนินการตามยุทธศาสตร์ต่าง ๆ เพื่อทำให้เกิดความเจริญรุ่งเรืองแก่ชาติได้ (ธีรนนท์ นันทขว้าง, www, 2550)

การนำสารสนเทศมาใช้อย่างแพร่หลาย ทั้งในระดับชาติและองค์กรต่าง ๆ เกิดจากความก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว ของการพัฒนานวัตกรรมทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่นการพัฒนา ระบบโทรคมนาคม ระบบคอมพิวเตอร์ ระบบเน็ตเวิร์ค ระบบอินเทอร์เน็ต ระบบการพัฒนา ซอฟต์แวร์ และระบบการจัดเก็บข้อมูล จึงอาจกล่าวได้ว่าการดำเนินการใด ๆ ขององค์กรในปัจจุบัน จำเป็นต้องใช้สารสนเทศเป็นองค์ประกอบหลักในการปฏิบัติงาน ซึ่งจะพบเห็นเป็นประจำ ได้แก่ การค้นหาข้อมูล การตรวจสอบข้อมูล การทำสำเนาข้อมูล การแลกเปลี่ยนข้อมูล และการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสาร เป็นต้น นำไปสู่การยอมรับกันโดยทั่วไปว่าองค์กรใดมีระบบ

สารสนเทศที่ทันสมัย ใช้สนับสนุนภารกิจต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว เหมาะสม ถือว่าองค์กรนั้นเป็นองค์กรที่มีประสิทธิภาพ

เพื่อให้การใช้สารสนเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการพัฒนาระบบสารสนเทศของชาติหรือองค์กรต่าง ๆ ก้าวหน้าและประสบความสำเร็จอย่างยั่งยืน จำเป็นต้องมีการวางรากฐานด้านระบบสารสนเทศ โดยการพัฒนาทั้ง 5 ด้านที่สำคัญ คือด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ข้อมูลข่าวสาร บุคลากร และระเบียบวิธีปฏิบัติ ซึ่งในแต่ละด้านมีความสำคัญดังนี้

- **ฮาร์ดแวร์ (Hardware)** เป็นสิ่งที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ และความสะดวกรวดเร็วในการทำงาน ได้แก่เครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ต่อพ่วง รวมทั้งระบบการสื่อสารต่าง ๆ การวางรากฐานโดยการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นใหม่ ที่มีระบบการประมวลผลที่รวดเร็ว ระบบเชื่อมโยงการสื่อสารที่เหมาะสม จะทำให้ข้อมูลข่าวสาร เดินทางไปยังเป้าหมาย และประสานการทำงานกับสิ่งอื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- **ซอฟต์แวร์ (Software)** เป็นสิ่งที่จะช่วยให้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่จัดหามาทำงานได้ตามจุดมุ่งหมาย การวางรากฐานโดยการจัดซื้อ จัดจ้าง หรือพัฒนาซอฟต์แวร์ขึ้นมาใช้งาน ต้องทำไปพร้อม ๆ กับการจัดหาฮาร์ดแวร์ เพื่อให้ระบบทำงานได้ตามวัตถุประสงค์

- **ข้อมูลข่าวสาร (Content)** เป็นเนื้อหาของระบบ ซึ่งการดำเนินการเกี่ยวกับข้อมูลข่าวสารในองค์กร จะเกี่ยวข้องกับ การผลิต การประมวลผล การสรุปผล การติดต่อแลกเปลี่ยนระหว่างกัน โดยผู้ซึ่งรับผิดชอบควรคำนึงถึงว่าจะต้องทำอะไร จึงจะทำให้ข้อมูลข่าวสาร เดินทางไปมาในระบบและถูกใช้งานอย่างเต็มที่ เพื่อตอบสนองการปฏิบัติงานแต่ละอย่างได้

- **บุคลากร (Peopleware)** ต้องดำเนินการพัฒนาความรู้ ความสามารถของบุคลากรในองค์กร ให้พร้อมตลอดเวลา เพื่อเรียนรู้การใช้งานเทคโนโลยีใหม่ ๆ ได้อย่างถูกต้อง

- **ระเบียบปฏิบัติ (Procedure)** เมื่อจะมีการนำระบบมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน จำเป็นต้องปรับขั้นตอนวิธีการทำงาน ให้สอดคล้องกับระบบใหม่ บางองค์กรจะมีการปรับวิธีการทำงานบางส่วน หรือบางองค์กรอาจต้องปรับการทำงานใหม่ทั้งหมด

ในระหว่างการดำเนินการวางรากฐานของระบบสารสนเทศนั้น ผู้นำขององค์กรจะต้องสื่อสาร ทำความเข้าใจแก่ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ หรือผู้ปฏิบัติงานระบบ ให้ทราบถึงผลดีในระยะยาว ความสะดวก ความทันสมัย จะช่วยลดความคับข้องใจจากปัญหาต่าง ๆ ซึ่งจะเกิดขึ้นจากการปรับเปลี่ยนระบบ

2.1.4 ระบบสารสนเทศกับการพัฒนากองทัพอากาศ

กองทัพอากาศ มีภารกิจที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติ การจัดระเบียบราชการกระทรวงกลาโหม พ.ศ. 2503 คือ เตรียมกำลังกองทัพอากาศและป้องกันราชอาณาจักร มีผู้บัญชาการทหารอากาศเป็นผู้บังคับบัญชารับผิดชอบ ซึ่งนอกจากจะปฏิบัติตามภารกิจดังกล่าวแล้ว

ในยามปกติยังใช้กำลังทางอากาศเพื่อการพัฒนาประเทศ ทั้งในเรื่องการสนับสนุนโครงการตามพระราชดำริ การพัฒนาชุมชน และการช่วยเหลือประชาชนที่ประสบสาธารณภัยต่าง ๆ ซึ่ง พล.อ.อ.ชลิต พุกผาสุข ผู้บัญชาการทหารอากาศ ได้เห็นนโยบายการปฏิบัติงานประจำปี พ.ศ. 2550 แก่บุคลากรของกองทัพอากาศนำไปปฏิบัติ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบสารสนเทศ มีโดยสังเขปดังนี้

- ผลักดันการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการทำงานทุกด้าน เพื่อนำไปสู่การเป็นกองทัพอากาศดิจิทัล (Digital Air Force)

- ผลักดันการใช้เทคโนโลยีและระบบสารสนเทศช่วยในการบริหารและควบคุม การปฏิบัติงานด้านการส่งบำรุง (Logistics Management Information System: LMIS) เพื่อบริหารจัดการพัสดุให้มีประสิทธิภาพ

- พัฒนางานด้านการข่าว โดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อให้ได้ข่าวกรองที่ถูกต้องเพียงพอ และทันเวลา

2.1.5 ระบบสารสนเทศกับการประชาสัมพันธ์กองทัพอากาศ



รูปที่ 2.1 เว็บไซต์กองทัพอากาศ (www.rtaf.mi.th)

การใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการประชาสัมพันธ์ของกองทัพอากาศนั้น ได้ดำเนินการใช้สื่อต่าง ๆ เช่น วิทยุ โทรทัศน์ รวมทั้งการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารทางเว็บไซต์กองทัพอากาศ (รูปที่ 2.1) เว็บไซต์หน่วยงานที่ขึ้นตรงกับกองทัพอากาศ เช่น กองบัญชาการต่าง ๆ กรมที่ขึ้นกับกองบัญชาการ หน่วยงานสนับสนุน และกองบินที่ตั้งอยู่ตามภูมิภาคต่าง ๆ โดยกองบินนั้น ได้ดำเนินการประชาสัมพันธ์ทางเว็บไซต์มาเป็นเวลานาน และมีจุดมุ่งหมายเพื่อ

- สร้างความสัมพันธ์อันดี ระหว่างกองบินกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และกับประชาชน
- แฉงข้อมูลข่าวสาร แก่บุคลากรในกองบิน เพื่อความเข้าใจในการดำเนินงานต่าง ๆ ให้เป็นไปในแนวทางเดียวกัน รวมทั้งยังใช้เพื่อเพิ่มพูนความรู้ด้านต่าง ๆ และส่งเสริมกำลังใจในการปฏิบัติงาน
- นำเสนอข้อมูลข่าวสารที่น่าสนใจ แก่ผู้เข้าเยี่ยมชมเว็บไซต์ทั่วไป และบุคคลซึ่งไปตรวจเยี่ยม ศึกษาดูงานที่กองบิน



รูปที่ 2.2 เว็บไซต์กองบิน 1 (www.wing1.rtaf.mi.th) ในอดีต

ปัจจุบันการดำเนินการใช้ระบบสารสนเทศ เพื่อการพัฒนากองทัพอากาศ และด้านการประชาสัมพันธ์ ทั้งผู้บังคับบัญชาชั้นสูงและผู้บังคับบัญชาระดับรองลงมาทุกระดับ ได้ให้การสนับสนุนและวางรากฐานด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศ เช่น การจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย การจัดซื้อ จัดจ้างพัฒนาระบบ หรือการใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์ เพื่อใช้สนับสนุนภารกิจต่าง ๆ โดยได้พิจารณาตามความเร่งด่วน และความเหมาะสม

...

2.2 เว็บไซต์ (Website)

ผลสำรวจของบริษัทเน็คกราฟท์ ประเทศอังกฤษ ซึ่งเป็นบริษัทสังเกตการณ์บนอินเทอร์เน็ตพบว่าเมื่อสิ้นเดือนตุลาคม พ.ศ.2549 ทั่วโลกมีเว็บไซต์ประมาณ 100 ล้านเว็บไซต์ และนิตยสารไทม์ฉบับวันที่ 1 มกราคม 2550 ได้ยกย่องให้ทุกคนที่ใช้งานหรือสร้างสรรค์งานบนระบบอินเทอร์เน็ต

ในปี 2549 เป็น “บุคคลแห่งปี” (ไทยรัฐ, www, 2549) คนที่มีส่วนร่วมในการสร้างสรรค์งานนั้น หมายถึงคนที่ได้พัฒนาเว็บไซต์เพื่อจุดมุ่งหมายต่าง ๆ และผู้เยี่ยมชมเว็บไซต์ทั่ว ๆ ไป ที่ได้ร่วมกันเขียนข้อความเพื่อให้ความรู้หรือแสดงความคิดเห็นในเว็บบอร์ด (Webboard) หรือ Blog (Web log) ต่าง ๆ รวมทั้งคนที่ได้อัพโหลดไฟล์ภาพ ไฟล์เสียง หรือไฟล์วิดีโอ เข้าไปในเว็บไซต์ ได้ช่วยทำให้มีเนื้อหาข้อมูลข่าวสารเกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก จากการเพิ่มขึ้นของเว็บไซต์จำนวนมาก และค่ายก๊อของนิตยสารดังกล่าว แสดงให้เห็นว่าเว็บไซต์นั้นมีความสำคัญมากในยุคสังคมข้อมูลข่าวสาร เพื่อความเข้าใจเกี่ยวกับเว็บไซต์มากขึ้น ผู้วิจัยจึงได้นำเสนอในหัวข้อ ความหมายเว็บไซต์ ประเภทของเว็บไซต์ ข้อดีและประโยชน์ของเว็บไซต์ เทคโนโลยีการพัฒนาเว็บไซต์ และการออกแบบเว็บไซต์ ดังต่อไปนี้

2.2.1 ความหมายของเว็บไซต์

วิกิพีเดีย (www, 2550) ให้ความหมายเว็บไซต์ หมายถึง หน้าเว็บเพจ (Webpage) หลายหน้าที่เชื่อมโยงกันผ่านทางไฮเปอร์ลิงก์ (Hyperlink) จัดทำขึ้นเพื่อเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารทางคอมพิวเตอร์ โดยหน้าเว็บเพจนั้นได้ถูกเก็บไว้ในระบบเวิลด์ไวด์เว็บ และการเรียกดูนั้นจะใช้โปรแกรมที่เรียกว่าเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) ส่วน ยืน ภู่วรรณ (2546) นั้นให้ความหมายของเว็บไซต์หมายถึง คอมพิวเตอร์ที่ทำให้สามารถแสดงข้อมูลบนเวิลด์ไวด์เว็บได้ โดยปกติเป็นเครื่องทางด้านเซิร์ฟเวอร์ ส่วน Wikipedia (www, 2007) ให้ความหมายหมายถึง กลุ่มของเว็บเพจหรือเครื่องหมายที่แสดงถึงโดเมนเนม หรือซับโดเมนเนมในเวิลด์ไวด์เว็บของระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในขณะที่ ไทยออลดอทคอม (www, 2549) นั้นได้เปรียบเทียบความหมายของ เว็บไซต์ โสมเพจ เว็บเพจ เพื่อให้เข้าใจภาพรวมของเว็บไซต์ดังนี้

- เว็บไซต์ เปรียบเสมือนเป็นหมู่บ้าน เพราะเห็นชื่อหมู่บ้าน ก็ต้องคาดหวังได้ว่าจะพบอะไรในหมู่บ้านนั้น
- โสมเพจ เปรียบเสมือนเป็นบ้าน ที่มีแผนที่อยู่หน้าประตู เพื่อบอกเราว่าจะเดินไปพบอะไรได้ที่ชั้นไหน และห้องไหน
- เว็บเพจ เปรียบเสมือนเป็นห้อง ที่เก็บข้อมูลเฉพาะเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เช่น เครื่องใช้ เครื่องเรียน เครื่องเขียน เป็นต้น

จากความหมายของเว็บไซต์ข้างต้น ผู้วิจัยขออธิบายเพิ่มเติม เพื่อความเข้าใจเกี่ยวกับ

เว็บไซต์ดังนี้ เว็บไซต์จะเป็นชื่อของ URL ที่แสดงที่อยู่ของกลุ่มเว็บเพจด้านใดด้านหนึ่งในระบบอินเทอร์เน็ต เมื่อเข้าไปเว็บไซต์ครั้งแรกสิ่งที่จะพบคือหน้าโสมเพจ ส่วนหน้าเอกสารอื่น ๆ ที่เป็นจุดเชื่อมต่อจากหน้าโสมเพจ เรียกว่าหน้าเว็บเพจ สิ่งที่อยู่ในหน้าเว็บเพจจะเป็นเนื้อหา (Content) ที่ใช้

สื่อให้คนทั่วไปทราบว่ามีข้อเสนอเกี่ยวกับเรื่องอะไร โดยเนื้อหานั้นอาจอยู่ในรูปของ ตัวเลข ตัวอักษร รูปภาพ เสียง วิดีโอ อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลาย ๆ อย่างรวมกัน

2.2.2 ประเภทของเว็บไซต์

รัชชัย ศรีสุเทพ (2548) ได้แบ่งเว็บไซต์ออกเป็น 8 ประเภท โดยพิจารณาจากเนื้อหาหลัก และรูปแบบที่เด่นชัดของเว็บไซต์ โดยแบ่งได้ดังนี้

- เว็บไซต์ (Portal Site) หรือเรียกว่า เว็บไซต์วาไรตี้ (Variety Web) หมายถึงเว็บไซต์ให้บริการต่าง ๆ เช่น เสิร์ชเอ็นจิน รวมถึงติดตามหัวข้อของเนื้อหา ความรู้ด้านต่าง ๆ ได้แก่เว็บไซต์ sanook.com krapook.com รวมทั้ง pantip.com ซึ่งมีลักษณะเป็นเว็บชุมชนด้วย

- เว็บไซต์ข่าว (News Site) เว็บไซต์ประเภทนี้นอกจากนำเสนอข่าวต่าง ๆ แล้ว ยังนำเสนอเรื่อง การเมือง สังคม เทคโนโลยีสารสนเทศ และ การกีฬา เช่น เว็บหนังสือพิมพ์ manager.co.th thairath.co.th siamsport.co.th เป็นต้น

- เว็บไซต์ข้อมูล (Information Site) เป็นเว็บที่นำเสนอเกี่ยวกับข้อเท็จจริง กฎ ระเบียบ คำแนะนำ วิธีการ หรือเนื้อหาอื่น ๆ ที่น่าสนใจ เช่น เรื่องการท่องเที่ยว ครอบครัวยุทธศาสตร์ สุขภาพ รถยนต์ โทรศัพท์มือถือ เป็นต้น

- เว็บไซต์ธุรกิจหรือการตลาด (Business/Marketing Site) จัดทำเพื่อโปรโมทสินค้า หรือขายสินค้าออนไลน์ เช่น tarad.com thaisecondhand.com se-ed.com เป็นต้น

- เว็บไซต์การศึกษา (Education Site) เว็บไซต์ประเภทนี้นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนรู้ของสถาบันการศึกษา เช่น การลงทะเบียน การใช้ห้องสมุด การให้บริการการเรียนรู้แบบออนไลน์ (e-Learning) เช่น เว็บไซต์ sut.ac.th msu.ac.th thaicyberu.go.th เป็นต้น

- เว็บไซต์บันเทิง (Entertainment Site) เป็นเว็บที่ให้บริการด้านความสนุก ตื่นเต้น รื่นเริง หน้าเว็บจะมีอินเตอร์แอกทีฟที่น่าสนใจ มากกว่าเว็บไซต์ประเภทอื่น ได้แก่เว็บไซต์ จำพวก เกม ภาพยนตร์ การ์ตูน เป็นต้น

- เว็บไซต์องค์กรที่ไม่แสวงหากำไร (Nonprofit Organization Site) ได้แก่มูลนิธิ ชมรม สมาคม หรือเว็บโครงการต่าง ๆ เช่น เว็บสมาคมผู้ดูแลเว็บไทย (webmaster.co.th) เป็นต้น และเว็บประเภทสุดท้าย ได้แก่

- เว็บไซต์ส่วนบุคคล (Personal Site) หมายถึง เว็บที่นำเสนอเรื่องราวของบุคคลใดบุคคลหนึ่งที่มีชื่อเสียง เช่นเว็บ คุณสรยุทธ สุทัศนจินดา (sorayut.net) เว็บคุณใหม่ เจริญปุระ (iammai.com) เป็นต้น

นอกจากนั้น Wikipedia (www, 2007) ได้แบ่งประเภทของเว็บไซต์เป็นหลายประเภท เช่นเดียวกัน บางส่วนมีการแบ่งประเภทเหมือนกับของรัชชัย ศรีสุเทพ เช่น เว็บไซต์ (Portal Site) เว็บไซต์ข่าว (News Site) เว็บไซต์ธุรกิจ (Business Site) เว็บไซต์ส่วนบุคคล (Personnel Site) เป็นต้น บางส่วนได้

แยกออกมาจากเว็บประเภทบันเทิงของรัชชชัย ศรีสุเทพ เช่นแยกออกมาเป็น เว็บเกม (Game Site) นอกจากนั้นได้แบ่งประเภทของเว็บตามชนิดของเนื้อหา หรือลักษณะการใช้งาน เช่นแบ่งเป็น เว็บด้านการค้า (Commerce Site) เว็บเพื่อการพัฒนา (Development Site) เว็บเพื่อดาวน์โหลด (Download Site) เว็บเพื่อค้นหาข้อมูล (Search Engine Site) เว็บเพื่อบันทึกเหตุการณ์ประจำวันหรือแสดงความคิดเห็น (Web log หรือ Blog) เว็บสร้างสารานุกรมออนไลน์ (Wiki Site) เว็บการเมือง (Political Site) เป็นต้น

จากวิธีการแบ่งเว็บไซต์ข้างต้น สรุปได้ว่า การแบ่งประเภทของเว็บไซต์ จะแบ่งตามลักษณะการใช้งานของเว็บ แบ่งตามลักษณะขององค์กร แบ่งตามชนิดของเนื้อหาที่น่าสนใจ เป็นต้น และจะมีเว็บไซต์บางส่วนที่สามารถเป็นได้หลาย ๆ ประเภท เนื่องจากมีเนื้อหาที่หลากหลาย

2.2.3 ข้อดีและประโยชน์ของเว็บไซต์

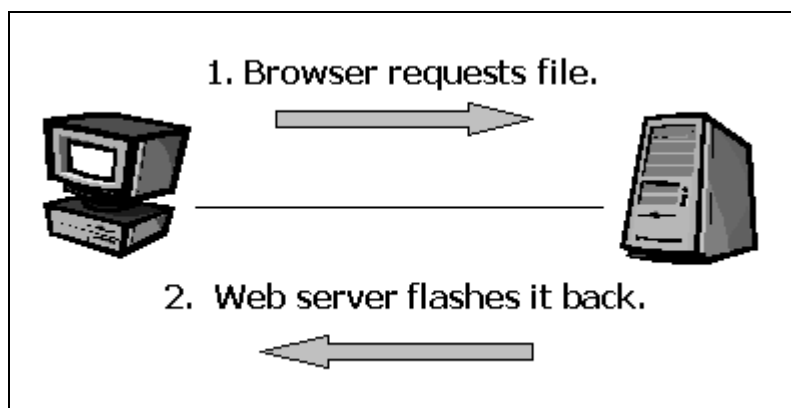
จากการแบ่งประเภทของเว็บไซต์ได้หลายประเภท แสดงให้เห็นว่ามีการประยุกต์ใช้งานเกี่ยวกับเว็บไซต์ในด้านต่าง ๆ บนอินเทอร์เน็ตเป็นจำนวนมาก ตั้งแต่การนำเสนอข้อมูลข่าวสาร การค้นหาข้อมูล การให้บริการ หรือการรับบริการต่าง ๆ รวมถึงการค้าขายในระบบอิเล็กทรอนิกส์ สิ่งเหล่านี้แสดงถึงการใช้เว็บไซต์ที่มีข้อดีและมีประโยชน์หลายด้าน ซึ่งข้อดีของเว็บไซต์ได้แก่ เมื่อทำการประชาสัมพันธ์ทางเว็บไซต์ จะเสียค่าใช้จ่ายน้อยกว่าการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อชนิดอื่น ๆ เช่น หนังสือพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ และการเผยแพร่ข่าวสารต่าง ๆ สามารถทำได้ทั่วโลก นอกจากนั้นเว็บไซต์ยังสามารถทำงานแบบโต้ตอบกับผู้ใช้งานได้ดีกว่าสื่อประเภทอื่น รวมทั้งสามารถปรับปรุงเนื้อหาที่น่าสนใจให้ทันสมัยได้ตลอดเวลา ส่วนประโยชน์ของเว็บไซต์ในการนำมาใช้งานได้แก่ ช่วยสร้างจดหมายข่าว (Newsletter) ช่วยลดการจัดทำเอกสารประชาสัมพันธ์ (Catalog/Brochure) สามารถสร้างห้องแสดงสินค้า (Showroom) บนอินเทอร์เน็ต ศูนย์บริการทางอินเทอร์เน็ต (Internet Service Center) การศึกษาทางไกล (Distance Education) และธุรกิจออนไลน์ต่าง ๆ เป็นต้น (ทฤษฎีพงษ์ เพื่อวุฒิ, 2543)

2.2.4 เทคโนโลยีการพัฒนาเว็บไซต์ (Web Technology)

ตั้งแต่มีการใช้งานเว็บไซต์จากอดีตถึงปัจจุบัน ได้มีการพัฒนาเทคนิคในการจัดทำเว็บไซต์ตลอดมา มีการใช้เครื่องมือต่าง ๆ ทางด้านฮาร์ดแวร์ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่าย เครื่องสแกนภาพ กล้องถ่ายภาพดิจิทัล เป็นต้น ส่วนทางด้านซอฟต์แวร์ ได้มีการนำภาษา HTML, PHP, ASP, Java, Perl มาใช้ในการพัฒนาโปรแกรมร่วมกับฐานข้อมูล เช่น SQL, MYSQL, Oracle หรือมีการใช้ CMS และ Web Services ประกอบในการพัฒนา เมื่อแบ่งเป็นยุคต่าง ๆ ของการพัฒนาเว็บไซต์ จะแบ่งได้เป็น 3 ยุคได้แก่

- **ยุคที่ 1 เป็นลักษณะ Static Web** เป็นการพัฒนาเว็บในยุคเริ่มแรก มีการใช้ภาษา HTML และภาษาสคริปต์ฝั่งไคลเอนต์ (Client-side Script) เท่านั้น เช่น JavaScript, VBScript (ซีเอ็ม

เอสไทยแลนด์, www, 2550) หรือใช้โปรแกรมสร้างเว็บจำพวก WYSIWYG เช่น Macromedia Dreamweaver หรือ Microsoft FrontPage ในการพัฒนาเว็บไซต์ ซึ่งเนื้อหาของเว็บเพจจะเป็นการพิมพ์ข้อความ หรือวางรูปภาพบนเว็บเพจเท่านั้น การเปลี่ยนแปลงเนื้อหาของเว็บเพจทำได้โดยการแก้ไขโค้ดภาษา HTML หรือใช้โปรแกรม WYSIWYG เป็นเอดิเตอร์ในการเปลี่ยนแปลงข้อมูล แล้วอัปโหลดไฟล์เว็บเพจนั้นไปบันทึกแทนที่ไฟล์เดิม โดยไม่มีการติดต่อกับฐานข้อมูลใด ๆ ทั้งสิ้น รูปแบบของเว็บไซต์ในยุคที่ 1 นี้ ไม่มีลักษณะของการเป็นซอฟต์แวร์ เนื่องจากเมื่อจะเพิ่มเติมแก้ไขเนื้อหาของเว็บไซต์ต้องใช้ซอฟต์แวร์ชนิดอื่นช่วยในการแก้ไข ข้อดีของ Static Web คือผู้พัฒนาไม่ต้องมีความรู้ด้านเทคนิคมาก และถ้าบันทึกเว็บเพจให้มีนามสกุลเป็น .html จะสามารถนำไปใช้ได้กับระบบปฏิบัติการทุกชนิด (ทฤษฎพงษ์ เพ็ญวุฒิ, 2543) ซึ่งลักษณะการทำงานของ Static Web ได้แสดงในรูปที่ 2.3

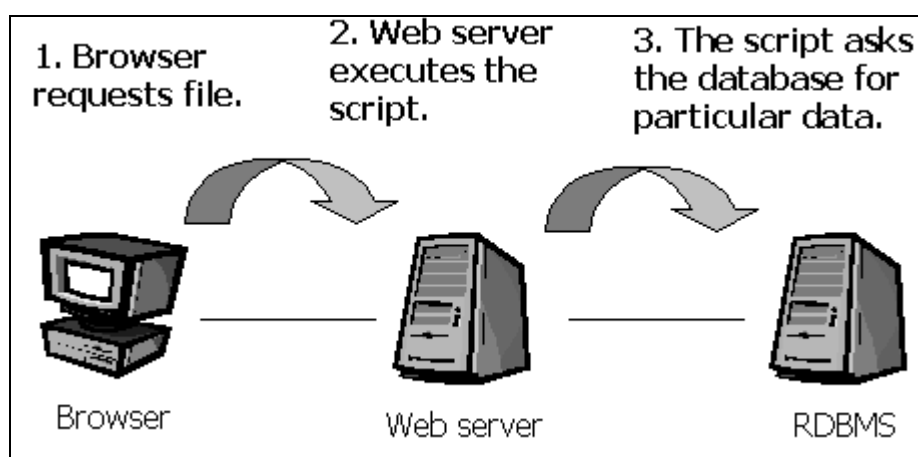


รูปที่ 2.3 ลักษณะการทำงานของ Static Web

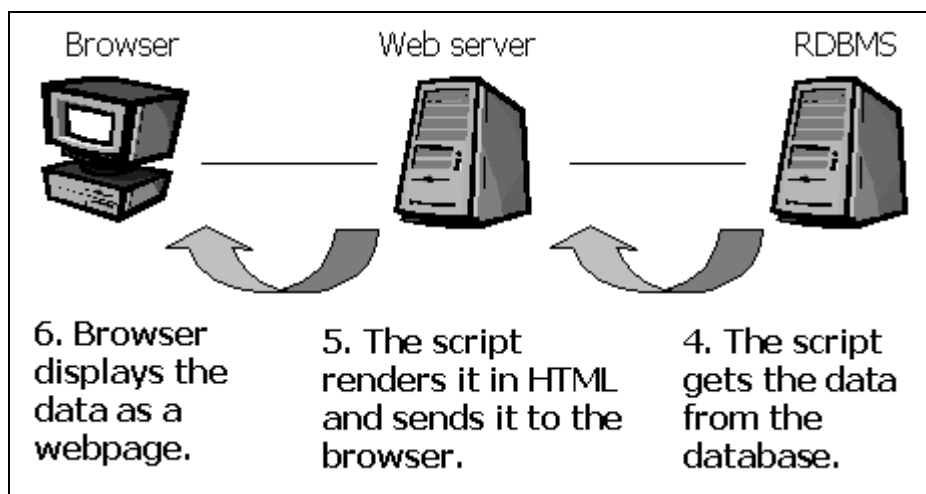
จากรูปที่ 2.3 ลักษณะการทำงานของ Static Web คือเมื่อโปรแกรม Browser จากเครื่องของผู้ใช้ซึ่งอยู่ด้านซ้ายส่งคำร้องขอข้อมูลจากเครื่อง Web Server เมื่อ Web Server ได้รับคำร้องขอก็จะส่งข้อมูลกลับไปให้ทันที

- **ยุคที่ 2 เป็นลักษณะ Dynamic Web** เป็นการพัฒนาเว็บไซต์ในยุคต่อมา จะมีการใช้เครื่องมือต่าง ๆ เพิ่มเข้ามาช่วยในการพัฒนา ทำให้เว็บไซต์มีประสิทธิภาพสูงและน่าสนใจมากขึ้น จะใช้ทั้งภาษา HTML ภาษาสคริปต์ฝั่งไคลเอนต์ และภาษาสคริปต์ฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Server-side Script) เช่น ภาษา PHP, ASP, Perl, Java โดยต้องมีการใช้งานร่วมกับระบบฐานข้อมูล เช่น SQL, Mysql

หรือ Access เป็นต้น ในยุคที่ 2 นี้ จะมีลักษณะผสมผสานระหว่างสื่อสิ่งพิมพ์และซอฟต์แวร์ (ทฤษฎี พงศ์ เพ็ญวุฒิ, 2543) ระบบจัดการเนื้อหาเว็บไซต์ต่าง ๆ (Content Management System : CMS) จะเป็นโปรแกรมที่พัฒนาในยุคนี้ ข้อดีของ Dynamic Web คือ ไม่จำเป็นต้องสร้างทุกเพจทุกหน้าเพื่อแสดงผล เพราะเว็บเพจที่แสดงเนื้อหาแต่ละหน้ามาจากข้อมูลเรคคอร์ดต่าง ๆ ของฐานข้อมูลที่ทำงานร่วมกัน นำมาแสดงในหน้าเว็บเพจที่ผู้ใช้เลือก ข้อดีอีกประการหนึ่งคือผู้ใช้งานจะมีความพึงพอใจสูง เนื่องจาก Dynamic Web จะมีสิ่งให้ผู้ใช้ได้แสดงความคิดเห็นติดต่อกับเว็บไซต์ได้ เช่น การใช้งาน Search, Webboard, Guestbook, Webmail เป็นต้น ซึ่งลักษณะการทำงานของ Dynamic Web ได้แสดงในรูปที่ 2.4 และ 2.5



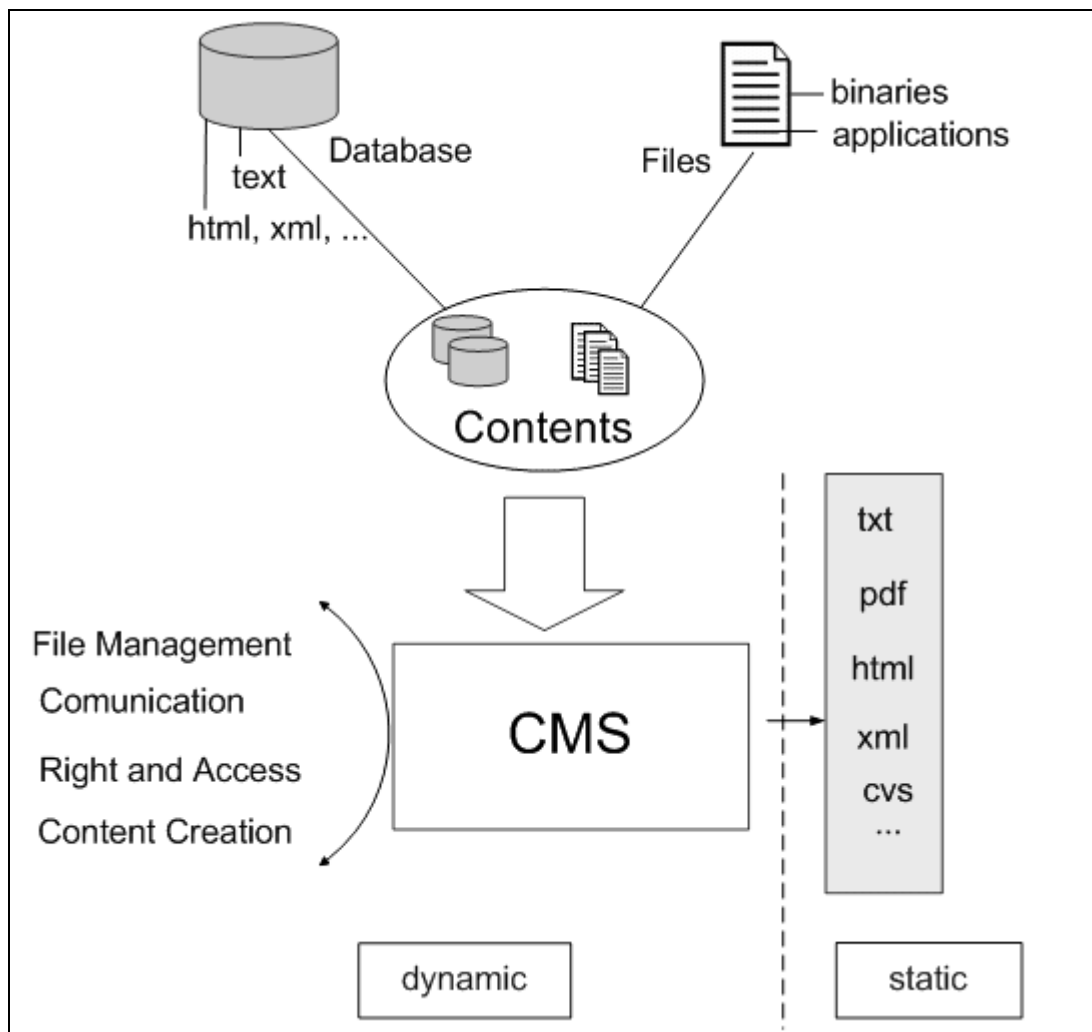
รูปที่ 2.4 ลักษณะการทำงานของ Dynamic Web / Request



รูปที่ 2.5 ลักษณะการทำงานของ Dynamic Web / Respond

จากรูปที่ 2.4 และ 2.5 ลักษณะการทำงานของ Dynamic Web เมื่อโปรแกรม Browser จากเครื่องของผู้ใช้ส่งคำร้องขอไปที่เครื่อง Server (1) คำร้องขอที่ไปถึง Web Server ในกรณีนี้จะ เป็นภาษาสคริปต์หรือโปรแกรมขนาดเล็กให้ Web Server ประมวลผลได้ (2) โดยสคริปต์จะร้องขอ ข้อมูลที่ต้องการจากฐานข้อมูล RDBMS (3) เมื่อสคริปต์ได้รับข้อมูลที่ต้องการจากฐานข้อมูลแล้วจะ ส่งข้อมูลกลับคืนไปให้ Web Server (4) เมื่อ Web Server ได้รับข้อมูลก็จะแปลงให้อยู่ในรูป HTML ส่งกลับไปให้ Browser (5) เมื่อ Browser ได้รับข้อมูลแล้วก็จะแสดงผลออกทางหน้าเว็บเพจ (6) ให้ ผู้ใช้งาน ทราบรายละเอียด

เมื่อเปรียบเทียบ Dynamic Web ที่มีลักษณะการทำงานเป็นแบบ CMS กับ Static Web นั้น Dynamic Web จะเกี่ยวข้องกับการใช้งานฐานข้อมูล (Database) ซึ่งตัวที่เรียกใช้คือ โปรแกรมหรือไฟล์ที่เป็น Applications เมื่อระบบกำลังทำงาน ดังรูปที่ 2.6



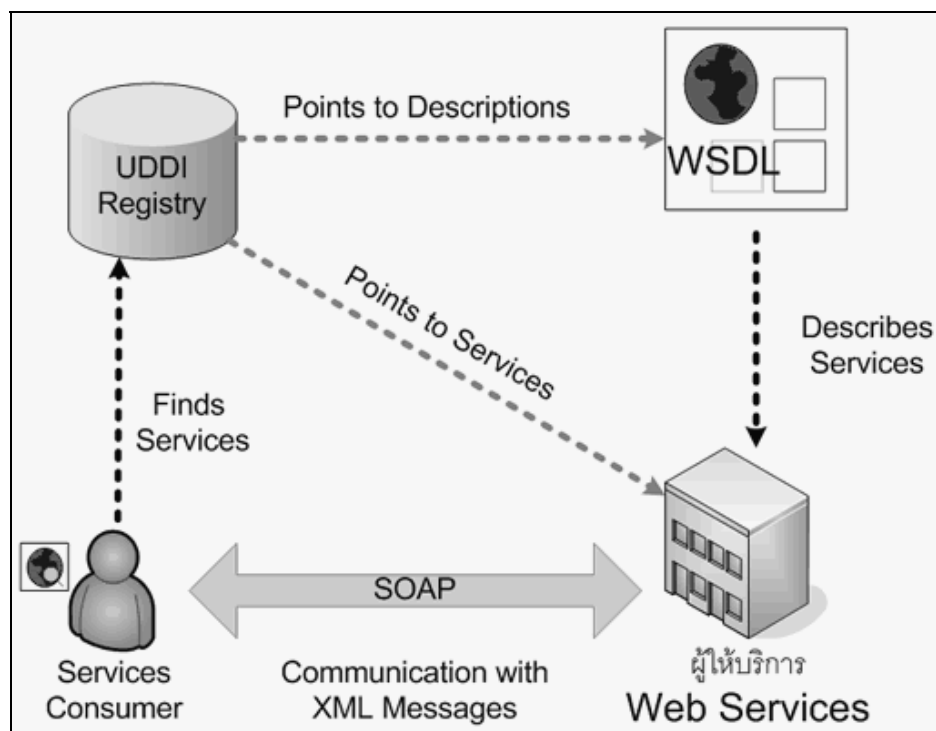
รูปที่ 2.6 เปรียบเทียบ Dynamic Web และ Static Web
(ซีเอ็มเอสไทยแลนด์, www, 2548)

- **ยุคที่ 3 เป็นลักษณะ Web Services** เว็บเซอร์วิสเป็นเทคโนโลยีบนเว็บ โดยที่เว็บเซอร์วิสนั้นจะเป็นแอปพลิเคชันที่ทำงานในลักษณะของการให้บริการ ตัวเว็บเซอร์วิสจะถูกเรียกใช้จากโปรแกรมอื่นบนเว็บซึ่งสร้างด้วย PHP, ASP, Java หรือ Perl เป็นต้น จุดประสงค์หลักของเว็บเซอร์วิส คือการทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ต่างชนิดกัน สามารถติดต่อและแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้ ถึงแม้จะใช้โปรแกรมทำงาน หรือระบบปฏิบัติการที่แตกต่างกัน โดยจะใช้ภาษา XML เป็นภาษากลางในการสื่อสารผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์นั้น ๆ

องค์ประกอบของเว็บเซอร์วิสประกอบไปด้วยสิ่งทีนอกเหนือจากการใช้เว็บทั่วไป 3 อย่าง คือจะมี SOAP (Simple Object Access Protocol), WSDL (Web Service Description

Language) และ UDDI (Universal Description Discovery and Integration) โดย SOAP จะเป็นโปรโตคอลที่ทำงานร่วมกับเน็ตเวิร์คโปรโตคอล เช่น HTTP, FTP เพื่อไปเรียกใช้บริการจากเว็บเซอร์วิส ส่วน WSDL เป็นภาษาที่อธิบายคุณลักษณะของเว็บเซอร์วิสและบอกวิธีการติดต่อเพื่อให้โปรแกรมอื่นเรียกใช้ทำงานได้ถูกต้อง ส่วน UDDI จะเป็นที่รวบรวมเว็บเซอร์วิสไว้ที่เดียวกัน เพื่อการค้นหา ใช้งานได้ง่าย

ซึ่งหากเปรียบเทียบเรื่องเว็บเซอร์วิส กับเรื่องการขายสินค้าทั่ว ๆ ไปแล้วจะได้ดังนี้ UDDI เปรียบเสมือนเป็นบริษัทที่มีสินค้าไว้ให้บริการ และบริษัทนั้นจะมีที่แจ้งให้ผู้อื่นทราบว่าบริษัทมีสินค้าอะไรเพื่อขายหรือให้บริการบ้าง ในขณะที่ WSDL จะเป็นคู่มือบอกวิธีการใช้สินค้าหรือการบริการต่าง ๆ และ SOAP เปรียบเป็นรถพ่วงขนส่งสินค้า (ไม่มีกำลังขับ) ซึ่งจะต้องพ่วงไปกับตัวรถบรรทุก (HTTP, FTP) และตัวสินค้าในที่นี้คือ Web Services นั่นเอง ในรูปที่ 2.7 แสดงถึงกระบวนการทำงานของ Web Services ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับส่วนประกอบต่าง ๆ ที่กล่าวถึงข้างต้น



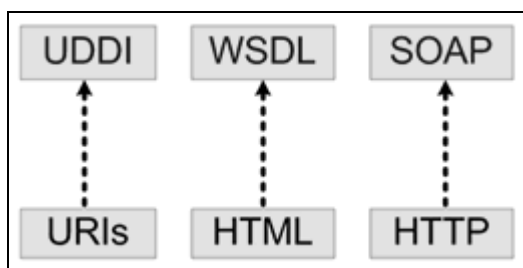
รูปที่ 2.7 การทำงานของเว็บเซอร์วิส (ซีเอ็มเอสไทยแลนด์, www, 2548)

จากรูปที่ 2.7 แสดงให้เห็นถึงลักษณะการทำงานของระบบ เมื่อ Services Consumer (เป็น Application ซึ่งสร้างด้วยภาษา PHP, ASP ฯลฯ) ต้องการใช้งานอย่างใดอย่างหนึ่งจากการ

บริการของ Web Services ก็จะไปค้นหาที่ UDDI จากนั้น UDDI จะตรวจสอบว่ามีสิ่งที่ Services Consumer ต้องการหรือไม่ ถ้ามีก็จะไปดูที่ WSDL ว่ามีลักษณะและวิธีการทำงานอย่างไร ในขณะที่เดียวกันก็ชี้ไปที่จุดซึ่งมี Web Services ให้บริการได้ โดยจะใช้โปรโตคอล SOAP ในการส่ง XML Messages ไปเป็นข้อมูลร่วมในการทำงาน และรับผลลัพธ์ที่ได้จากการทำงานของ Web Services

เมื่อเปรียบเทียบองค์ประกอบต่าง ๆ ในเว็บเซอร์วิสกับองค์ประกอบต่าง ๆ ของเว็บไซต์ทั่วไป ตามรูปที่ 2.8 จะได้ดังนี้

- UDDI (บอกที่อยู่ของเว็บเซอร์วิสชนิดต่าง ๆ) เปรียบเทียบได้กับ URLs (บอกที่อยู่ของเว็บไซต์หลาย ๆ เว็บไซต์)
- WSDL (ใช้แสดงคุณลักษณะของเว็บเซอร์วิส) เปรียบเทียบได้กับ HTML (ใช้แสดงคุณลักษณะหรือหน้าตาของเว็บไซต์)
- SOAP (โปรโตคอลที่ใช้ในการรับส่งข้อมูลของเว็บเซอร์วิส) เปรียบเทียบได้กับ HTTP (โปรโตคอลที่ใช้ในการรับส่งข้อมูลของเว็บไซต์)



รูปที่ 2.8 เปรียบเทียบองค์ประกอบของเว็บเซอร์วิส กับองค์ประกอบเว็บไซต์ทั่วไป (ซีเอ็มเอสไทยแลนด์, www, 2548)

ในปัจจุบันจะมี CMS ส่วนหนึ่งที่มีบริการเว็บเซอร์วิสอยู่ในระบบ เช่น JBoss ของระบบ Open Source รวมทั้ง CMS แบบ Commercial ตัวอื่น ๆ ส่วนโปรแกรมที่ใช้พัฒนาเว็บเซอร์วิสที่ใช้กันในปัจจุบัน ได้แก่ ASP.NET ของบริษัทไมโครซอฟท์, WebSphere ของบริษัท IBM และ Sun ONE ของบริษัท Sun เป็นต้น

2.2.5 การออกแบบเว็บไซต์ (Web Design)

มีเว็บไซต์จำนวนมากเกิดขึ้นในระบบอินเทอร์เน็ต และมีเว็บไซต์จำนวนหนึ่ง เมื่อเข้าไปใช้งานแล้วพบว่า แสดงผลได้เร็ว การค้นหาสิ่งที่ต้องการทำได้ง่าย ลักษณะทั่วไปของเว็บไซต์ดูดี และมีสไตล์ แสดงถึงเอกลักษณ์ของเว็บไซต์นั้นได้เป็นอย่างดี และเมื่อเข้าไปใช้งานแล้วต้องการจะเข้าไปใช้งานอีกในโอกาสต่อไป ในขณะที่มีเว็บไซต์อีกส่วนหนึ่ง ที่มีลักษณะตรงข้ามกับเว็บไซต์ที่กล่าวมา เช่นแสดงผลในหน้าแรกใช้เวลามาก เมื่อเข้าไปแล้วไม่ทราบว่า จะค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้อย่างไร หน้าเว็บมีภาพกราฟิกจำนวนมาก การจัดองค์ประกอบต่าง ๆ ไม่เป็นระเบียบ ดูแล้วไม่สวยงาม ทำให้ผู้ใช้งานเข้าไปในเว็บไซต์ประเภทนี้แล้ว รู้สึกสับสน และไม่ต้องการเข้ามาใช้งานอีก ดังนั้น การออกแบบเว็บจึงมีความสำคัญมาก ในการสร้าง หรือพัฒนาเว็บไซต์ให้ประสบผลสำเร็จ เพื่อความเข้าใจเกี่ยวกับการออกแบบเว็บมากขึ้น จะได้กล่าวถึงความหมายของการออกแบบเว็บ แนวคิดในการออกแบบเว็บ หลักในการออกแบบเว็บ และข้อควรระวังในการออกแบบเว็บ เพื่อนำไปใช้ในการออกแบบเว็บได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

2.2.5.1 ความหมายของการออกแบบเว็บ

ชวีชชัย ศรีสุเทพ (2548) ให้ความหมายของการออกแบบเว็บ หมายถึง การออกแบบเว็บไซต์อย่างมีคุณภาพ เพื่อสร้างจุดเชื่อมต่อ (Interface) ระหว่างผู้ใช้งานกับเทคโนโลยีในการสร้างเว็บให้ได้อย่างเหมาะสม ซึ่งจะส่งผลให้ผู้ใช้งานค้นหาสิ่งที่ต้องการได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว ในขณะที่ Wikipedia (www, 2007) ให้ความหมายการออกแบบเว็บ หมายถึง การออกแบบหน้าเว็บเพจ เว็บไซต์ และการเขียน โปรแกรมทำเว็บ โดยใช้ภาษา HTML, CSS และอื่น ๆ

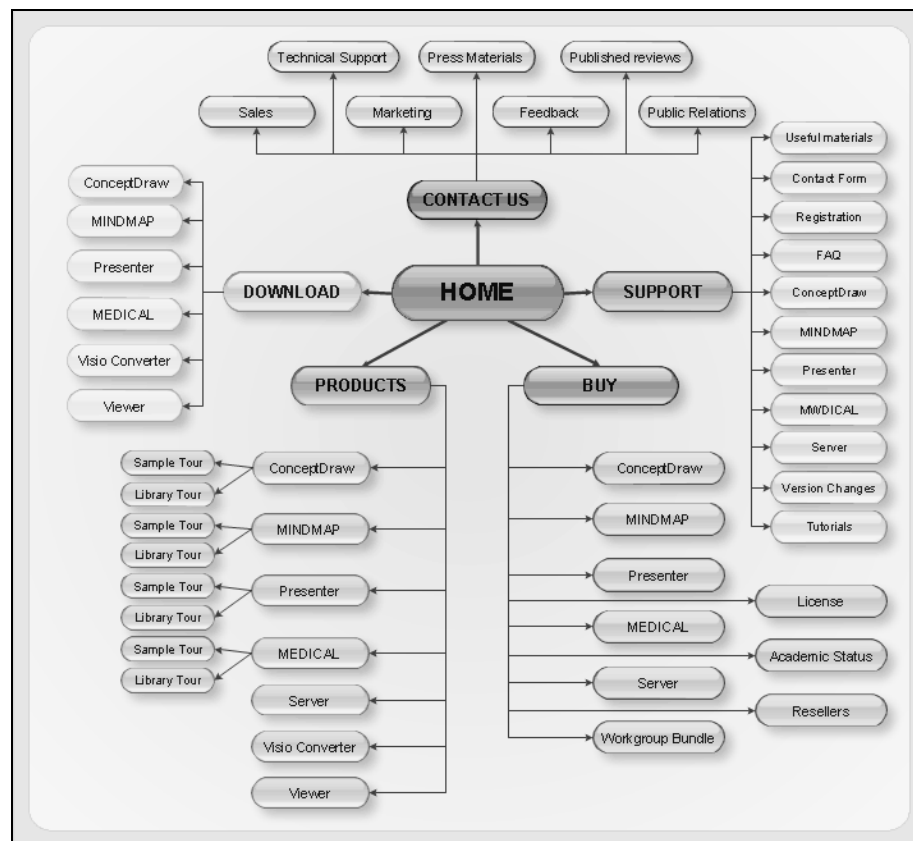
จากความหมายข้างต้น สรุปได้ว่า การออกแบบเว็บเป็นการออกแบบสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเว็บ โดยการใช้นวัตกรรม เทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์ และการจัดวางองค์ประกอบต่าง ๆ อย่างถูกต้อง เหมาะสม เพื่อให้การสร้างเว็บนั้นมีคุณภาพ ประสบผลสำเร็จ และสร้างความพึงพอใจแก่ผู้ใช้งาน

2.2.5.2 แนวคิดในการออกแบบ

ชวีชชัย ศรีสุเทพ (2548) ให้แนวคิดในการออกแบบเว็บเพจ ไว้ว่า ผู้ออกแบบจะต้องคำนึงถึงการจัดเนื้อหาให้อ่านเข้าใจง่าย การจัดการลิงค์ให้ใช้งานได้สะดวก รวมถึงการช่วยทำให้เว็บดูดี น่าสนใจ และแสดงออกถึงเอกลักษณ์ของตนเอง โดยสิ่งเหล่านี้จะเกี่ยวข้องกับกระบวนการออกแบบเว็บในด้าน เทคโนโลยี ความคิด และ ความสวยงาม ทางด้านเทคโนโลยีนั้นจะเป็นการเลือกใช้ภาษาและเทคนิคในการเขียน โปรแกรมที่ถูกต้อง เพื่อให้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีสภาพแตกต่างกันใช้งานร่วมกันได้ ทางด้านความคิด จะต้องทำให้ผู้ชม เข้าใจว่าเว็บนั้นต้องการจะสื่อสารอะไร และค้นหาสิ่งที่ต้องการได้อย่างไร และด้านความสวยงาม จะต้องให้เกิดความลงตัวในการจัดข้อความ รูปภาพ และกราฟิกต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

วิธาน นิ้วเจริญศิริ (www, 2543) ให้แนวคิดในการออกแบบสำหรับผู้ซึ่งยังไม่เคยออกแบบเว็บไว้ว่า การออกแบบเว็บจะต้องเริ่มเก็บข้อมูลให้เพียงพอ เพื่อนำข้อมูลนั้นไปทำสรุปให้ได้ว่าต้องทำอะไร การเก็บข้อมูลนั้นได้จากการระดมความคิดของทีมงานทั้งหมด และการศึกษาจากแผนธุรกิจ เมื่อรู้ว่าจะเสนอสิ่งใดแล้วก็ต้องแบ่งกลุ่มงาน และจัดทำ Site Map ซึ่งการจัดทำ Site Map นั้นจะช่วยทำให้ทราบเนื้อหาทั้งหมด และ โครงสร้างของเว็บไซต์ด้วย

จากรูปที่ 2.9 แสดงถึงการจัดทำ Site Map ของเว็บไซต์ประเภทหนึ่ง ซึ่งได้แบ่งกลุ่มงานออกเป็น 5 กลุ่ม ได้แก่กลุ่ม CONTACT US, DOWNLOAD, SUPPORT, PRODUCT และกลุ่ม BUY เช่น ในกลุ่ม CONTACT US จะมีเนื้อหาเกี่ยวกับข้อมูลทางการขาย (Sales) ข้อมูลทางการตลาด (Marketing) และรายการติดต่อกลับจากลูกค้า (Feedback) เป็นต้น ในกลุ่ม SUPPORT จะมีเนื้อหาเกี่ยวกับการลงทะเบียนกับเว็บ (Registration) คำถามที่จะถูกถามเป็นประจำ (FAQ) รายการสอนหรือการให้ความรู้ (Tutorials) เป็นต้น เมื่อได้แจกแจงเนื้อหาในทุกกลุ่มงานแล้ว จะทำให้ได้เนื้อหาทั้งหมด และทำให้มองเห็นโครงสร้างของเว็บทั้งหมดอย่างชัดเจน



รูปที่ 2.9 การจัดทำ Site Map (Conceptdraw, www, 2007)

นอกจากนั้น สุนีย์ เตชะวัฒนสมบูรณ์ (2546) ได้ให้แนวคิดในการออกแบบเว็บจากประสบการณ์ในการทำงาน และความเป็นนักสร้างสรรค์ (Creative) โดยบอกว่าการออกแบบให้ได้ดีนั้นจะต้องใช้ทั้ง ทักษะ (การปฏิบัติบ่อย ๆ) ความคิด และพรสวรรค์ หรืออาจกล่าวได้ว่าต้องใช้ทั้งศาสตร์และศิลป์ในการออกแบบ ในเรื่องศาสตร์จะเกี่ยวกับการมีประสบการณ์ในการใช้โปรแกรมต่าง ๆ ในการสร้างเว็บ ส่วนในเรื่องศิลป์นั้นจะต้องให้ สวยและสื่อสาร (ขาย) ได้ โดยได้แสดงขั้นตอน และกระบวนการคิดในการออกแบบ ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 แสดงขั้นตอนและกระบวนการคิดในการออกแบบเว็บ คัดแปลงจากภาพในหนังสือ (สุนีย์ เตชะวัฒนสมบูรณ์, 2546)

ขั้นตอนที่	เกี่ยวข้องกับ	กระบวนการคิด
1	สารที่ต้องการจะสื่อ	ต้องพิจารณาสิ่งที่ต้องการจะบอกแก่ผู้เข้าชมเว็บ ให้ได้ เช่น <ul style="list-style-type: none"> ▪ วัตถุประสงค์ด้านการตลาด หรือวัตถุประสงค์อื่น ๆ ▪ เราเป็นใคร, เราทำอะไร, มีอะไรเกิดขึ้น ▪ ฯลฯ
2	แนวคิดในการออกแบบ	หาแนวคิดและภาพรวมในการออกแบบ ให้ได้ เช่น <ul style="list-style-type: none"> ▪ หาจุดขาย (Selling Point), หา Big Idea, หาลูกเล่น (Gimmick), สร้างเรื่องราว (Story), สร้างเอกลักษณ์เพื่อการจดจำ ▪ ฯลฯ
3	เทคนิคในการออกแบบ	ใช้องค์ประกอบทางศิลปะ (ศิลป์) และเทคนิคในการใช้โปรแกรม (ศาสตร์) จัดการสิ่งต่อไปนี้ให้เหมาะสม <ul style="list-style-type: none"> ▪ ภาพ, ข้อความ/ข้อมูล, เสียง, วิดีโอ, Animation ▪ จังหวะความเคลื่อนไหว, การนำทิศทาง ▪ ฯลฯ
4	การประเมินผลงาน	ประเมินสุนทรียะทางศิลปะ (ศิลปะ) และ ประเมินผลทางด้านพาณิชย์ (สื่อสารและขายได้) <ul style="list-style-type: none"> ▪ สื่อสาร (คือสามารถสื่อสิ่งที่ต้องการบอกในข้อ 1 ได้) ▪ เข้าใจง่าย, มีเอกลักษณ์น่าจดจำ ▪ ความลงตัว และกลมกลืน ▪ สร้างสรรค์อะไรใหม่ ๆ ▪ ฯลฯ

จากตารางที่ 2.1 สรุปได้ว่าใน **ขั้นตอนที่ 1. เกี่ยวกับ สารที่ต้องการจะสื่อ** ผู้ออกแบบเว็บจะต้องทำการสื่อสารให้ได้ว่า *จะบอกอะไรแก่เขา* (ภาษาทั่ว ๆ ไปคือ “จะขายอะไรแก่เขา”) สิ่งนี้จะได้มาจากศึกษาความต้องการของลูกค้า หรือลักษณะงานของผู้ว่าจ้าง โดยต้องรวบรวมข้อมูล เช่น ชื่อสินค้ากลุ่มเป้าหมาย แผนการตลาด ฯลฯ แล้วนำข้อมูลเหล่านี้มาวิเคราะห์หาแนวทางและบอกสิ่งที่ต้องการจะสื่อได้ **ขั้นตอนที่ 2. เกี่ยวกับ แนวคิดในการออกแบบ** หลังจากผู้ออกแบบได้สิ่งที่ต้องการจะบอกกับผู้เข้าชมเว็บไซต์แล้ว ในขั้นตอนต่อไปให้คิดว่า *ควรจะออกแบบเป็นอะไร* โดยใช้หลักการตลาดและความคิดสร้างสรรค์บูรณาการกันให้เป็นเรื่องศิลปะ **ขั้นตอนที่ 3. เกี่ยวกับ เทคนิคในการออกแบบ** เมื่อได้สิ่งที่จะออกแบบจากขั้นตอนที่ 2 แล้ว ขั้นตอนนี้ให้พิจารณาว่า *จะออกแบบอย่างไร* ซึ่งต้องใช้ทั้งทักษะและความคิดสร้างสรรค์ หรือเรียกว่าใช้ทั้งศาสตร์และศิลป์ ในเรื่องศาสตร์หมายถึงความสามารถในการใช้เทคนิคของโปรแกรมต่าง ๆ ส่วนเรื่องศิลป์นั้นหมายถึงความสามารถในการจัดองค์ประกอบทางศิลปะ ที่แสดงออกทางการสื่อสารให้สามารถเข้าถึงผู้ชมได้ **ขั้นตอนสุดท้าย ขั้นตอนที่ 4. เกี่ยวกับ การประเมินผลงาน** ผู้ออกแบบต้องทำให้เป็นกลาง แล้วสมมติให้ตนเองเป็นผู้ใช้ที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย พิจารณาผลงานซึ่งได้ออกแบบเสร็จแล้วว่า มีความเข้าใจผลงานที่ออกแบบหรือไม่ ประทับใจอะไร ได้รับข้อมูลอะไร และเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างไรบ้าง เมื่อได้คำตอบว่ามีสิ่งใดขาดไป หรือมีสิ่งใดที่ต้องแก้ไข ก็แก้ไขในจุดที่พบข้อบกพร่องนั้น

2.2.5.3 หลักในการออกแบบ

ธวัชชัย ศรีสุเทพ (2548) อธิบายให้เห็นว่าปัจจุบัน มีเว็บไซต์จำนวนมากสร้างมาอย่างไม่ถูกต้อง เนื่องจากให้ความสำคัญเรื่องความสวยงามมากกว่าเนื้อหา และสนใจเทคโนโลยีมากกว่าขั้นตอนในการพัฒนา ซึ่งสิ่งที่ผิดพลาดตรงนี้สาเหตุเนื่องจากผู้ออกแบบ ไม่ได้ยึดหลักในการออกแบบที่ถูกต้อง ทั้งนี้ได้แนะนำหลักในการออกแบบ 5 แนวทาง ได้แก่ การออกแบบเพื่อผู้ใช้ (Designing for Users) การออกแบบตามมาตรฐาน (Designing with Web Standard) การออกแบบเพื่อความเร็ว (Designing for Speed) การออกแบบเพื่อให้แก้ไขได้สะดวก (Designing for Change) ออกแบบเพื่อให้ทุกคนเข้าถึงได้ (Designing for Accessibility)

- การออกแบบเพื่อผู้ใช้ (Designing for Users) วัตถุประสงค์เพื่อสร้างเว็บให้มีเนื้อหาตรงกับที่ผู้ใช้งานต้องการ ใช้งานเว็บได้ง่าย (Web Usability) เรียนรู้ได้เร็ว ไม่ซับซ้อน ทำได้หลายวิธี เช่น การตั้งชื่อโดเมนที่จำง่าย สั้น และสื่อความหมาย จัดทำระบบ Navigation ที่เข้าใจได้ง่าย วางองค์ประกอบเว็บตามความนิยม เป็นต้น

- การออกแบบตามมาตรฐาน (Designing with Web Standard) เป็นการปฏิบัติตามมาตรฐานของ W3C (World Wide Web Consortium) ซึ่งแนะนำให้ใช้ภาษา XHTML และสไตลชีท (CSS: Cascading Style Sheet) ในการออกแบบ เนื่องจากภาษา XHTML มีความ

เที่ยงตรง และใช้งานได้หลายระบบมากกว่าภาษา HTML ส่วน CSS ใช้ลดปัญหาการใช้แท็ก <table> ในการจัดการรูปแบบขององค์ประกอบต่าง ๆ

- การออกแบบเพื่อความเร็ว (Designing for Speed) ธวัชชัย ศรีสุเทพ (2548) ได้อ้างถึง การวิจัยของสถาบันวิจัย Zona และ Jakob Nielsen พบว่าผู้ใช้งานส่วนใหญ่จะอดทนที่จะรอดูหน้าเว็บได้ 8-10 วินาที เทียบเป็นขนาดแล้วจะได้ไฟล์มีขนาดไม่เกิน 30 KB ที่ความเร็วของโมเด็มเป็น 56 Kbps ดังนั้นจึงต้องพิจารณาการใช้ กราฟิก เสียง หรือ Animation อย่างเหมาะสม เช่น เว็บที่เกี่ยวกับระบบ Online Banking และ e-Commerce ควรต้องออกแบบให้เรียบง่ายเพื่อความเร็ว ส่วนเว็บด้านบันเทิงสามารถเน้นกราฟิกตามความเหมาะสม ผลลัพธ์ที่เกิดจากผู้ใช้งานเว็บที่ช้ามาก ๆ จะทำให้ผู้ใช้หงุดหงิด และขาดความไว้วางใจ ต่อเว็บนั้น ๆ

- การออกแบบเพื่อให้แก้ไขได้สะดวก (Designing for Change) เป็นการออกแบบที่คำนึงถึงผู้พัฒนาเว็บ เพื่อให้การปรับปรุงส่วนที่เป็นเนื้อหาหลักซึ่งต้องมีการเปลี่ยนแปลงบ่อยทำได้ง่าย เช่นบริเวณ เนวิเกชันบาร์ ทั้งส่วนบนและส่วนท้ายของเว็บเพจ ทำได้โดยให้ออกแบบโดยใช้เทคโนโลยี Template, Library Item และ Server - Side Include (SSI)

- ออกแบบเพื่อให้ทุกคนเข้าถึงได้ (Designing for Accessibility) เป็นการออกแบบที่คำนึงถึงผู้พิการทางสายตา และผู้พิการทางหู เนื่องจากผู้พิการทางสายตาจะใช้โปรแกรมที่อ่านข้อความจากหน้าเว็บมาเป็นเสียง หรือโปรแกรมที่อ่านข้อความแล้วพิมพ์ออกมาเป็นภาษาเบรล ปัญหาที่เกิดขึ้นคือผู้ออกแบบมีการใช้รูปภาพแทนลิงค์ในหัวข้อต่าง ๆ แต่ไม่ได้ใส่คำอธิบายภาพในส่วน of alternate text ส่วนผู้พิการทางหูนั้นไม่สามารถรับรู้ เนื้อหาเว็บในส่วนที่เป็น audio และ video ซึ่งจะแก้ไขได้โดยให้มีข้อความประกอบในจุดที่เป็นเสียงและวิดีโอ

2.2.5.4 ข้อควรระวังในการออกแบบ

ในการออกแบบเว็บที่ดี นอกจากจะต้องพิจารณาถึงหลักการออกแบบในข้อ 2.2.5.3 ข้างต้นแล้ว ยังต้องคำนึงถึงข้อควรระวังต่าง ๆ ในการออกแบบ ซึ่งมีคอมพิวเตอร์เน็ต (www, 2550) ได้กล่าวถึงปัญหาและข้อควรระวังในการออกแบบที่ Jakob Nielsen (www, 2550) ได้แนะนำเอาไว้ ได้แก่

- Legibility Problems เป็นปัญหาที่จะทำให้เว็บอ่านได้ไม่ชัดเจน เนื่องจากผู้พัฒนาได้ออกแบบตัวหนังสือในหน้าเว็บเป็นขนาดเล็กคงที่ ทำให้ผู้ใช้ไม่สามารถปรับขนาดของตัวหนังสือใน Browser ซึ่งกำลังใช้งานอยู่ได้ จึงอ่านได้ไม่ชัดเจน

- No-Standard Links เป็นปัญหาที่เกิดจากการออกแบบ Links ที่ไม่มีคุณภาพ ทำให้ผู้ใช้ไม่สามารถเข้าใจได้ว่าตรงไหนเป็นลิงค์ ตรงไหนไม่ใช่ลิงค์ เช่นออกแบบสีของลิงค์ไม่แตกต่างจากข้อความปกติ หรือไม่ขีดเส้นใต้ หรือการสร้างลิงค์เปิดหน้าต่างใหม่โดยไม่เหมาะสม (การสร้างลิงค์ให้เปิดหน้าต่างใหม่เหมาะกับการเปิดไฟล์ pdf หรือการไปเปิดเว็บไซต์อื่น)

- Bad Search เป็นปัญหาที่เกิดจากเสิร์ชเอนจินไม่มีคุณภาพหรือทำงานช้า ซึ่งจำเป็นสำหรับเว็บที่มีปริมาณข้อมูลจำนวนมาก จะต้องทำการปรับปรุงเสิร์ชเอนจินให้ค้นหาได้อย่างรวดเร็ว

- Browser Incompatibility คือการไม่สามารถใช้ Browser บางชนิดเปิดหน้าเว็บได้ หรือเปิดได้แต่การแสดงผลไม่สมบูรณ์ จะแก้ไขได้โดยเมื่อเขียนโปรแกรมเสร็จสิ้น ควรทดลองกับ Browser หลาย ๆ ชนิด

- Frozen Layouts with Fixed Page Widths คือการระวังในการออกแบบให้หน้าเว็บสามารถปรับขนาดได้ตามความละเอียดของจอภาพ

2.3 ระบบการจัดการเนื้อหาเว็บไซต์ (Content Management System: CMS)

การพัฒนาระบบงานสารสนเทศ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานขององค์กร ในปัจจุบันทำได้หลายวิธี วิธีหนึ่งที่ปฏิบัติได้ง่ายและได้รับความนิยมคือการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ซึ่งมีขายตามศูนย์ให้บริการเทคโนโลยีสารสนเทศทั่วไป หรือดาวน์โหลดได้ฟรีจากอินเทอร์เน็ต โปรแกรมสำเร็จรูปดังกล่าวได้แก่ โปรแกรมควบคุมสินค้าคงคลัง โปรแกรมระบบบัญชี โปรแกรมบริหารงานบุคคล เป็นต้น รวมถึงโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับใช้สร้างหรือพัฒนาเว็บไซต์ หรือเรียกว่าระบบการจัดการเนื้อหาเว็บไซต์ โดยคนทั่วไปนิยมเรียกสั้น ๆ ว่า CMS เพื่อความเข้าใจเกี่ยวกับ CMS มากขึ้น ผู้วิจัยจึงได้นำเสนอเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่อง CMS ในหัวข้อ ความหมายของระบบการจัดการเนื้อหา องค์ประกอบของ CMS ประเภทของ CMS การใช้งาน CMS Blog และ CMS Wiki โมดูล (Module) และลักษณะเด่น (Features) ของ CMS รวมทั้งการประยุกต์ใช้งาน CMS ดังต่อไปนี้

2.3.1 ความหมายของระบบการจัดการเนื้อหา

มีบุคคล หน่วยงาน และเว็บไซต์ต่าง ๆ ได้ให้ความหมายและคำอธิบายของ ระบบการจัดการเนื้อหา และระบบการจัดการเนื้อหาเว็บ (Web Content Management System) ไว้จำนวนหนึ่ง ส่วนใหญ่มีความหมายใกล้เคียงกัน เช่น

วิกิพีเดีย (www, 2550) ให้ความหมายของระบบการจัดการเนื้อหา หมายถึง ระบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่นำมาใช้เพื่อการจัดการ การจัดระเบียบและส่งเสริมการทำงานเป็นหมู่คณะ เพื่อสร้างเอกสารหรือเนื้อหาสาระอื่น ๆ ได้โดยง่าย ซึ่งส่วนใหญ่ระบบการจัดการเนื้อหามักจะเป็น Web Application เพื่อใช้ในการจัดการเว็บไซต์และเนื้อหาต่าง ๆ และมีระบบการจัดการเนื้อหาเว็บไซต์จำนวนมาก ได้ใช้ซอฟต์แวร์พิเศษของเครื่องฝัง โคลเอนต์มาช่วยทำงานร่วมกัน เพื่อเพิ่มความน่าสนใจของหน้าเว็บมากขึ้น

ซีเอ็มเอสไทยแลนด์ (www, 2550) ได้ให้ความหมายในทำนองเดียวกัน เป็นระบบที่นำมาช่วยในการสร้างและบริหารเว็บไซต์แบบสำเร็จรูป ซึ่งการใช้งานนั้นผู้ใช้งาน ไม่ต้องมีความรู้

ในด้านการเขียนโปรแกรมก็สามารถสร้างเว็บไซต์ได้ เนื่องจากภายในโปรแกรม CMS จะมีโปรแกรมประยุกต์แบบพร้อมใช้งานอยู่ภายในเป็นจำนวนมาก เช่น ระบบจัดการบทความและข่าวสาร (News and Story) ระบบจัดการบทวิจารณ์ (Review) ระบบจัดการสมาชิก (Member) ระบบสืบค้นข้อมูล (Search) ระบบจัดการไฟล์ดาวน์โหลด (Download) ระบบจัดการป้ายโฆษณา (Banner) และระบบวิเคราะห์และตรวจสอบสถิติ (Analysis and Statistics) เป็นต้น

Wikipedia (www, 2007) ให้ความหมายในทำนองเดียวกัน หมายถึง ระบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้ช่วยทำงานในกระบวนการจัดการเนื้อหา ช่วยให้เกิดความสะดวกในการทำงานเป็นหมู่คณะ การควบคุมและการจัดเอกสารที่มีเนื้อหาจำนวนมาก เช่น การผลิตงานพิมพ์ต่าง หรือหนังสือพิมพ์ ส่วนระบบการจัดการเนื้อหาเว็บ จะเพิ่มเติมเครื่องมือที่ใช้นำเนื้อหาของเว็บเข้าสู่เว็บไซต์ได้สะดวกยิ่งขึ้น โดยระบบทั้งหมดจะเกี่ยวข้องกับการจัดเก็บ การควบคุมการทำงาน การแปล และการโฆษณา

สมชาย หลิมศิริรัตน์ (www, 2547) ได้ให้คำอธิบายเกี่ยวกับ CMS ไว้กว้างขึ้นโดยบอกว่า Content นั้นไม่จำเป็นต้องเป็นข้อความเพียงอย่างเดียว จะเป็นข้อมูลใด ๆ ก็ได้ เช่น ที่อยู่รายชื่อหนังสือ ภาพยนต์ เพลง สถิติจำนวนลูกค้า ราคาสินค้า ผลการทดลอง และระบบต้องสามารถจัดการกับข้อมูลที่หลากหลายรูปแบบได้สะดวก เพื่อช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถสร้าง ถ่ายทอด หรือประมวลผลสิ่งที่ต้องการออกมาได้ดีขึ้น

บุญเลิศ อรุณพิบูล (www, 2550) ได้ให้ความหมายที่สั้น และกระชับคือ เป็นระบบที่ได้พัฒนา คิดค้นขึ้นมา เพื่อช่วยลดทรัพยากรในการพัฒนา (Development) และบริหาร (Management) เว็บไซต์ ซึ่งทรัพยากรในที่นี้หมายถึง กำลังคน เวลา และค่าใช้จ่าย

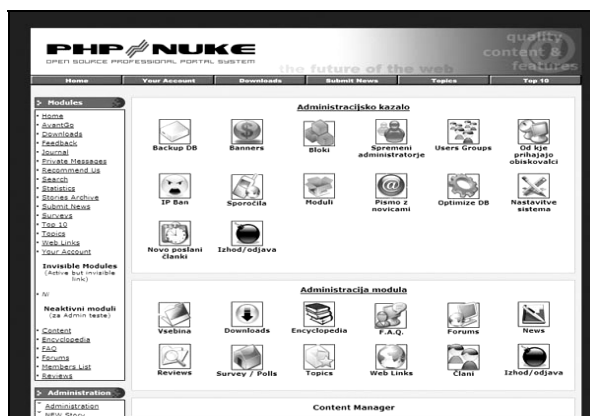
จากความหมายข้างต้น สรุปได้ว่า ระบบการจัดการเนื้อหาเว็บไซต์ คือระบบซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ที่ถูกประดิษฐ์ คิดค้น หรือสร้างขึ้นมา เป็นแบบ Web Application เพื่อช่วยให้การจัดการ การพัฒนารูปแบบและเนื้อหาเว็บไซต์ ให้ทำได้โดยสะดวก รวดเร็ว ช่วยประหยัดทั้งกำลังคน เวลา และค่าใช้จ่าย

2.3.2 องค์ประกอบของระบบการจัดการเนื้อหาเว็บไซต์

เราสามารถแบ่งระบบการจัดการเนื้อหาเว็บไซต์ได้เป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนจัดการเมนูและเนื้อหา (Content Management Application: CMA) และส่วนนำเสนอข้อมูล (Content Delivery Application: CDA) ซึ่งจะได้กล่าวถึงโครงสร้างภายในและองค์ประกอบทั้ง 2 ส่วน ดังนี้

- ส่วนจัดการเมนูและเนื้อหา (Content Management Application: CMA) เป็นส่วนสำหรับให้ผู้พัฒนาเว็บไซต์ใช้เครื่องมือที่เรียกว่า Administration Tools เข้าไปจัดการเพิ่มเติม แก้ไข ย้าย เปิดหรือปิดเมนูต่าง ๆ เปลี่ยนแปลง Theme หรือหน้าตาของระบบ รวมทั้งการสร้าง เพิ่มเติม ปรับปรุง แก้ไข ข้อความ หรือ Content ต่าง ๆ หน้าที่สำคัญในการทำงานของระบบนี้ก็จะเป็นการ

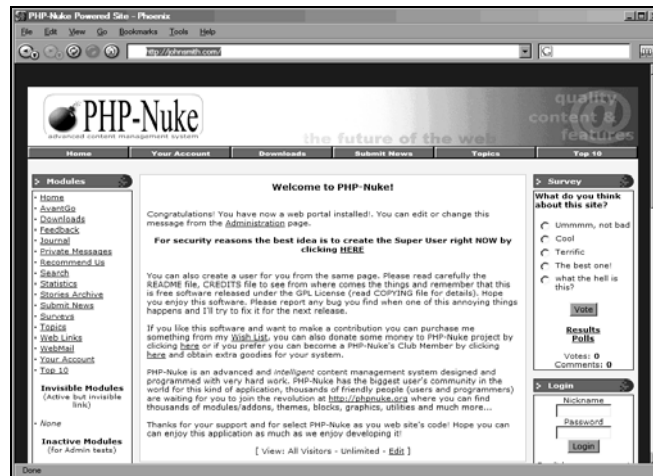
นำรายการและ Content ต่าง ๆ ซึ่งผู้ใช้งานเลือกหรือนำเข้ามา นำไปแก้ไข เพิ่มเติม ลงในฐานข้อมูลของระบบ



รูปที่ 2.10 ส่วนจัดการเมนูและเนื้อหาของโปรแกรม PHP-Nuke

จากรูปที่ 2.10 ได้แสดงส่วนการจัดการเมนูและเนื้อหา (CMA) ของ CMS ชื่อ PHP-Nuke ซึ่งการเข้ามาใช้งานจะต้องผ่านการยืนยันสิทธิ์ด้วยการ Login ด้วย Username และ Password เพื่อให้ผู้ดูแลระบบทำการปรับปรุง รูปแบบ เมนู เนื้อหาและรายละเอียดต่าง ๆ ได้ตามต้องการ

- ส่วนแสดงเนื้อหา (Content Delivery Application: CDA) ส่วนนี้จะแสดงผลให้เห็นทันทีที่เปิดใช้งานเว็บไซต์ที่พัฒนาด้วยระบบ CMS หน้าที่สำคัญของส่วนแสดงเนื้อหานี้คือการนำ Content ต่าง ๆ จากจากฐานข้อมูลของระบบมาแสดงผลที่จอภาพ ตามรูปที่ 2.11



รูปที่ 2.11 ส่วนแสดงเนื้อหาของโปรแกรม PHP-Nuke

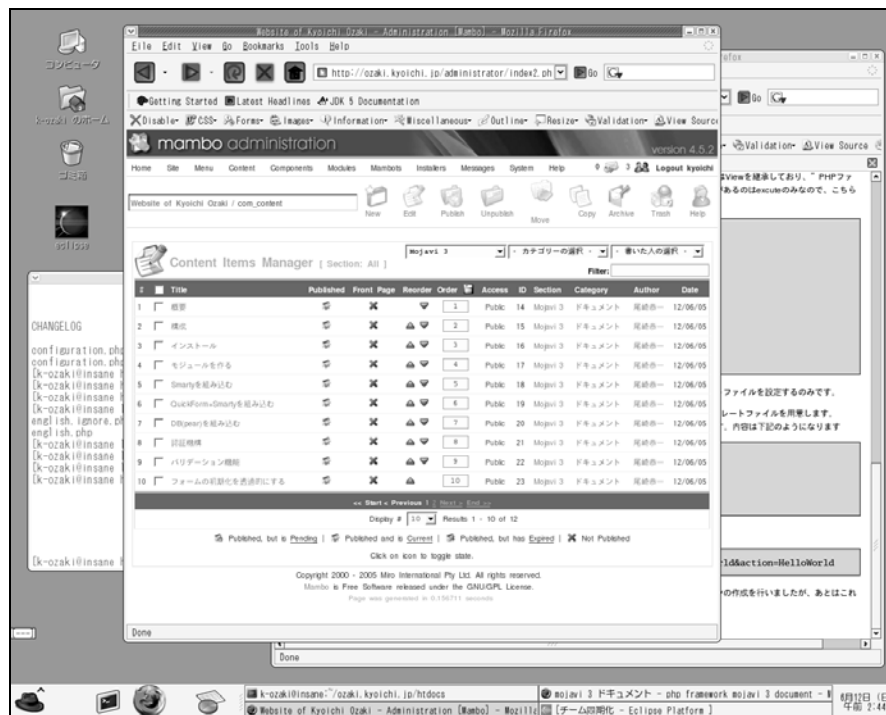
2.3.3 ประเภทของระบบการจัดการเนื้อหาเว็บไซต์

เราสามารถแบ่งประเภทของระบบการจัดการเนื้อหาเว็บไซต์ ออกเป็นประเภทต่าง ๆ ได้หลายวิธี ขึ้นอยู่กับจุดสนใจที่เราต้องการศึกษา ในที่นี้ได้แบ่งตามลักษณะของการได้ CMS มาใช้งาน แบ่งตามลักษณะของการใช้งาน และแบ่งตามภาษาที่ใช้ในการพัฒนา CMS

2.3.3.1 แบ่งตามลักษณะการได้ CMS มาใช้งาน การได้รับ CMS เพื่อนำมาใช้งานต่าง ๆ จะได้มา 2 แบบ ได้แก่ได้มาแบบไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย และได้มาแบบต้องเสียค่าใช้จ่าย

- **แบบที่ 1** ได้มาแบบไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย โดยการขอรับซิติ CMS สำหรับการติดตั้งระบบจากกลุ่มหรือชมรมที่ใช้ CMS ในการพัฒนางาน เช่น ชมรมผู้ใช้ Moodle ชมรมผู้ใช้ PHP-Nuke ชมรมผู้ใช้ Mambo หรือใช้วิธีการดาวน์โหลด CMS ประเภท Open Source จากเว็บไซต์ต่าง ๆ มาใช้งาน รายชื่อของ CMS ที่เป็น Open Source เช่น PostNuke, MyPHPNuke, XOOPS, WordPress เป็นต้น โปรแกรม CMS แบบนี้มีข้อดีคือไม่ต้องเสียเงินซื้อโปรแกรม สามารถแก้ไขปรับแต่งระบบเพิ่มเติมได้ มีผู้ใช้งานจำนวนมาก และมีเว็บไซต์ที่จะนำเสนอความรู้ใหม่ ๆ และให้คำแนะนำในการใช้งานเมื่อประสบปัญหา เช่น เว็บไซต์ cmsthailand.com mambohub.com เป็นต้น ส่วนข้อเสียของ CMS แบบนี้คือ โปรแกรมมีขนาดใหญ่ มีโมดูล และลักษณะเด่นต่าง ๆ จำนวนมาก บางสิ่งเกินความจำเป็นกับระบบงานที่กำลังพัฒนา ข้อเสียอีกประการหนึ่งคือผู้ใช้งานจะต้องที่มีความรู้ด้านเทคนิคในการจัดการกับ CMS นั้น ๆ จึงจะใช้งานได้ มีผู้ให้ข้อคิดที่ตีบางประการสำหรับผู้ใช้ CMS ประเภท Open Source หรือใช้โปรแกรม Open Source ประเภทอื่น ๆ ในการพัฒนางาน ซึ่งคุณอัครวุฒิ ตำราเรียง ผู้จัดการฝ่ายพัฒนาผลิตภัณฑ์ บริษัทดิจิทัลเน็ต (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งเป็นคนไทยคนหนึ่งในทีมงาน Mambo Steering Committee: MSC ได้ให้สัมภาษณ์ไว้ใน

คอลัมน์ IT-Exclusive ของเว็บไซต์หนังสือพิมพ์ไทยรัฐ ประจำวันที่ 15 เม.ย.49 สรุปได้ว่า การใช้ Open Source นั้นผู้พัฒนาจะต้องยอมรับในสิทธิทางปัญญาของผู้ที่พัฒนามาก่อน ด้วยการไม่กระทำการลบชื่อคนที่พัฒนามาก่อน แล้วใส่ชื่อของตนเองเข้าไป อีกประการหนึ่งคือ Open Source ถึงแม้จะเป็นของฟรีไม่ต้องจ่ายเงินในการซื้อโปรแกรมมาใช้งาน แต่ควรต้องจ่ายค่าบริการสำหรับบุคคลที่เขาได้ให้คำแนะนำและช่วยทำระบบงานของเราให้ประสบผลสำเร็จ



รูปที่ 2.12 Mambo โปรแกรม CMS ประเภท Open Source (Afromania, www, 2007)

- แบบที่ 2 ได้มาแบบต้องเสียค่าใช้จ่าย CMS แบบนี้จะเรียกว่า Commercial CMS Products การได้มาซึ่ง CMS ประเภทนี้จะต้องใช้เงินในการจัดซื้อ หรือจ้างบริษัท Software ในการพัฒนาระบบตามความต้องการขององค์กรหรือผู้ใช้งาน หน่วยงานราชการหรือบริษัทใหญ่ ๆ หลายแห่งของไทยและต่างประเทศ ได้นำ CMS แบบนี้มาใช้ในพัฒนาเว็บไซต์ขององค์กร ตัวอย่างชื่อทางการค้า CMS แบบต้องเสียค่าใช้จ่ายของต่างประเทศได้แก่ Microsoft CMS, Lotus Workplace WCMS, WEB500 CMS เป็นต้น และชื่อทางการค้า CMS แบบต้องเสียค่าใช้จ่ายของไทยได้แก่ Ready Planet, Easy Web Time เป็นต้น การจะเลือกซื้อ CMS แบบต้องเสียค่าใช้จ่ายชนิดใดมาใช้งานต้องดู Features ที่มีอยู่ และความเหมาะสมกับองค์กรที่จะนำมาใช้งาน สำหรับราคา CMS ประเภทที่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อนั้น เฉพาะของต่างประเทศนั้นมีราคาตั้งแต่ ราคาต่ำ (< \$

5,000) ราคาปานกลาง (\$ 5,000 - \$ 15,000) และราคาสูง (> \$ 15,000) โดยราคาจะขึ้นอยู่กับขนาดและประสิทธิภาพของระบบ CMS นั้น ๆ (Wikipedia, www, 2007)

ตารางที่ 2.2 ตัวอย่างราคาของ Commercial CMS Products

ประเภท	ชื่อทางการค้า	ภาษาที่ใช้พัฒนา	ฐานข้อมูลที่สนับสนุน
ราคาต่ำ (< \$ 5,000)	- Accrisoft Freedom - Conquest CMS - List CMS ฯลฯ	PHP Asp.NET PHP	MySQL MS SQL2000 MySQL, SQL Server
ราคาปานกลาง (\$ 5,000 - \$ 15,000)	- Colony - G3 CMS - ocPortal ฯลฯ	XML,XSLT,ASP Coldfusion PHP	SQL2K SQL2K MySQL
ราคาสูง (> \$ 15,000)	- Fatwire - Jadu - LiveLink ECM ฯลฯ	Java PHP J2EE	Oracle,SQL Server Jadu Oracle,SQL Server

ค่าใช้จ่ายของ Commercial CMS Products จะมีราคาทั้งแบบจ่ายครั้งเดียวหรือต้องจ่ายเป็นรายเดือนหรือรายปี ซึ่งข้อดีของ CMS ประเภทนี้คือสามารถใช้งานได้ตามความต้องการ ข้อเสียคือ ไม่สามารถปรับปรุง แก้ไข ตัวโปรแกรมได้

2.3.3.2 แบ่งตามลักษณะการใช้งาน จะมีชื่อเรียก CMS ประเภทนี้ตามลักษณะการนำไปใช้งานจริง เช่น ใช้เพื่อจัดการเนื้อหาเว็บไซต์ทั่ว ๆ ไปเรียกว่า CMS Portal ใช้เพื่อจัดการด้านระบบการจัดการเรียนการสอน เรียกว่า CMS e-Learning หรือเรียกว่า LMS (Learning Management System) ใช้เพื่อจัดการด้านพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ เรียกว่า CMS e-Commerce ใช้เพื่อจัดการเนื้อหา ระบบสารานุกรมออนไลน์ เรียกว่า CMS Wiki ใช้เพื่อจัดการระบบบันทึกความรู้ และประสบการณ์ส่วนบุคคล เรียกว่า CMS Blog ฯลฯ ซึ่งจะมีชื่อ โปรแกรม ในกลุ่มของ CMS แต่ละประเภทดังนี้

- CMS Portal ได้แก่โปรแกรม PHP-Nuke, PostNuke, Mambo, Joomla
- CMS e-Learning ได้แก่โปรแกรม Moodle, ATutor

- CMS e-Commerce ได้แก่โปรแกรม osCommerce, PhpShop, Zen-Chart
- CMS Wiki ได้แก่โปรแกรม Mediawiki, Wikipedia, Wackowiki
- CMS Blog ได้แก่โปรแกรม Blogsphere, WordPress, DruPal

2.3.3.3 แบ่งตามภาษาที่ใช้ในการพัฒนา การพัฒนา CMS จะใช้ภาษาในการพัฒนาระบบแตกต่างกัน ซึ่งส่วนใหญ่จะใช้ภาษาสคริปต์ฝั่ง Server ในการพัฒนาและติดต่อกับฐานข้อมูลของระบบ ซึ่งภาษาที่นิยมใช้ในการพัฒนา CMS ได้แก่ ภาษา PHP, Perl, Python, Java และ Asp เป็นต้น

- ใช้ภาษา PHP ในการพัฒนา ได้แก่ PHP-Nuke, PostNuke, MyPHPNuke, Mambo, phpWebSite, Drupal, TikiWiki, Typo3, Back-End, Xaraya, MySource
- ใช้ภาษา Perl ในการพัฒนา ได้แก่ Slashdot, Bricolage, Mason, WebMake, TWiki, Scoop, CallistoCMS, Apache AxKit
- ใช้ภาษา Python ในการพัฒนา ได้แก่ Plone, Zope, squishdot, XIST
- ใช้ภาษา Java ในการพัฒนา ได้แก่ Jboss, OpenCMS, Red Hat CCM, Cofax, JPublish, Apache Cocoon
- ใช้ภาษา Asp ในการพัฒนา ได้แก่ DotnetNuke

2.3.4 ลักษณะการใช้งาน CMS Blog และ CMS wiki

ในองค์กรแห่งการเรียนรู้ (Learning Organization) จะมีกิจกรรมหนึ่งซึ่งต้องปฏิบัติเป็นประจำ ได้แก่ การรวบรวมและจัดเก็บความรู้เพื่อให้การค้นหาและนำมาใช้งานได้ง่าย การนำ CMS Blog มาใช้จะช่วยพัฒนางานในองค์กรประเภทนี้ได้อย่างมาก จากสถิติการใช้ Blog ของประเทศจีนในปัจจุบันมีจำนวน 20.8 ล้านคน (สมคิด เอนกทวีผล, www, 2550) ส่วนประเทศไทยพบว่ามีการใช้ Blog มากที่สุดในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (เอทีเอสแอลไทยแลนด์คอตคอม, www, 2550) ซึ่งเป็นตัวชี้วัดที่ดีมากสำหรับประเทศไทย ในด้านการใช้งาน Blog นั้นจะแตกต่างจากเว็บบอร์ดคือ จะมีลักษณะความเป็นส่วนตัวมากกว่าเว็บบอร์ด คนที่จะเพิ่มเติมแก้ไขเนื้อหาใน Blog ได้จะต้องเป็นเจ้าของ Blog ของตนเอง หรือต้องสมัครสมาชิกซึ่งทำได้โดยสมัครกับเว็บไซต์ที่มี Blog ไว้ให้ใช้งาน เช่นการสมัครสมาชิกกับเว็บไซต์ www.blogger.com www.scienceblog.com www.bloggang.com เป็นต้น ในอีกกรณีหนึ่งทำได้โดยการติดตั้งโปรแกรม Blog ไว้ใช้งานในหน่วยงานของตนเอง เช่นการใช้โปรแกรม Wordpress เป็นต้น ประโยชน์ของการใช้ Blog ได้แก่ การใช้งานด้านธุรกิจ การตลาด การประชาสัมพันธ์ และการโฆษณาต่าง ๆ ใช้รายงานเหตุการณ์หรือผลการทำงานที่ได้ในแต่ละวัน ใช้เป็นศูนย์กลางความรู้ขององค์กร เพราะเมื่อให้พนักงานแต่ละคนได้เขียน Blog ส่วนตัวไว้ เมื่อพนักงานคนนั้นย้าย ลาออก หรือเกษียณอายุ ความรู้เหล่านี้จะยังคงอยู่ที่หน่วยงานนั้นเพื่อให้คนในรุ่นต่อไปได้ศึกษา



รูปที่ 2.13 ตัวอย่าง CMS Blog ของไทย (www.gotonow.org)

นอกจาก CMS Blog แล้ว ผู้วิจัยได้ค้นพบเว็บไซต์โครงการที่น่าสนใจ ได้แก่ โครงการคลังปัญญาไทย www.panyathai.or.th ซึ่งเป็นโครงการสร้างแหล่งความรู้ขนาดใหญ่ของประเทศไทย จัดตั้งโดยสมาคมผู้ดูแลเว็บไทย ร่วมกับสถาบันสร้างเสริมสุขภาพแห่งชาติ (สสส.) และภาคี จัดตั้งเพื่อถวายเป็นพระราชกุศลในโอกาสเฉลิมฉลองพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงพระชนม์มายุครบ 80 พรรษา ลักษณะของโครงการนี้จะใช้ CMS Wiki ซึ่งเป็นระบบจัดการเนื้อหา สารานุกรมออนไลน์เป็นโปรแกรมหลักในการพัฒนาระบบ โดยมีลักษณะการใช้งานเหมือนกับวิกิพีเดีย (www.wikipedia.org) ซึ่งทุกคนสามารถอ่านและปรับปรุงเนื้อหาความรู้แต่ละเรื่องได้ และในความรู้แต่ละเรื่องจะมีคำที่เกี่ยวข้องให้อ่าน เพื่อเพิ่มความเข้าใจมากขึ้น



รูปที่ 2.14 ตัวอย่าง CMS Wiki ของประเทศไทย (www.panyathai.or.th)

2.3.5 ลักษณะโมดูล (Module) และฟีเจอร์ (Features) ของ CMS

ในระบบการจัดการเนื้อหาเว็บไซต์ทั่ว ๆ ไป เช่นในกรณีของ PHP-Nuke จะมีโมดูลไว้ใช้งานจำนวนมาก ซึ่งโมดูล หมายถึง แอปพลิเคชันหรือโปรแกรมสำเร็จรูปที่ติดตั้งมาพร้อมกับ

CMS ตัวนั้น ๆ ในกรณี PHP-Nuke จะมีโมดูลในส่วนของ Administration Tools ได้แก่โมดูล Downloads, FAQ, Feedback, Member Lists, Search, Statistics, Top 10, Web Link เป็นต้น

โดยในแต่ละโมดูลนั้นจะมีรายการสำหรับจัดการแต่ละโมดูล เช่น การแก้ไข การลบ รวมถึงการกำหนดลักษณะการแสดงผลต่าง ๆ ที่พร้อมใช้งานอยู่ภายในของแต่ละโมดูล นอกจากนั้นจะมีฟีเจอร์ต่าง ๆ ซึ่งสร้างขึ้นมาสำหรับระบบจัดการเนื้อหาเว็บไซต์ทั่วไป เช่นในกรณีของ EasyWebTime (CMS ประเภท Commercial) จะมีฟีเจอร์ต่าง ๆ ดังนี้

- Menu Management ช่วยบริหารเมนูได้โดย การเพิ่ม แก้ไข หรือ ลบเมนู ได้
- Look Management ช่วยให้การปรับเปลี่ยนการออกแบบเว็บไซต์ ได้ตามต้องการ เช่นการเปลี่ยนธีมแพลตฟอร์ม เปลี่ยนรูปภาพ สี ปุ่ม หรือพื้นหลัง เป็นต้น
- Site Wizard ช่วยให้การเปลี่ยน Theme ได้ตามต้องการ



รูปที่ 2.15 EasyWebTime (CMS ประเภท Commercial)

2.3.6 การประยุกต์ใช้ CMS ในวงการต่าง ๆ

ในปัจจุบันมีการนำ CMS ไปประยุกต์ใช้งานเป็นจำนวนมาก กับหน่วยงานของทางราชการและเอกชน โดยใช้ทั้งที่เป็นแบบ Open Source และ Commercial ได้แก่

- ใช้ในสถาบันการศึกษา สถานที่ท่องเที่ยว เว็บไซต์สื่อพิมพ์ ธุรกิจต่าง ๆ เป็นต้น
 - ใช้ในหน่วยงานของรัฐบาล ในงานการข่าว การประชาสัมพันธ์ หรือนำเสนอผลงาน เช่น ในการจัดทำเว็บของ กองบินต่าง ๆ องค์การบริหารส่วนตำบล เทศบาล เป็นต้น
 - ใช้สร้างเว็บไซต์ส่วนตัว เช่น เว็บส่วนบุคคล ชมรม สมาคม ต่าง ๆ
 - ใช้สร้างเว็บไซต์ธุรกิจ SME เช่น การขายสินค้าไอทอป
 - ใช้ทำเป็นระบบ Intranet ในหน่วยงาน
- ซึ่งการที่จะเลือกใช้ CMS ชนิดใดนั้นควรขึ้นอยู่กับลักษณะงานที่ทำ ความเหมาะสม ต่อองค์กร และบุคลากรมีความรู้ความสามารถเพียงพอ (ซีเอ็มเอสไทยแลนด์คอม, www, 2550)



รูปที่ 2.16 เว็บไซต์ชมรม CMSThailand

2.4 การพัฒนาระบบ

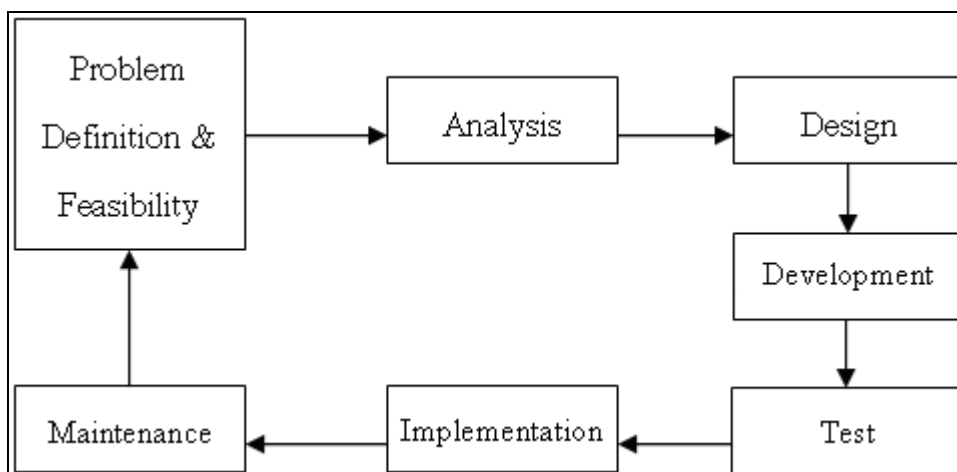
การพัฒนาระบบเป็นกิจกรรมที่สำคัญในการนำระบบสารสนเทศมาใช้ในการพัฒนา หรือ แก้ปัญหาขององค์กร การพัฒนาระบบมีวิธีปฏิบัติได้ 6 วิธี ได้แก่

1. การพัฒนาระบบแบบวงจรชีวิต (System Development Life Cycle: SDLC)
2. การพัฒนาระบบแบบผู้ใช้พัฒนาระบบเอง (User Development)
3. การพัฒนาระบบแบบการจ้างบุคคลภายนอกพัฒนาระบบให้ (Outsourcing)
4. การพัฒนาระบบแบบการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป (Application software package)
5. การพัฒนาระบบแบบซื้ออุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และระบบ โดยอาศัยคำแนะนำจากบริษัท

ในที่นี้จะกล่าวถึงการพัฒนาระบบแบบวงจรชีวิต เนื่องจากเป็นวิธีที่ใช้ในองค์กรส่วนใหญ่ และใช้ในการทำวิจัยครั้งนี้

2.4.1 การพัฒนาระบบแบบวงจรชีวิต (System Development Life Cycle: SDLC)

การพัฒนาระบบแบบวงจรชีวิต เป็นแนวทางการพัฒนาระบบประเภทหนึ่งที่มีประสิทธิภาพ วงจรชีวิตนี้จะแสดงถึงกิจกรรมและรายละเอียดต่าง ๆ ในแต่ละขั้นตอนตั้งแต่การเริ่มต้นการพัฒนาระบบ จนกระทั่งระบบสามารถใช้งานได้ วงจรนี้ประกอบด้วย การกำหนดปัญหา/ กำหนดความเป็นไปได้ การวิเคราะห์ระบบ การออกแบบระบบ การพัฒนาระบบ การทดสอบระบบ การติดตั้งระบบ และการบำรุงรักษาระบบ ตามรูปที่ 2.17



รูปที่ 2.17 การพัฒนาระบบแบบวงจรชีวิต (SDLC)

2.4.1.1 การกำหนดปัญหา (Problem Definition) / กำหนดความเป็นไปได้ (Feasibility)

การกำหนดปัญหาเป็นการค้นหาข้อขัดข้อง หรือความไม่สะดวกไม่สบายต่าง ๆ จากการปฏิบัติงาน เพื่อรับรู้ปัญหาทั้งหมดที่เกิดขึ้นทั้งในอดีตและปัจจุบัน โดยต้องสรุปสาเหตุของปัญหา และสรุปผลให้ผู้บังคับบัญชาทราบ จากนั้นทำการรวบรวมความต้องการจากผู้ที่เกี่ยวข้อง ว่าต้องการใช้วิธีการใดในการแก้ปัญหาเหล่านั้น รวมทั้งต้องศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการที่ต้องการจะทำ ว่ามีโอกาสสำเร็จมากน้อยเพียงใด โดยประเมินความเป็นไปได้ เช่น ความเหมาะสมด้านเทคนิค ความเหมาะสมด้านการปฏิบัติงาน ความเหมาะสมด้านการเงิน ความเหมาะสมด้านเวลา และความเหมาะสมด้านบุคลากร

2.4.1.2 การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis)

เป็นการวิเคราะห์ระบบงานเดิมที่มีปัญหา ซึ่งจะต้องแก้ไขโดยใช้ระบบสารสนเทศ พร้อมทั้งกำหนดความต้องการทำงานของระบบใหม่ ซึ่งต้องมีการสร้างโมเดลต่าง ๆ เพื่อให้เห็นภาพรายละเอียดมากขึ้น เช่นการจัดทำ Flowchart, Process Descriptions เป็นต้น รวมทั้งดำเนินการสร้างพจนานุกรมของระบบเพื่อสร้างความเข้าใจในการสื่อสารระหว่างผู้พัฒนา ลูกค้า ผู้ใช้งาน ในระหว่างการพัฒนาาระบบ

2.4.1.3 การออกแบบระบบ (System Design)

การออกแบบระบบ หมายถึง การวาดภาพหรือบรรยายสิ่งที่ระบบจะต้องทำ เพื่อแก้ปัญหาในการทำงานขององค์กรและแสดงวิธีการดำเนินงาน ประกอบด้วย

- การออกแบบข้อมูลนำเข้า (Input Design) และรูปแบบการรับข้อมูล เช่น การออกแบบหน้าจอให้กับผู้ใช้ (User Interface)

- การออกแบบจอภาพ (Output Design) เช่น จอภาพแสดงผลของการทำงาน จุดต่าง ๆ จอภาพแสดงข้อความแจ้งเตือนเมื่อใส่ข้อมูลไม่ถูกรูปแบบ หรือใส่ข้อมูลไม่ครบถ้วน เป็นต้น

- การออกแบบผังระบบ (System Flowchart) เป็นการออกแบบความเชื่อมโยงของระบบทั้งหมดว่าส่วนประกอบต่าง ๆ มีการเกี่ยวข้องหรือบูรณาการแต่ละส่วนซึ่งกันและกันอย่างไรบ้าง

- การออกแบบฐานข้อมูล (Database Design) เป็นการออกแบบรายละเอียดของสิ่งต่าง ๆ เช่นชื่อ ที่อยู่ รูปภาพ ที่จะต้องนำไปบันทึกลงดิสก์เมื่อระบบกำลังทำงาน ซึ่งการออกแบบตาราง ที่แสดงให้เห็นคอลัมน์ต่าง ๆ เป็นส่วนหนึ่งของการออกแบบฐานข้อมูลในระบบด้วย

- การสร้างต้นแบบ (Prototype) เป็นการหาความต้องการพื้นฐานของผู้ใช้ โดยทำการออกแบบต้นแบบ นำต้นแบบไปทดลองใช้งาน และปรับปรุงต้นแบบ

2.4.1.4 การพัฒนาระบบ (System Development)

การพัฒนาระบบ เป็นการเขียนโปรแกรมหรือเขียนโค้ด (Coding) จากสิ่งที่ได้ทำการวิเคราะห์หรือออกแบบไว้ จำเป็นต้องเลือกภาษาให้เหมาะสมกับลักษณะงานที่ทำ บางครั้งอาจใช้ CASE Tools ในการพัฒนาเพื่อเพิ่มความสะดวก และช่วยให้การพัฒนาเร็วขึ้น รวมทั้งการสร้างเอกสารแสดงวิธีการทำงานของโปรแกรมด้วย มีการสร้างต้นแบบสำหรับใช้เป็นการหาความต้องการพื้นฐานจากผู้ใช้

การพัฒนาระบบ ในส่วนการเขียนโค้ดนั้นจะใช้ภาษาโปรแกรมหลาย ๆ ประเภทช่วยในการทำงานร่วมกัน เพื่อให้ระบบใช้งานง่าย เป็นไปตามความต้องการ มีประสิทธิภาพสูง และปรับปรุงแก้ไขได้ง่าย สำหรับการวิจัยครั้งนี้จะใช้ ภาษา PHP เป็น Web Development Platform ใช้ MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล ใช้ Cascading Style Sheets (CSS) เป็นภาษาใช้จัดรูปแบบหน้าเว็บร่วมกับภาษา PHP และใช้ Javascript ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการแสดงผลในฝั่งผู้ใช้ (Client) ให้น่าสนใจ ดังมีรายละเอียดของแต่ละภาษาต่อไปนี้

1) ภาษา PHP (PHP Hypertext Preprocessor)

PHP เป็นภาษาสคริปต์ทำงานฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (server-side scripting language) มีลักษณะเป็น embedded script คือสามารถใส่คำสั่ง PHP ไว้ในเว็บเพจร่วมกับคำสั่งของ HTML ดังแสดงในรูปที่ 2.18

```

<html>
<head>
  <title> ตัวอย่าง </title>
</head>
<body>
  <?php
    echo “นี่คือ script PHP “
  ?>
</body>
</html>

```

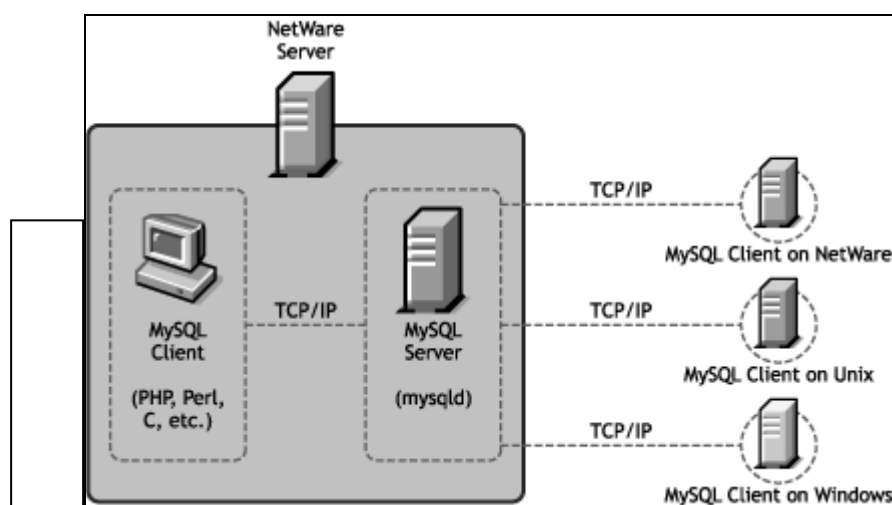
รูปที่ 2.18 การแทรกคำสั่งภาษา PHP ในภาษา HTML

จากโค้ดในรูปที่ 2.18 นั้นเป็นโครงสร้างหลักของภาษา HTML ที่ประกอบด้วยแท็ก เปิดและปิด <html>, </html> ในบรรทัดแรกและบรรทัดสุดท้าย และประกอบด้วย 2 แท็กที่สำคัญคือแท็กส่วนหัว <head>, </head> และแท็กตัวโปรแกรม <body>, </body> ซึ่งได้ใช้คำสั่งของภาษา PHP คือคำสั่ง echo “นี่คือ script PHP” เสริมเข้าไปในตัวโปรแกรม โดยแท็กสำหรับการแทรกคำสั่งของ PHP คือแท็ก <?php ใช้คู่กับ ?> หรือ แท็ก <? ใช้คู่กับ ?>

ภาษา PHP สร้างโดย Rasmus Lerdoft ในปี 1994 โดยมีวัตถุประสงค์ในการสร้างขึ้นเพื่อเก็บข้อมูลของผู้เยี่ยมชมที่เข้าไปเยี่ยมชมโฮมเพจส่วนตัวของเขา ภาษา PHP ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากได้รับการเปิดเผยซอร์สโค้ดสู่สาธารณะในรูปแบบของโปรแกรม Open Source จึงทำให้มีบุคคลและองค์กรต่าง ๆ ช่วยกันพัฒนาเพิ่มขึ้น ซึ่งความสามารถของภาษา PHP โดยสังเขปได้แก่ สามารถในการจัดการตัวแปรได้หลายชนิด สามารถรับข้อมูลจากฟอร์มที่สร้างมาจากภาษา HTML สามารถในการรับส่ง Cookies รองรับการเขียนโปรแกรมแบบ OOP (Object Oriented Programming) สามารถติดต่อและจัดการกับฐานข้อมูลได้ สามารถเรียกใช้ COM Component ได้ และสามารถสร้างภาพกราฟิกได้ เป็นต้น

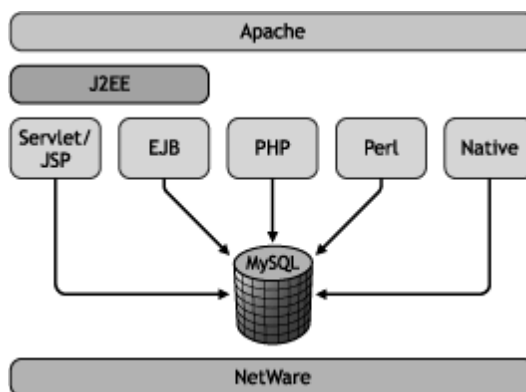
2) ระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL เป็นระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational DataBase Management System : RDBMS) ซึ่งได้รับความนิยมมากในระบบอินเทอร์เน็ต เนื่องจากได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องจึงทำให้ MySQL มีประสิทธิภาพสูง เช่น

ทำงานกับระบบปฏิบัติการได้หลายชนิด เช่น Unix, OS/2, Mac OS , Windows และระบบปฏิบัติการอื่น ๆ สามารถจัดเก็บข้อมูลได้เป็นจำนวนมาก สามารถใช้งานได้กับโปรแกรมพัฒนาเว็บได้แก่ภาษา C, C++, Java, Perl, PHP, Python และ ASP เป็นต้น MySQL ถูกพัฒนาตามข้อกำหนดมาตรฐานของ SQL คือสามารถใช้คำสั่ง SQL เพื่อทำงานกับ MySQL ได้ ซึ่งสถาปัตยกรรมหรือโครงสร้างภายในของ MySQL ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนผู้ให้บริการ (MySQL Server) และส่วนผู้ใช้บริการ (MySQL Client) ตามรูป ที่ 2.19



รูปที่ 2.19 สถาปัตยกรรมของ MySQL (Novell, www, 2007)

จากรูปที่ 2.19 แสดงถึงระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL ที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการ Netware Server ซึ่ง MySQL นั้นจะประกอบด้วย ส่วนผู้ให้บริการ (MySQL Server) เป็นส่วนที่ทำหน้าที่บริหารจัดการระบบฐานข้อมูล และเป็นส่วนจัดเก็บข้อมูลทั้งหมด (ข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการทำงานระบบฐานข้อมูลและข้อมูลที่ผู้ใช้งานสร้างขึ้น) และประกอบด้วย ส่วนผู้ใช้บริการ (MySQL Client) เป็นส่วนที่ให้โปรแกรม PHP, Perl, C ฯลฯ เรียกใช้งานจากตัวเครื่องของ Netware Server และถูกเรียกใช้งานจากเครื่องของผู้ใช้ที่ระบบปฏิบัติการต่างกัน เช่น Windows, Unix และ Netware และตามรูปที่ 2.20 แสดงให้เห็นถึง โปรแกรมประยุกต์ซึ่งสร้างจาก J2EE, Servlet/JSP, EJB, PHP, Perl และ Native ซึ่งทำงานบนโปรแกรม Browser ที่ชื่อ Apache เรียกใช้งานส่วนผู้ใช้บริการ (MySQL Client) ซึ่งทำงานบน Netware



รูปที่ 2.20 ส่วนผู้ใช้บริการ (MySQL Client) ถูกเรียกใช้งานจากโปรแกรมประยุกต์
(Novell, www, 2007)

3) **Cascading Style Sheets (CSS)** เป็นภาษา Style Sheets ที่ใช้เพื่อการจัดรูปแบบเอกสารเว็บเพจที่เขียนด้วยภาษา HTML, XHTML และสามารถประยุกต์ใช้กับภาษา XML เพื่อให้มีลักษณะรูปแบบเป็นแบบเดียวกันตลอดทั้งเว็บ ทั้งยังช่วยเพิ่มความสะดวกในการพัฒนาหรือการปรับปรุงแก้ไขหน้าเว็บเพจ มาตรฐานของ CSS นั้นกำหนดรายละเอียดโดยกลุ่ม World Wide Web Consortium (W3C) ในปัจจุบันนี้ CSS แบ่งเป็น 3 ระดับคือ CSS1 (Cascading Style Sheet, Level 1), CSS2 (Cascading Style Sheet, Level 2) และ CSS3 (Cascading Style Sheet, Level 3) ซึ่งลักษณะการเขียน CSS เป็นดังนี้

ตัวอย่าง ต้องการให้หัวข้อหรือข้อความที่อยู่ระหว่างแท็ก <H1> กับ </H1> มีลักษณะตัวเอียง สีน้ำเงิน ใช้ฟอนท์แบบ serif จี๊ดเส้นใต้ และมีพื้นหลังสีเหลือง ซึ่งสามารถกำหนดรายละเอียดของแท็ก H1 ใน CSS ได้ดังนี้

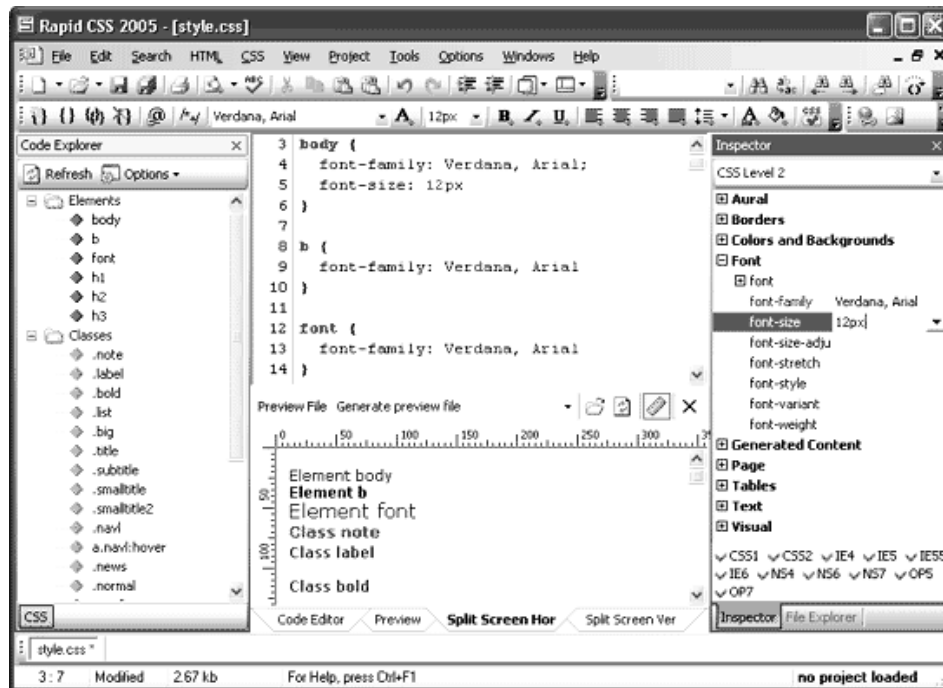
```

H1 {
    Color: blue;
    Font: italic 1em Times, serif;
    Text-decoration: underline;
    Background: yellow;
}
  
```

การใช้งาน <H1> มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี </H1>

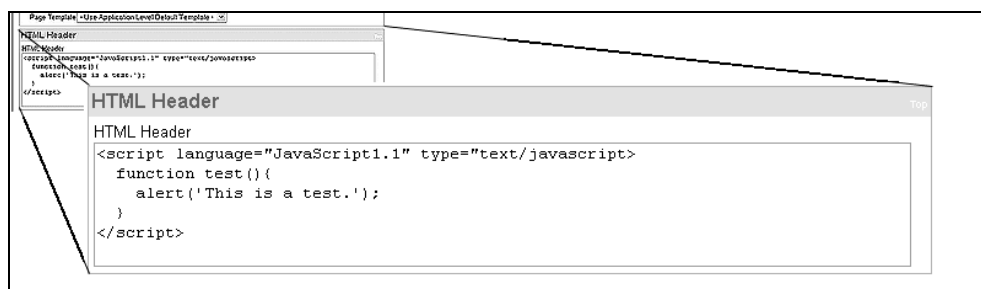
ผลลัพธ์ที่ได้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

และได้แสดงตัวอย่างการกำหนดสไตล์หลาย ๆ ประเภทใน CSS ดังรูปที่ 2.21



รูปที่ 2.21 การกำหนดรูปแบบ CSS ในแท็กต่าง ๆ (Pcwin.com, www, 2007)

4) จาวาสคริปต์ (Java Script) พัฒนาโดย Brendan Eich ซึ่งเป็นพนักงานของบริษัทเน็ตสเคป เป็นภาษาโปรแกรมแบบโปรโตไทป์ ที่มีโครงสร้างและไวยากรณ์เหมือนภาษาซี ส่วนมากใช้ร่วมกับเว็บไซต์ โดยเป็นโปรแกรมที่ทำงานในเครื่องฝั่งผู้ใช้ เช่น ใช้เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ผู้ใช้กรอก ใช้เพื่อสร้าง Dynamic Content ภายในเว็บเพจ ฯลฯ โดยมีลักษณะการเขียนโค้ดตามรูปที่ 2.22



รูปที่ 2.22 ลักษณะการเขียนโค้ดของ Javascript (Oracle.com , www, 2007)

2.4.1.5 การทดสอบระบบ (System Testing)

เป็นการทดสอบการทำงานของโปรแกรม หลังการพัฒนาระบบเสร็จสิ้น หรือในระหว่างการพัฒนาเสร็จในแต่ละฟังก์ชัน (Function) แต่ละโพรซีเจอร์ (Procedure) หรือแต่ละโมดูล (Module) การทดสอบระบบควรจะตรวจสอบความถูกต้องหลังจากยอมรับในรายละเอียด (Verification) และตรวจสอบความถูกต้องโดยพิจารณาตามความต้องการของผู้ใช้งาน (Validation) การทดสอบระบบที่ดีจะต้องใช้ระยะเวลา และมีความละเอียดถี่ถ้วนมาก การทดสอบต้องทดสอบความผิดพลาดในเรื่องของรูปแบบภาษา (Syntax error) และความผิดพลาดเชิงตรรกะ (Logical Logic)

2.4.1.6 การติดตั้งระบบ (Implementation)

เป็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงระบบการทำงานจากระบบงานเก่าสู่ระบบงานใหม่ จากการใช้คนทำงานอย่างเดียว เป็นการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานร่วมด้วย จากการใช้เครื่องแบบ Stand alone เป็นการใช้เครื่องแบบระบบเครือข่าย เป็นต้น การติดตั้งระบบทำได้ 4 รูปแบบคือแบบคู่ขนาน (Parallel) แบบเปลี่ยนทั้งหมด (Direct Conversion) การเปลี่ยนแปลงโดยใช้โครงการนำร่อง (Pilot Conversion) การเปลี่ยนแปลงแบบมีขั้นตอน (Phased Conversion)

2.4.1.7 การบำรุงรักษา (Maintenance)

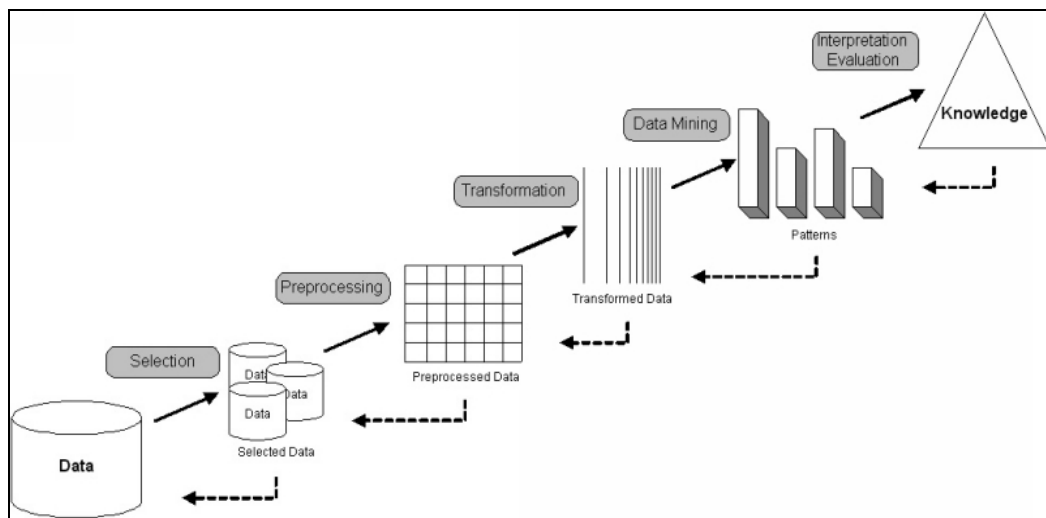
การบำรุงรักษาระบบงานคอมพิวเตอร์ กระทำได้ 3 ลักษณะคือ การตรวจสอบความถูกต้องของโปรแกรมจะต้องทำตลอดอายุการใช้งานของระบบ การปรับปรุงระบบให้ทันสมัยสอดคล้องกับสถานการณ์ และการเพิ่มปริมาณงานของระบบ

2.5 การทำเหมืองข้อมูล (Data Mining)

การทำเหมืองข้อมูล (Data Mining) มีชื่อเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า การค้นหาความรู้จากฐานข้อมูล (Knowledge Discovery in Databases: KDD) หรือ Knowledge extraction, Information discovery, Data archeology เป็นการประมวลผลข้อมูลจำนวนมากโดยอัตโนมัติ ที่เก็บอยู่ในฐานข้อมูล เพื่อค้นหารูปแบบ (Pattern) ที่ซ่อนอยู่ในนั้น เพื่อเป็นประโยชน์สูงสุดแก่องค์กรในการวางแผน การดำเนินงาน หรือการตัดสินใจดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไป การประมวลผลนี้จะใช้วิธีการทางสถิติ คณิตศาสตร์ การเรียนรู้ของเครื่อง และการรู้จำแบบ (นิตยา เกิดประสพ, 2548)

การทำเหมืองข้อมูล (Data mining) นิยมใช้โดยนักสถิติ นักวิเคราะห์ข้อมูล และนักสารสนเทศ ส่วนการค้นหาความรู้จากฐานข้อมูล (Knowledge Discovery in Databases: KDD) จะใช้

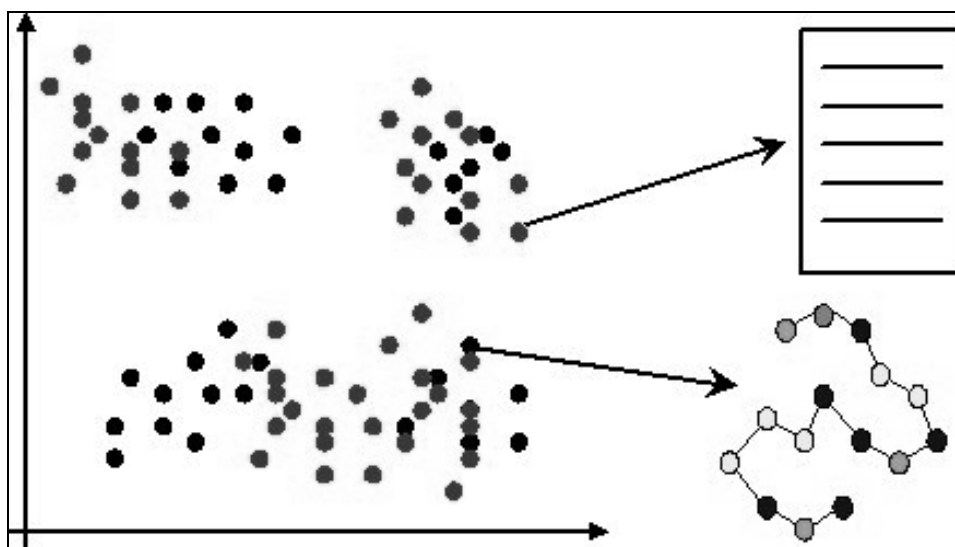
ในกลุ่มของนักวิจัย สาขาปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) และสาขาการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) ซึ่งเทคนิคและอัลกอริทึมของสาขาการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) นี้สามารถนำมาประยุกต์ใช้แพทเทิร์นหรือ โมเดลของข้อมูล สรุปได้ว่าทั้ง Data Mining, KDD และคำที่เรียกใช้อีกอย่างอื่น เป็นกระบวนการที่ใช้ในการค้นหาความรู้ (Knowledge) จากข้อมูล ซึ่งกระบวนการค้นหาความรู้ จะแบ่งเป็น 6 ขั้นตอนได้แก่ Data Selection, Data Preprocessing, Data Transformation, Data Mining , Interpretation/Evaluation, Discovered Knowledge ตามรูปที่ 2.23



รูปที่ 2.23 ขั้นตอนต่าง ๆ ในกระบวนการค้นหาความรู้ (Zip.de, www, 2007)

จากรูปที่ 2.23 **ขั้นตอนที่ 1 Data Selection** เป็นการคัดเลือกข้อมูลที่ต้องการออกจากฐานข้อมูลทั้งหมด เฉพาะที่ต้องการศึกษาเท่านั้น **ขั้นตอนที่ 2 Data Preprocessing** หรือเรียกว่า Data Cleaning เป็นขั้นตอนที่ต้องแก้ไขข้อมูลก่อนนำไปใช้งาน เนื่องจากข้อมูลที่ได้รับมาอาจจะมีข้อผิดพลาด หรือข้อมูลที่ผิดปกติ เช่น อายุคนเป็น 140 ปี อักษรที่ระบุเพศ เป็น W จากที่ให้มีได้เพียง F (แทนผู้หญิง) หรือ M (แทนผู้ชาย) เป็นต้น **ขั้นตอนที่ 3 Data Transformation** เป็นการจัดข้อมูลให้เหมาะสมและตรงกับรูปแบบที่ Data Mining จะประมวลผลได้ ได้แก่การตัดบางคอลัมน์ที่ไม่จำเป็น เช่น คอลัมน์รหัสประจำตัว **ขั้นตอนที่ 4 Data Mining** เป็นขั้นตอนประมวลผล โดยใช้ อัลกอริทึมต่าง ๆ เพื่อหารูปแบบหรือแพทเทิร์นของข้อมูล **ขั้นตอนที่ 5 Interpretation/Evaluation** เป็นการแปลผลลัพธ์ที่ได้จากขั้นตอนที่ 4 **ขั้นตอนที่ 6 Discovered Knowledge** เป็นขั้นตอนสุดท้ายที่ใช้สรุปผลการทำ Data Mining ส่งผู้บริหาร หรือผู้ที่ต้องการใช้ข้อมูล ในแต่ละขั้นตอนนี้ถ้าผลที่ได้มีความถูกต้อง หรือความน่าเชื่อถือต่ำเกินไป จะต้องกลับไปขั้นที่ต่ำกว่า หรือเลือกข้อมูลมาใหม่

การค้นหาคำรู้จากข้อมูลนั้น แบ่งได้เป็นประเภทต่าง ๆ ดังนี้ ประเภทที่ 1. ได้แก่ การค้นหาแพทเทิร์นที่จะจำแนกข้อมูลออกเป็นกลุ่มหรือคลาส หรือเรียกว่าการทำ Classification ประเภทที่ 2 ได้แก่ การค้นหาแพทเทิร์นที่จำแนกข้อมูลออกมาเป็นค่าจำนวนจริง หรือเรียกว่าการทำ Regression ประเภทที่ 3 เป็นการค้นหาลักษณะความสัมพันธ์ของข้อมูลในลักษณะการอธิบาย เพื่อจัดข้อมูลออกเป็นกลุ่ม หรือเรียกว่า Clustering ตามรูปที่ 2.24



รูปที่ 2.24 การจัดข้อมูลเป็น 3 กลุ่ม โดยวิธี Clustering

สำหรับงานวิจัยนี้จะใช้วิธีการค้นหาคำรู้จากฐานข้อมูลด้วยวิธี Clustering เพื่อศึกษาและประมวลผลข้อมูลจากแบบสอบถามเกี่ยวกับรูปแบบโฮมเพจ เนื้อหา และลักษณะระบบที่ต้องการในระบบบริหารจัดการเว็บไซต์กองบินของกองทัพอากาศไทย เพื่อให้ทราบว่ากลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ต้องการอย่างไร ซึ่งจะใช้โปรแกรม Weka เป็นโปรแกรมประมวลผล

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Athula Ginige (2002) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “Web Engineering: Managing the Complexity of Web System” ค้นพบความรู้ เทคโนโลยี วิธีการ และมาตรฐาน ในการพัฒนาระบบเว็บเพจขนาดใหญ่และซับซ้อนให้ประสบความสำเร็จ โดยระบบนั้นจะต้องประกอบด้วยทีมงานที่มีความรู้และประสบการณ์จำนวนมากช่วยกันทำงาน เช่น Graphic Designers, People with Library Science

Background, Database Designers, Programmer, Network Security Experts, Hardware Architecture และ Web Architects เป็นต้น และพบว่าสาเหตุหลักของความล้มเหลวของการพัฒนาระบบเว็บเพจขนาดใหญ่คือ การออกแบบที่บกพร่อง มีช่องโหว่ กระบวนการพัฒนาที่ไม่เป็นระบบ และขาดการบริหารจัดการที่ดี เช่น เกิดการสูญเสียเวลาในการพัฒนาเรื่องอื่น ๆ ถึง 84 % เพื่อทำเรื่องที่ไม่ได้เป็นความต้องการทางธุรกิจ หรือ ต้องเสียเวลาถึง 53 % ทำสิ่งที่ไม่ได้กำหนดไว้ใน Requirement เป็นต้น

Samuel Hsieh (2003) ทำการศึกษาเรื่อง “Software engineering for web application development” ได้นำเสนอ วิวัฒนาการในการพัฒนาระบบเว็บ จะแบ่งเป็น 3 เฟส ได้แก่ การออกแบบโครงสร้าง การออกแบบรายละเอียด และการเขียนโปรแกรม โดยการออกแบบโครงสร้าง จะแสดงให้เห็นภาพรวมของหน้าเว็บเพจทั้งหมดในระดับต่าง ๆ ฟังก์ชันที่ต้องการให้มีในแต่ละหน้า ความสัมพันธ์ระหว่างหน้าเพจที่กำลังใช้งานกับหน้าเพจอื่น ๆ ต้องการให้หน้าเพจมองเห็นหรือไม่ และโปรเซสที่ต้องการติดต่อกับ Server-side เป็นต้น การออกแบบรายละเอียด เป็นการออกแบบในหน้าเว็บเพจชุดนั้น ๆ ซึ่งต้องคำนึงถึงโครงสร้างโดยทั่วไปของเพจ ปุ่มหรือเมนูต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ใช้งานติดต่อ สถานะของผู้ใช้ที่ต้องการดำรงไว้หรือส่งต่อ เป็นต้น สำหรับการเขียนโปรแกรมนั้นจะแบ่งเป็น 4 ขั้นตอนได้แก่ 1. การสร้าง Visual Interface 2. เขียนภาษาสคริปต์ฝั่งผู้ใช้งาน 3. เขียนภาษาสคริปต์ฝั่งเครื่อง Server เพื่อดึงข้อมูลไปแสดงที่หน้าเพจ และ 4. การเขียนสคริปต์อื่น ๆ ทางฝั่ง Server

เจนจิรา อนันตกาล (2548) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “การศึกษารูปแบบโฮมเพจเว็บไซต์ ทางด้านการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้” พบว่าผู้ใช้ต้องการให้ความยาวในการแสดงของหน้าโฮมเพจเทียบกับความยาวของหน้าโฮมเพจเป็นไปตามความเหมาะสม ให้หน้าโฮมเพจมีสัญลักษณ์ของหน่วยงานอยู่ที่จุดกึ่งกลางด้านบนของจอภาพ มีเมนูหลักอยู่ด้านซ้ายและด้านบนของจอภาพ ต้องการให้การจัดวางเนื้อหาในหน้าแรกเป็นแบบจัดกลาง และเป็นแบบคอลัมน์เดียว เป็นต้น

นิรชรา ธนเมธี (2541) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “การวิเคราะห์การออกแบบเว็บเพจในเว็ลด์ ไซด์ เว็บ ที่แบ่งตามประเภทขององค์กร” พบว่ารูปแบบการออกแบบเว็บเพจขององค์กรแต่ละประเภทจะมีความแตกต่างกัน เนื่องจากวัตถุประสงค์ขององค์กร และกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการสื่อสารให้ทราบไม่เหมือนกัน นอกจากนี้ความสามารถในการออกแบบกราฟิกในเว็บเพจขององค์กรต่าง ๆ ก็มีความแตกต่าง โดยนักออกแบบที่มีความสามารถทางด้านกราฟิก กับผู้ที่มีความรู้ในเรื่องเทคนิคจะมีความสามารถในการออกแบบกราฟิกแตกต่างกัน

นิทัศน์ อธิพิพงษ์ (2544) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “การพัฒนาหลักการออกแบบเว็บเพจการศึกษารูปแบบเว็บไซค์ยอดนิยมของไทย” พบว่าหลักการออกแบบที่ดีคือ การออกแบบให้ใช้

งานง่าย สามารถติดต่อ โต้ตอบ และแสดงผล รวมทั้งการดาวน์โหลดได้อย่างรวดเร็ว มีการปรับปรุงรูปแบบและเนื้อหาให้ทันสมัยอยู่เสมอ

เรวัตน์ แม่นยำ (2542) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “แบบจำลองการวัดความสำเร็จบนเว็บประเภทนำเสนอเนื้อหา” พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาจะมีเว็บไซต์ที่ตนเองชื่นชอบและเข้าใช้บริการอยู่เป็นประจำ เนื่องจากมีข้อมูลที่น่าสนใจ เป็นประโยชน์ แสดงผลได้รวดเร็ว ค้นหาข้อมูลได้ง่าย และมีความสวยงาม

สมพันธ์ุ ชาญศิลป์, คอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ (2550) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “ลินุกซ์เซิร์ฟเวอร์พร้อมใช้สำหรับนักพัฒนา เวอร์ชัน 2.1” พบว่าสิ่งที่พัฒนาขึ้นนั้นสามารถมาใช้ทำเป็นเซิร์ฟเวอร์สำหรับติดตั้งระบบต่าง ๆ ได้อย่างง่าย ๆ มีประสิทธิภาพ ความปลอดภัยสูง และสามารถจำลองระบบทั้งหมดที่ได้ปรับปรุง แก้ไข เพิ่มเติมนั้น ลงบนแผ่นซีดีเพื่อนำไปใช้ในการติดตั้งให้เครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องอื่น ๆ ได้

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเพื่อการแก้ปัญหาการพัฒนาเว็บไซต์ที่เกิดขึ้นในหน่วยงานกองบินของกองทัพอากาศไทย เพื่อศึกษารูปแบบโฮมเพจ เนื้อหาและลักษณะระบบเว็บไซต์กองบินของกองทัพอากาศไทย รวมทั้งออกแบบและพัฒนาระบบบริหารจัดการเว็บไซต์กองบินของกองทัพอากาศไทย ซึ่งมีวิธีดำเนินการวิจัยได้แก่ การศึกษาข้อมูลและวิเคราะห์ความต้องการระบบ การออกแบบระบบ การพัฒนาระบบ การทดสอบระบบ การติดตั้งระบบ และการฝึกอบรมการใช้งาน

3.1 การศึกษาข้อมูลและวิเคราะห์ความต้องการระบบ

การพัฒนาระบบบริหารจัดการเว็บไซต์กองบินของกองทัพอากาศไทย ให้สำเร็จได้ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้หลักการพัฒนาระบบงานสารสนเทศทั่วไป โดยได้ทำการศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง การสร้างแบบสอบถามเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ความต้องการระบบ ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

3.1.1 การศึกษาข้อมูล

การศึกษาค้นคว้าความรู้ แนวคิด หลักการ วิธีปฏิบัติ และข้อเสนอแนะต่าง ๆ เพื่อนำมาประกอบการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เช่น ตำราเรียน คู่มือประกอบการสอน วารสาร หนังสือ หนังสือพิมพ์ วิทยานิพนธ์ บทความวิจัย และเว็บไซต์ทั้งของไทยและของต่างประเทศ ในองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศ เว็บไซต์ ระบบการจัดการเนื้อหา การออกแบบเว็บ และการพัฒนาระบบ เป็นต้น

หลังจากได้ศึกษาค้นคว้าจากแหล่งต่าง ๆ แล้วได้ศึกษาความเหมาะสมทางด้านเทคนิคว่าฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่จะใช้กับระบบใหม่มีความเหมาะสมหรือไม่ ศึกษาความเหมาะสมทางการปฏิบัติงาน ว่ามีความเข้าชื้อนกับงานเดิมหรือจะช่วยระบบงานเดิมได้ดีเพียงใด ศึกษาความเหมาะสมทางการเงิน ว่าระบบงานที่จะนำมาใช้นั้นมีความคุ้มค่างกับค่าใช้จ่ายหรือไม่ ศึกษาความเหมาะสมทางด้านเวลา ว่าต้องใช้เวลาในการพัฒนามากน้อยเพียงไร และเมื่อนำมาใช้งานแล้วจะช่วยลดเวลาในการทำงานลงหรือไม่ รวมทั้งได้ศึกษาความเหมาะสมทางด้านบุคลากรด้วย ว่ามีความพร้อมกับการทำงานระบบใหม่หรือไม่

สำหรับการศึกษาด้านรูปแบบและเนื้อหาของเว็บไซต์กองบินของกองทัพอากาศไทย ได้จากการสังเกต และประสบการณ์ในการพัฒนาเว็บไซต์กองบิน 1 จ.นครราชสีมา เป็นเวลา 5 ปี (พ.ศ. 2543-2547) และศึกษาจากเว็บไซต์กองบินของกองทัพอากาศไทยทุกกองบิน ซึ่งปัจจุบันนำเสนออยู่ในระบบอินเทอร์เน็ต จำนวน 9 กองบิน ได้แก่ กองบิน 2 จ.ลพบุรี กองบิน 4 จ.นครสวรรค์ กองบิน 6 จ.กรุงเทพ ฯ กองบิน 7 จ.สุราษฎร์ธานี กองบิน 21 จ.อุบลราชธานี กองบิน 23 จ.อุดรธานี กองบิน 41 จ.เชียงใหม่ กองบิน 46 จ.พิษณุโลก กองบิน 53 จ.ประจวบคีรีขันธ์ และ กองบิน 56 จ.สงขลา ทำให้ทราบว่าเว็บไซต์แต่ละกองบินมีรูปแบบหน้าโฮมเพจอย่างไร นำเสนอเนื้อหาในด้านใด เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาเป็นอย่างไร และปัญหาที่พบมีอะไรบ้าง

3.1.2 การสร้างแบบสอบถาม

ในการวิเคราะห์ความต้องการของระบบเกี่ยวกับรูปแบบ เนื้อหา และลักษณะเด่นของระบบที่ต้องการนั้น ใช้เครื่องมือแบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูล และใช้โปรแกรมประเภท Data mining ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามนั้น ในการสร้างเครื่องมือแบบสอบถามมีขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 รวบรวมข้อมูล ได้นำรูปแบบโฮมเพจ หัวข้อเนื้อหาที่นำเสนอของเว็บไซต์ทุกกองบิน ทั้งที่เหมือนกันและแตกต่างกัน และโมดูลต่าง ๆ ที่มีใน PHP-Nuke นำมาเป็นตัวอย่างในการสร้างแบบสอบถาม ให้มีทั้งแบบเลือกตอบ แบบเติมคำในช่องว่าง และแบบเลือกระดับความต้องการ

ขั้นตอนที่ 2 สร้างแบบสอบถามฉบับร่าง โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลในขั้นตอนที่ 1 ศึกษาจากงานวิจัยและจากเว็บไซต์ส่วนราชการอื่น ๆ

ขั้นตอนที่ 3 ตรวจสอบแบบสอบถามขั้นต้น โดยนำแบบสอบถามฉบับร่าง ไปให้อาจารย์สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่มีความเชี่ยวชาญในการวิจัยตรวจสอบแบบสอบถามขั้นต้น จำนวน 2 คน

ขั้นตอนที่ 4 เสนอแบบสอบถามขั้นต้นแก่อาจารย์ที่ปรึกษา โดยนำแบบสอบถามที่ได้จากขั้นตอนที่ 3 ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบเนื้อหา ตรวจสอบไวยากรณ์ พิจารณาความเหมาะสม และชี้จุดที่ต้องปรับปรุงแก้ไข จากนั้นได้แก้ไขตามคำแนะนำ และนำกลับให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบอีกครั้งหนึ่ง

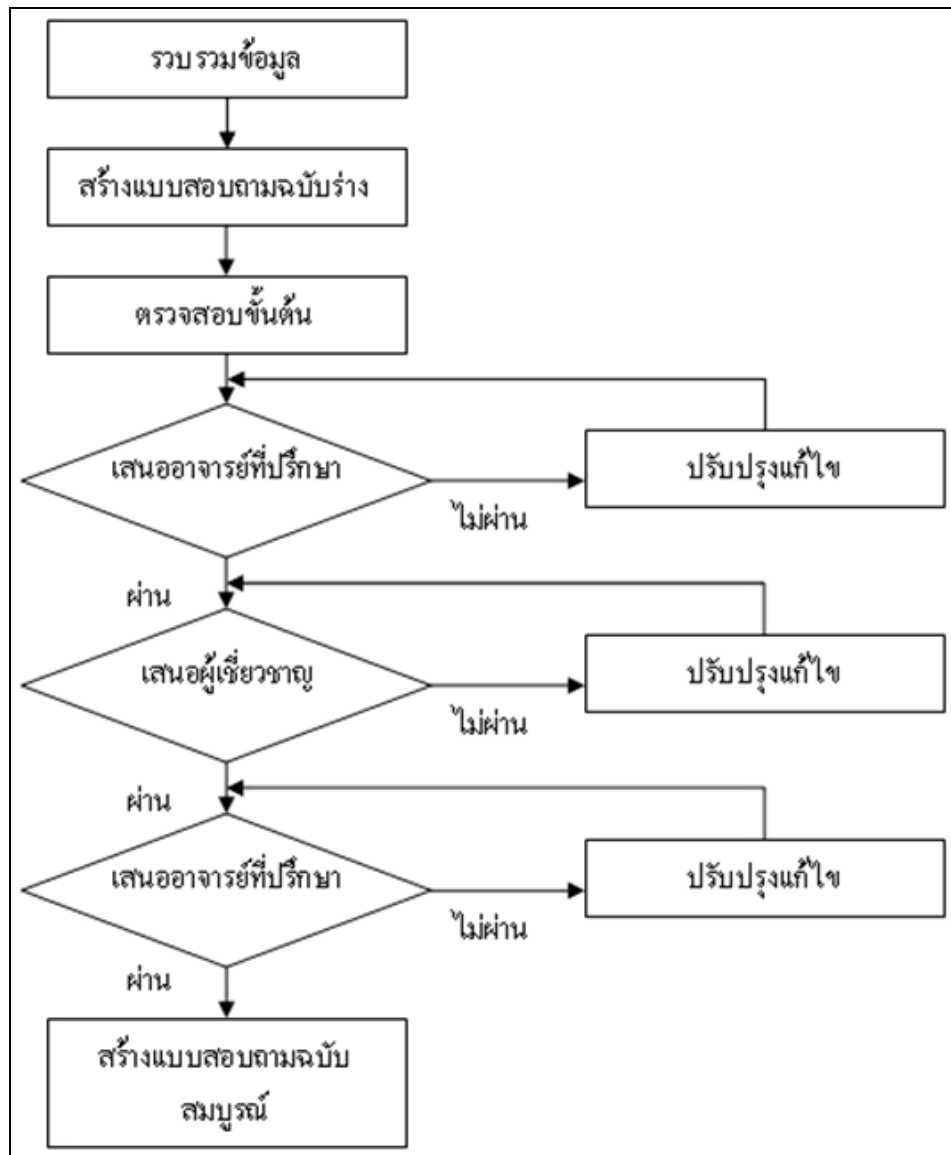
ขั้นตอนที่ 5 เสนอแบบสอบถามต่อผู้เชี่ยวชาญ โดยนำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาแล้ว ไปให้แก่ผู้เชี่ยวชาญแบบสอบถาม จำนวน 3 คน ได้แก่ รองอธิการบดีฝ่ายวิจัย และคณะบดีคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

รวมทั้งรองผู้บังคับฝ่ายเทคนิคกองบิน 1 เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรง และความเหมาะสมของแบบสอบถาม ให้ข้อเสนอแนะและชี้จุดที่ต้องปรับปรุงแก้ไข จากนั้นได้แก้ไขตามคำแนะนำ และนำกลับไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบอีกครั้งหนึ่ง

ขั้นตอนที่ 6 เสนอแบบสอบถามต่ออาจารย์ที่ปรึกษาอีกครั้ง โดยนำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญในขั้นตอนที่ 5 แล้ว ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบอีกครั้ง เป็นครั้งสุดท้าย

ขั้นตอนที่ 7 สร้างแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยแบบสอบถามจะแบ่งโครงสร้างที่สำคัญเป็นดังนี้

- สอบถามสถานภาพทั่ว ๆ และลักษณะการใช้งานระบบอินเทอร์เน็ต/เว็บไซต์
 - สอบถามรูปแบบโฮมเพจเว็บไซต์กองบินที่ต้องการจากผู้ตอบแบบสอบถาม
 - สอบถามเนื้อหาที่ต้องการในการนำเสนอเกี่ยวกับเว็บไซต์กองบิน
 - สอบถามลักษณะพิเศษที่จำเป็นของระบบ จากผู้มีประสบการณ์ในการพัฒนาเว็บไซต์
- ซึ่งขั้นตอนทั้งหมดในการสร้างแบบสอบถาม ได้แสดงตามรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 ขั้นตอนในการสร้างแบบสอบถาม

เมื่อสร้างแบบสอบถามและทำสำเนาแล้ว ผู้วิจัยได้ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถามถึงผู้บัญชาการยุทธทางอากาศ (พล.อ.อ.) เพื่อแจ้งให้ผู้บังคับบัญชาของกองพลบิน (พล.อ.ต.-น.อ.) และข้าราชการ ลูกจ้าง กองบินต่าง ๆ (น.อ.-จ.ต., นาย, นาง) กรอกแบบสอบถามนั้นโดยส่งไป 512 ฉบับ ได้กลับคืนมาจำนวน 349 ฉบับ เพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการระบบต่อไป

3.1.3 การวิเคราะห์ความต้องการระบบ

การวิเคราะห์ความต้องการระบบ วิเคราะห์จากปัญหาการพัฒนาเว็บไซต์ซึ่งเกิดขึ้นเป็นประจำในปัจจุบัน เช่นความยุ่งยาก ความไม่สะดวก และการอัปเดตเว็บไซต์แต่ละครั้งใช้เวลานาน และไม่คำนึงถึงการออกแบบที่ดีและเป็นมาตรฐาน ผู้วิจัยพิจารณาว่าวิธีแก้ปัญหาคือต้องสร้างเว็บไซต์ให้เป็นระบบ CMS คล้ายกับลักษณะโปรแกรม PHP-Nuke หรือ Mambo แต่ต้องให้เป็นลักษณะเฉพาะแบบเว็บไซต์ส่วนราชการที่มีนำเสนอข่าวหรือกิจกรรมต่าง ๆ ของหน่วยงานเป็นลักษณะเด่น และมีองค์ประกอบหลักของเว็บไซต์อยู่ครบถ้วน เช่น สมุดเยี่ยม เว็บไซต์ คำถามที่พบบ่อย สถิติผู้เยี่ยมชม แบบสำรวจความคิดเห็น เป็นต้น ส่วนรูปแบบโฮมเพจและเนื้อหาซึ่งนำเสนอแตกต่างกันนั้น พิจารณาว่าเนื้อหาสำคัญที่จะต้องมียกทุกกองบิน เช่น ภารกิจ ผู้บังคับบัญชา โครงสร้างของหน่วยงาน วิธีการติดต่อกับกองบิน ต้องให้มีทุกกองบิน โดยยึดหลักการจัดทำเว็บไซต์ของสำนักงานเทคโนโลยีสารสนเทศทหารอากาศ และ พ.ร.บ.ข่าวสารของทางราชการ ปี 2540 ส่วนรูปแบบโฮมเพจและเนื้อหา และลักษณะเด่นของระบบที่ต้องการ จะต้องวิเคราะห์จากแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนมา ซึ่งขั้นตอนการปฏิบัติในการวิเคราะห์แบบสอบถามเป็นดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 สร้างคู่มือในการลงรหัส เป็นตารางที่ใช้ตัวเลขหรือตัวอักษรแทนข้อมูลที่ถูกเลือกในแบบสอบถามแต่ละข้อ ซึ่งลักษณะการลงรหัสได้แสดงในตารางที่ 3.1 และจะได้ตารางเพื่อเป็นคู่มือในการกรอกข้อมูลแบบสอบถามลงเครื่องคอมพิวเตอร์ ตามตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.1 ลักษณะการลงรหัส

ข้อที่ / ชื่อคำถาม ภาษาอังกฤษ	ตัวเลือกที่ 1 / รหัสที่ลง	ตัวเลือกที่ 2 / รหัสที่ลง	ตัวเลือกที่ 3 / รหัสที่ลง	ตัวเลือกที่ 4 / รหัสที่ลง	...
1.สถานภาพ status	ผู้บังคับบัญชา 1	ผู้พัฒนาเว็บไซต์ 2	ผู้ใช้งานทั่วไป 3	-	-
2.ยศทหาร rank	พล.อ.ต. plote	น.อ. no	น.ท. nto	น.ต. nte	...
3.อายุ age	น้อยกว่า 21 ปี 1	21 – 30 ปี 2	31 – 40 ปี 3	41 – 50 ปี 4	...
ฯลฯ	ฯลฯ	ฯลฯ	ฯลฯ	ฯลฯ	...

ตารางที่ 3.2 ลักษณะตารางที่เป็นคู่มือในการลงรหัส

ข้อที่	ตัวอย่างคำถาม	เซตของข้อมูลที่จะบันทึกลงในโปรแกรม Excel
1	status	{1,2,3}
2	rank	{plote,no,nto,nte,ro,rto,rte,poo,poto,pote,jo,jto,jte,mr,mrs,mrss}
3	age	{1,2,3,4,5}
ฯลฯ	ฯลฯ	ฯลฯ

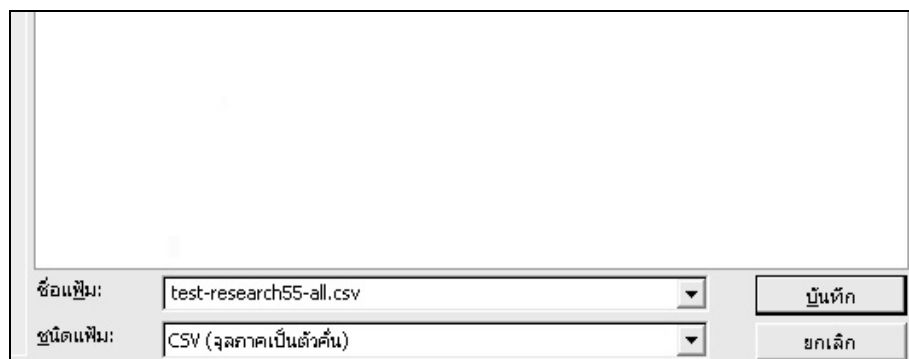
ขั้นตอนที่ 2 ทำการรวบรวมข้อมูลจากคำถามแบบเปิด โดยบันทึกในโปรแกรม Word และจัดคำตอบในเรื่องเดียวรวมอยู่ด้วยกัน

ขั้นตอนที่ 3 บันทึกข้อมูลแบบสอบถามทั้งหมด โดยให้บันทึกเฉพาะข้อที่ให้เลือกตอบลงในโปรแกรม Excel ตามรูปที่ 3.2

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	M
1	no	status	rank	age	work_at	graduate	access	time	page	logo	menu	m
2	w6-1	1	no	4	w6	2	2	2	s	2	2	
3	w6-2	1	no	4	w6	2	2	2	s	3	2	
4	w6-3	1	no	4	w6	2	12	23	1	3	2	
5	w6-4	1	ro	4	w6	2	?	3	s	4	1	
6	w6-5	2	ro	4	w6	2	1	3	s	2	2	
7	w6-6	1	nto	5	w6	2	2	3	s	2	2	
8	w6-7	3	poo	3	w6	2	2	2	s	2	2	
9	w6-8	3	rto	3	w6	2	2	2	1	2	2	
10	w6-9	3	pote	2	w6	2	2	2	2	2	2	
11	w6-10	3	jo	2	w6	1	2	2	1	2	1	

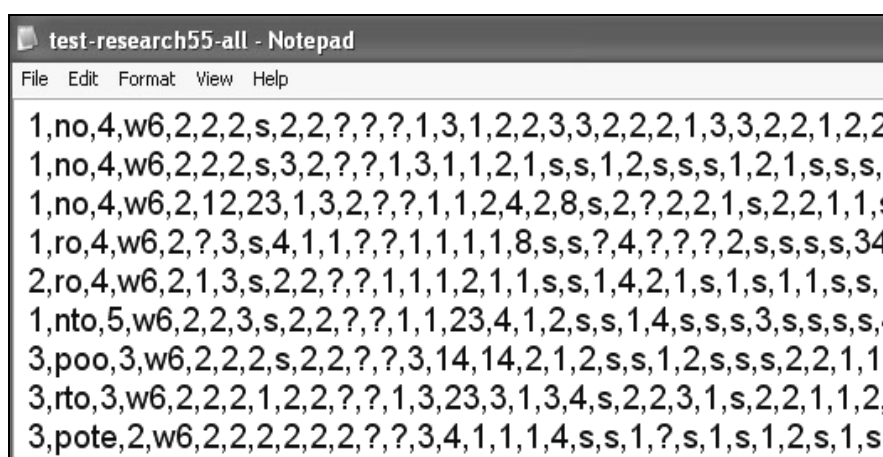
รูปที่ 3.2 การบันทึกข้อมูลแบบสอบถามลงในโปรแกรม Excel

ขั้นตอนที่ 4 จัดเก็บข้อมูล โดยบันทึกข้อมูลแบบสอบถามทั้งหมดในโปรแกรม Excel เป็นรูปแบบไฟล์ชนิด .csv ชื่อไฟล์ test-research55-all.csv ดังแสดงได้ในรูปที่ 3.3 (โดยก่อนบันทึกให้ตัดทิ้งคอลัมน์ no ซึ่งใช้เก็บหมายเลขแบบสอบถามเพื่อการอ้างอิง เพราะไม่ได้ใช้คอลัมน์นี้ในการประมวลผล)



รูปที่ 3.3 แสดงการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบไฟล์ชนิด .csv

ขั้นตอนที่ 5 เรียกใช้โปรแกรมเอดิเตอร์ Notepad เพื่อเปิดไฟล์ .csv นำมาเพิ่มเติมส่วนหัวของไฟล์ด้วยโค้ด @relation, @attribute และ @data เพื่อให้โปรแกรมเวก้า (Weka) The University of Waikato (2007) สามารถประมวลผลได้ ดังแสดงในรูปที่ 3.4 และ 3.5



รูปที่ 3.4 ไฟล์ข้อมูล (test-research55-all.csv) ซึ่งเปิดด้วยโปรแกรม Notepad

```

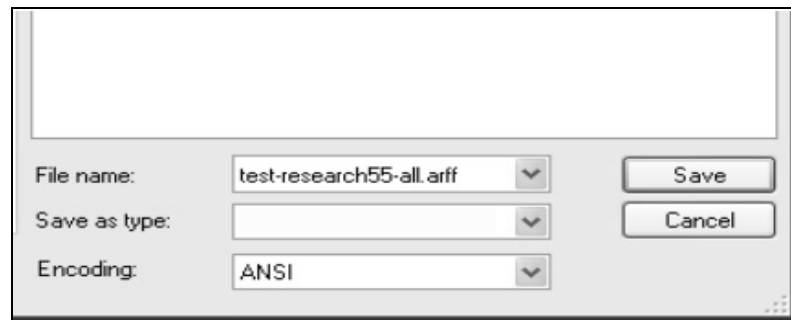
test-research55-all - Notepad
File Edit Format View Help
@relation test-research
@attribute status {1,2,3}
@attribute rank {plote,no,nto,nre,ro,rto,rte,poo,poto,pote,jo,jto,
@attribute age {1,2,3,4,5}
...
@attribute develop_no {1,2,3,4,5}
@data
1,no,4,w6,2,2,2,s,2,2,?,?,?,1,3,1,2,2,3,3,2,2,2,1,3,3,2,2,1,2,2,
1,no,4,w6,2,2,2,s,3,2,?,?,1,3,1,1,2,1,s,s,1,2,s,s,s,1,2,1,s,s,s,2
1,no,4,w6,2,12,23,1,3,2,?,?,1,1,2,4,2,8,s,2,?,2,2,1,s,2,2,1,1,s
1,ro,4,w6,2,?,3,s,4,1,1,?,?,1,1,1,1,8,s,s,?,4,?,?,?,2,s,s,s,s,34
2,ro,4,w6,2,1,3,s,2,2,?,?,1,1,1,2,1,1,s,s,1,4,2,1,s,1,s,1,1,s,s,1
1,nto,5,w6,2,2,3,s,2,2,?,?,1,1,23,4,1,2,s,s,1,4,s,s,s,3,s,s,s,s,4
3,poo,3,w6,2,2,2,s,2,2,?,?,3,14,14,2,1,2,s,s,1,2,s,s,s,2,2,1,1,
3,rto,3,w6,2,2,2,1,2,2,?,?,1,3,23,3,1,3,4,s,2,2,3,1,s,2,2,1,1,2,
3,pote,2,w6,2,2,2,2,2,2,?,?,3,4,1,1,1,4,s,s,1,?,s,1,s,1,2,s,1,s,

```

รูปที่ 3.5 ไฟล์ข้อมูล (test-research55-all.csv) ซึ่งเพิ่มเติมโค้ดส่วนหัวของไฟล์

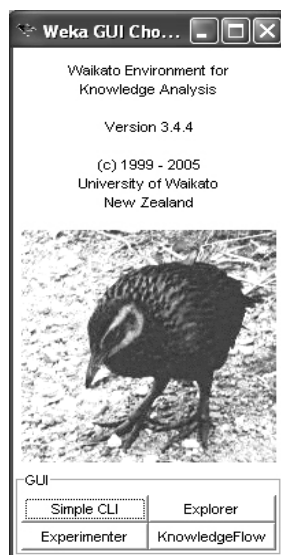
จากรูปที่ 3.5 ได้เพิ่มเติมโค้ดในบรรทัดที่ 1 ด้วยคำสั่ง @relation หลัง @relation ตามด้วยข้อความใด ๆ ซึ่งแสดงถึงชื่อไฟล์ที่กำลังเปิดใช้งาน จากรูปนี้คือ @relation test-research ในบรรทัดที่ 2 เป็นต้นไปเป็นการเพิ่มโค้ด @attribute หมายถึงคำถามข้อต่าง ๆ ลักษณะการพิมพ์โค้ดให้พิมพ์ @attribute ตามด้วยตัวย่อคำถามและเซตคำตอบที่ผู้ตอบแบบสอบถามต้องเลือกตอบ เมื่อสิ้นสุดคำถามข้อสุดท้ายให้พิมพ์โค้ด @data และบรรทัดต่อไปคือข้อมูลแบบสอบถามชุดที่ 1 ที่จะแสดงรหัสคำตอบ (ตัวเลือก) ของคำถามข้อที่ 1,2,3,... ไปจนถึงข้อสุดท้าย โดยรหัสคำตอบแต่ละข้อขึ้นด้วยเครื่องหมาย “;” เช่น คำตอบของแบบสอบถามชุดที่ 1 ข้อที่ 1,2,3,4,5,6,7,8,9,... เป็น 1,no,4,w6,2,2,2,s,2,... และในบรรทัดต่อไปถึงบรรทัดสุดท้าย เป็นคำตอบของแบบสอบถามชุดที่ 2 ถึงแบบสอบถามชุดสุดท้าย

ขั้นตอนที่ 6 จัดเก็บข้อมูลซึ่งได้เพิ่มเติมข้อมูลในส่วนหัวของไฟล์เรียบร้อยแล้ว โดยบันทึกในรูปแบบไฟล์ .arff จะได้ไฟล์ test-research55-all.arff ดังแสดงในรูปที่ 3.6



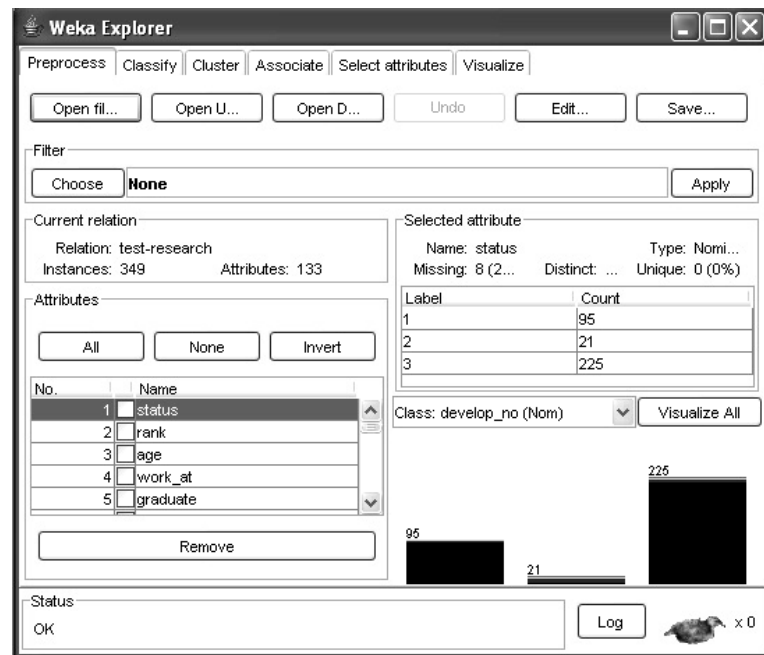
รูปที่ 3.6 การบันทึกไฟล์ในรูปแบบ .arff

ขั้นตอนที่ 7 เรียกใช้โปรแกรม Weka แล้วคลิกที่ปุ่ม Explorer ในรูปที่ 3.7 จะ
แสดงหน้าต่างของ Weka Explorer ตามรูปที่ 3.8



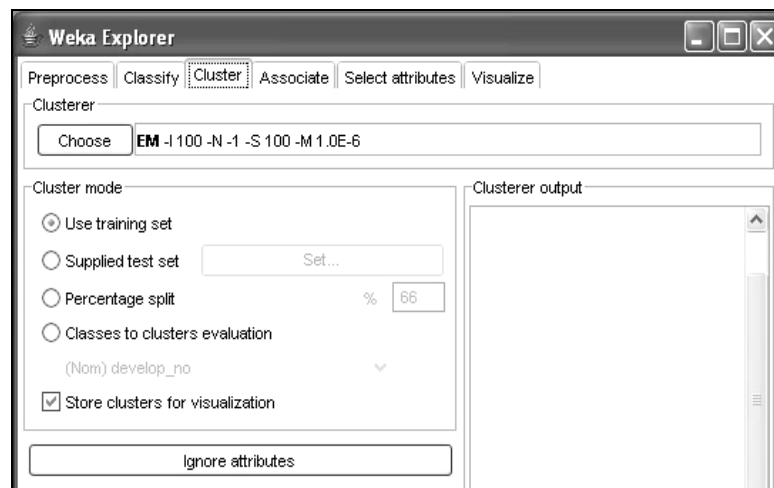
รูปที่ 3.7 การเรียกใช้โปรแกรม Weka

ขั้นตอนที่ 8 เปิดเพิ่มข้อมูลแบบสอบถามนำมาประมวลผลในโปรแกรม Weka
โดยคลิกที่ปุ่ม Open File เลือกไฟล์ test-research55-all.arff ดังแสดงในรูปที่ 3.8



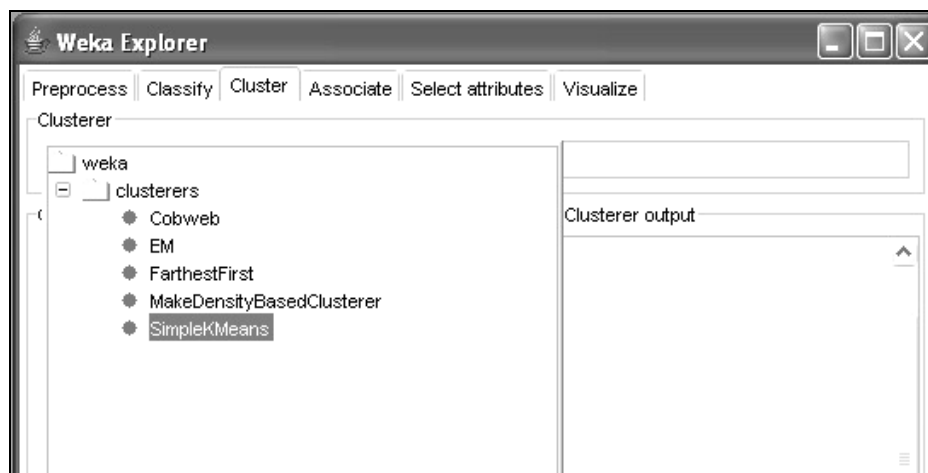
รูปที่ 3.8 การเปิดเพิ่มข้อมูลแบบสอบถาม

ขั้นตอนที่ 9 คลิกที่ปุ่ม Cluster แล้วเลือกคลิกที่ปุ่ม Choose ดังแสดงในรูปที่ 3.9



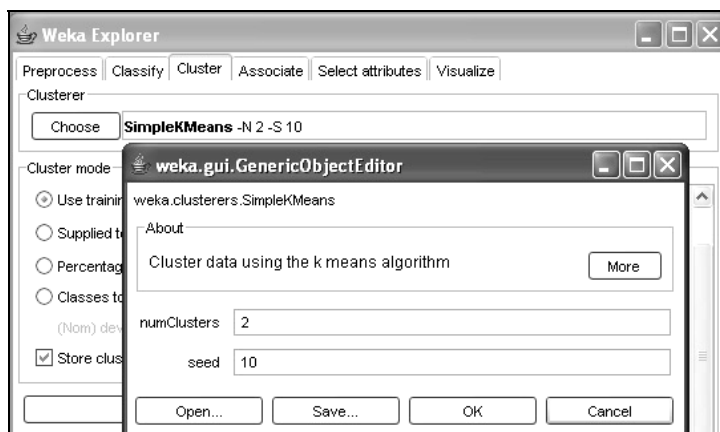
รูปที่ 3.9 ผลการคลิกที่ปุ่ม Cluster และคลิกปุ่ม Choose

ขั้นตอนที่ 10 คลิกที่ SimpleKMeans เพื่อใช้อัลกอริทึมนี้ในการประมวลผล ดังแสดงในรูปที่ 3.10



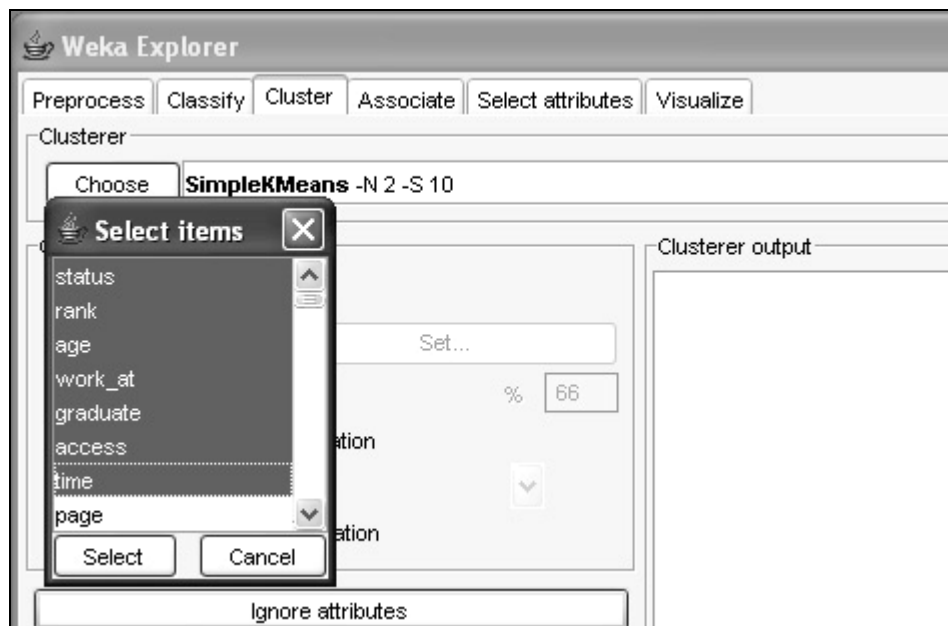
รูปที่ 3.10 การคลิกที่อัลกอริทึม SimpleKMeans

ขั้นตอนที่ 11 เลื่อนเมาท์ไปที่ข้อความ SimpleKMeans -N 2 -S 10 คลิกเมาท์ปุ่ม ขวาจะมีหน้าต่าง weka.gui.GenericObjectEditor ให้ปรับแก้ตัวเลขที่ numClusters และ seed โดยให้ค่า numClusters คงที่ก่อน แล้วปรับค่า seed เพิ่มขึ้นหรือลดลงครั้งละ 2 เสร็จแล้วกดปุ่ม OK ดังรูปที่ 3.11



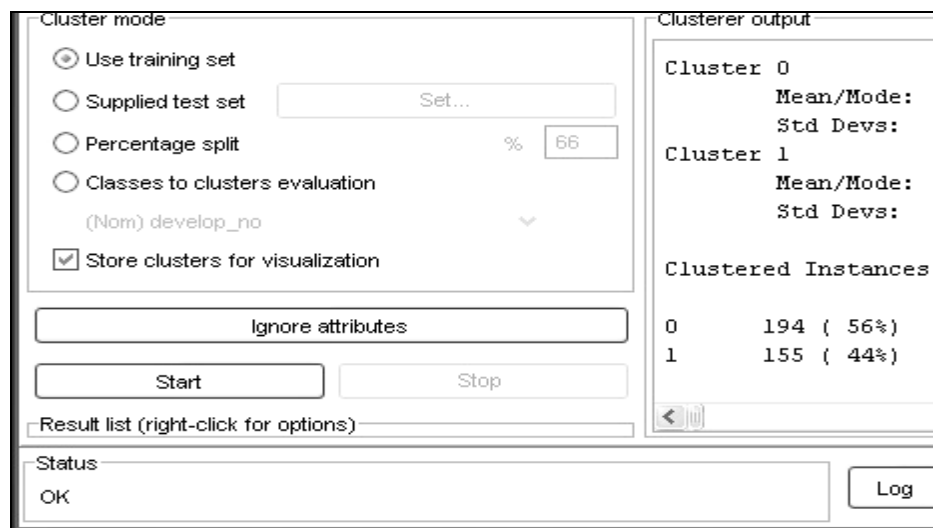
รูปที่ 3.11 การปรับแก้ค่าต่าง ๆ ของอัลกอริทึม SimpleKMeans

ขั้นตอนที่ 12 สามารถยกเลิก Attributes ที่ไม่ได้นำมาประมวลผล ได้โดยคลิกที่ปุ่ม Ignore attributes ตามรูปที่ 3.12 จากนั้นคลิกเลือก attributes ที่ไม่ต้องการ แล้วคลิกปุ่ม Select (แต่ถ้าไม่ต้องการยกเลิก Attribute ใด ๆ ให้ข้ามขั้นตอนนี้ไป)



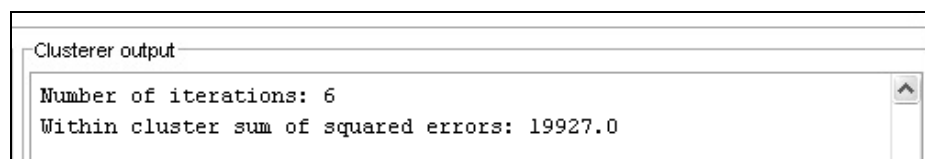
รูปที่ 3.12 แสดงการยกเลิกบาง Attributes ที่ไม่ได้นำมาประมวลผล

ขั้นตอนที่ 13 สั่งให้โปรแกรมประมวลผล โดยการคลิกที่ปุ่ม Start ตามภาพที่ 3.13



รูปที่ 3.13 การสั่งให้โปรแกรมประมวลผล

ขั้นตอนที่ 14 อ่านค่า Sum of squared errors แล้วบันทึกค่าที่ได้ในกระดาษ โดยให้บันทึกทั้ง 3 ค่า คือ numClusters, seed และ Sum of squared errors

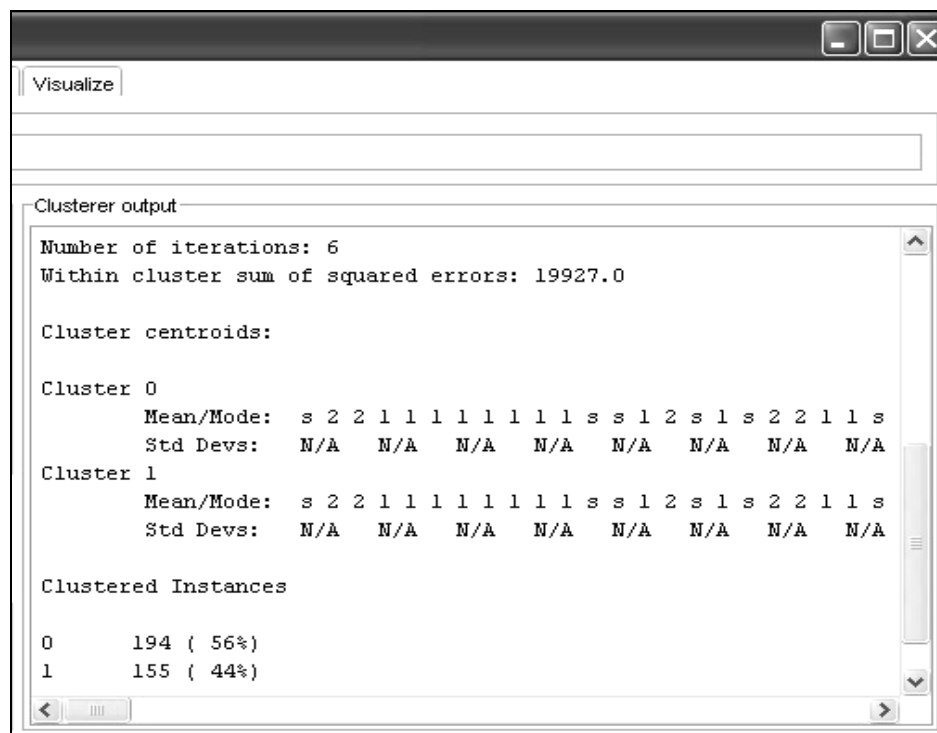


รูปที่ 3.14 การอ่านค่า Sum of squared errors

ขั้นตอนที่ 15 (ทำขั้นตอนที่ 11 - 14 ซ้ำ) โดยกำหนดให้ numClusters = 2 คงที่ และให้ seed มีค่าดังนี้ 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24 แล้วบันทึกค่า numClusters, seed, Sum of Square errors จากนั้น กำหนดให้ numClusters = 3 คงที่ และให้ seed มีค่าดังนี้ 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22,

24 แล้วบันทึกค่า numClusters, seed, Sum of Square errors ทั้งหมด เลือกรายการที่เกิดค่า Sum of Square errors น้อยที่สุด

ขั้นตอนที่ 16 ใส่ค่า numClusters , seed ที่ทำให้เกิดค่า Sum of Squared errors น้อยที่สุด กดปุ่ม start อ่านและแปลผล ตามรูปที่ 3.15 ซึ่งจะทำให้ทราบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดต้องการรูปแบบโฮมเพจเว็บไซต์อย่างไร มีเนื้อหาอะไรบ้าง และต้องการลักษณะพิเศษของระบบบริหารจัดการเว็บไซต์อย่างไร



รูปที่ 3.15 การอ่านและแปลผลจากการวิเคราะห์ข้อมูล

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลนั้น ข้อมูลสถานภาพผู้ตอบแบบสอบถาม การเข้าใช้เว็บไซต์ต่าง ๆ จะใช้สถิติประเภทร้อยละในการวิเคราะห์ ส่วนข้อมูลอื่น ๆ จะใช้สถิติประเภทค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) ฐานนิยม (Mode) และ Sum of Squared errors ซึ่งโปรแกรม Weka จะคำนวณสถิติต่าง ๆ นี้ให้โดยอัตโนมัติ ซึ่งจะมีสูตรหรือหลักการคำนวณของสถิติแต่ละประเภทดังนี้

$$1. \text{ ร้อยละ} = (X_i \times 100) / \sum X_i$$

เมื่อ X_i คือค่าของข้อมูลแต่ละตัว, $\sum X_i$ คือผลรวมของข้อมูลทั้งหมด

ตัวอย่าง จากข้อมูล 10 15 25

$$\text{จะได้ } X_1 (\text{หรือข้อมูลตัวที่ 1}) = 10$$

$$X_2 (\text{หรือข้อมูลตัวที่ 2}) = 15$$

$$X_3 (\text{หรือข้อมูลตัวที่ 3}) = 25$$

$$\sum X_i = 50$$

$$\text{ดังนั้น ร้อยละของข้อมูลตัวที่ 1} = (10 \times 100) / 50 = 20$$

$$\text{ร้อยละของข้อมูลตัวที่ 2} = (15 \times 100) / 50 = 30$$

$$\text{ร้อยละของข้อมูลตัวที่ 3} = (25 \times 100) / 50 = 50$$

ค่าร้อยละได้นำไปใช้ในการวิเคราะห์สถานภาพผู้ตอบแบบสอบถาม และอื่น ๆ เช่นจากตารางที่ 4-1 ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นผู้บังคับบัญชา ผู้พัฒนาเว็บไซต์ ผู้ใช้งานทั่วไป และไม่ระบุสถานภาพ เป็น 95, 21, 225, 8 ตามลำดับ รวมเป็นผู้ตอบแบบสอบถามทั้งสิ้นจำนวน 349 คน เมื่อนำมาคำนวณตามวิธีการของร้อยละ จะได้ดังนี้

$$\text{จะได้ } X_1 (\text{จำนวนผู้บังคับบัญชา}) = 95$$

$$X_2 (\text{จำนวนผู้พัฒนาเว็บไซต์}) = 21$$

$$X_3 (\text{จำนวนผู้ใช้งานทั่วไป}) = 225$$

$$X_4 (\text{จำนวนผู้ไม่ระบุสถานภาพ}) = 8$$

$$\sum X_i = 349$$

$$\text{ดังนั้น ร้อยละของผู้บังคับบัญชา} = (95 \times 100) / 349 = 27.22$$

$$\text{ร้อยละของผู้พัฒนาเว็บไซต์} = (21 \times 100) / 349 = 6.02$$

$$\text{ร้อยละของผู้ใช้งานทั่วไป} = (225 \times 100) / 349 = 64.47$$

$$\text{ร้อยละของผู้ไม่ระบุสถานภาพ} = (8 \times 100) / 349 = 2.29$$

2. ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean, \bar{X}) = คือ ค่าเฉลี่ยของข้อมูลทั้งหมด

ตัวอย่าง จากข้อมูล 5 1 6

$$\text{ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean, } \bar{X} \text{)} = (5+1+6) / 3 = 4$$

3. ฐานนิยม (Mode) คือ ข้อมูลที่มีความถี่สูงสุด หรือข้อมูลที่ปรากฏอยู่มากครั้งที่สุด

ตัวอย่าง จากข้อมูล 10 25 15 25

$$\text{ฐานนิยม (Mode)} = 25$$

4. Sum of Squared errors = $\sum (X_i - \bar{X})^2$

ตัวอย่าง จากข้อมูล 10 20 30

$$\text{จะได้ } X_1 = 10, X_2 = 20, X_3 = 30$$

$$\bar{X} = 20$$

$$(X_1 - \bar{X})^2 = (10 - 20)^2 = 100$$

$$(X_2 - \bar{X})^2 = (20 - 20)^2 = 0$$

$$(X_3 - \bar{X})^2 = (30 - 20)^2 = 100$$

$$\text{ดังนั้น Sum of Squares Errors} = \sum (X_i - \bar{X})^2 = 100 + 0 + 100 = 200$$

ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) ค่าฐานนิยม (Mode) และค่า Sum of Squared errors ได้นำมาใช้ในการวิเคราะห์หาความต้องการเกี่ยวกับรูปแบบหน้าโฮมเพจ เนื้อหาที่ต้องการให้นำเสนอ และลักษณะระบบที่ผู้พัฒนาเว็บไซต์ต้องการ เช่นจากรูปที่ 3.15 การวิเคราะห์หาความยาวในการแสดงผลข้อมูลเทียบกับความสูงของหน้าโฮมเพจ (รายการที่ 1) พบว่าได้ค่า Mean/Mode = S (S หมายถึง แสดงได้ตามความเหมาะสม) เกิดจากเมื่อได้แบ่งข้อมูลเป็น 2 กลุ่ม (numCluster = 2) แล้วทดลองเปลี่ยนค่า seed ไปเรื่อย ๆ จนได้ค่า seed ที่ทำให้เกิด Sum of Squared errors น้อยที่สุด (19927.0) คือ seed = 10 จึงอ่านข้อมูลต่าง ๆ ที่จุดนี้นำมาใช้งาน

$$5. \text{ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation หรือ SD)} = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}}$$

$$\text{จากตัวอย่างที่ผ่านมาจะได้ } \sum (X_i - \bar{X})^2 = 200, n-1=2$$

$$\text{ดังนั้น SD} = \sqrt{\frac{200}{2}} = \sqrt{100} = 10$$

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation หรือ SD) จะใช้ร่วมกับ \bar{X} ในการประเมินประสิทธิภาพระบบ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้พัฒนาเว็บไซต์จากกองบินต่าง ๆ

3.2 การออกแบบระบบ

เมื่อได้วิเคราะห์ความต้องการของระบบแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบระบบในส่วนต่าง ๆ ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อให้การพัฒนาระบบหรือการเขียนโปรแกรมทำได้ง่าย เป็นลำดับขั้นตอน และสามารถเห็นภาพรวมทั้งหมดของระบบได้อย่างชัดเจน ส่วนการออกแบบวิธีการทดสอบระบบนั้นมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทดสอบระบบในส่วนต่าง ๆ ครบถ้วน เพื่อให้โปรแกรมใช้งานได้ตามความต้องการและมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยได้นำผลที่ได้จากการวิเคราะห์แบบสอบถามในข้อ 3.1.3 มาเป็นหลักในการออกแบบ ซึ่งมีสิ่งที่จะต้องออกแบบทั้งหมดได้แก่ แผนภาพกระแสข้อมูลระดับสูงสุด (Data Flow Diagram) แผนภาพอี-อาร์ (E-R Diagram) หน้าโฮมเพจ (Homepage) ส่วนรับข้อมูล (Input) ส่วนแสดงผลข้อมูล (Output) วิธีการทดสอบระบบ (Testing Method) และออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบ (System Architecture)

3.3 การพัฒนาระบบ

ระบบบริหารจัดการเว็บไซต์ของกองบินของกองทัพอากาศไทย ได้รับการพัฒนาระบบโดยใช้เครื่องมือต่าง ๆ ดังนี้

3.3.1 ใช้ภาษา PHP ร่วมกับภาษา HTML พัฒนาระบบเป็นโปรแกรมประยุกต์ที่สามารถใช้งานได้ในระบบเว็บ (Web Applications) ทั่ว ๆ ไป

3.3.2 ใช้ระบบฐานข้อมูล MySQL เพื่อจัดเก็บรายละเอียด รูปภาพ เนื้อหา และองค์ประกอบของระบบ

3.3.3 ใช้ CSS เพื่อกำหนดรูปแบบของหน้าเว็บเพจ

3.3.4 ใช้ Java Script เขียนโค้ดเพิ่มความน่าสนใจ ทำให้ใช้งานง่าย สำหรับหน้าเว็บเพจ

3.3.5 ใช้ SUT Instant Server 2.1 ทำเป็น Web Server

3.4 การทดสอบระบบ

ได้ทำการทดสอบระบบกับผู้พัฒนาเว็บไซต์กองบินต่าง ๆ ของกองทัพอากาศไทย จำนวน 10 คน เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบ รวมทั้งขอรับข้อเสนอแนะ ข้อท้วงติงต่าง ๆ โดยการใช้แบบสอบถามปลายปิดและปลายเปิด เพื่อประเมินประสิทธิภาพทางด้าน Functional Requirement Test, Functional Test, Usability Test และ Security Test

3.5 การติดตั้งระบบ

ได้ทำการติดตั้งระบบเพื่อใช้งานจริงเป็นเว็บไซต์ของกองบิน 1 จ.นครราชสีมา ตั้งแต่ 19 มีนาคม 2550 โดยมี URL ชื่อ www.wing1korat.com เป็นโฮสเช่าของเอกชนซึ่งใช้ Windows 2003 เป็น Web Server และอีกรุ่นหนึ่งใช้ SUT Instant Server 2.1 ทำเป็น Web Server ของระบบ ให้ผู้พัฒนาเว็บไซต์กองบินต่าง ๆ ของกองทัพอากาศทดสอบการติดตั้งและใช้งานระบบเมื่อ 13-15 พฤศจิกายน 2550

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ต้องการทราบผลการวิจัยที่สำคัญ ได้แก่ ผลการวิเคราะห์รูปแบบโฮมเพจ / เนื้อหาเว็บไซต์ที่ต้องการนำเสนอ และลักษณะของระบบการบริหารจัดการเว็บไซต์กองบิน ๑ ที่ผู้ใช้งานและผู้พัฒนาเว็บไซต์ต้องการ ผลการพัฒนากระบวนการจัดการเว็บไซต์กองบิน ๑ ที่เป็นไปตามความต้องการและสามารถนำมาใช้งานได้จริงอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นในบทนี้ผู้วิจัยจึงได้นำเสนอเกี่ยวกับผลการวิจัยใน 3 หัวข้อใหญ่ ๆ คือ ผลการศึกษาข้อมูลและความเป็นไปได้ ผลการวิเคราะห์ข้อมูล และผลการพัฒนาระบบ

4.1 ผลการศึกษาข้อมูลและความเป็นไปได้

จากการศึกษาการพัฒนาเว็บไซต์แบบเดิม กับการใช้ระบบการบริหารจัดการเว็บไซต์กองบินที่พัฒนาขึ้นใหม่ โดยพิจารณาความเหมาะสมทางด้านเทคนิค (Technical Feasibility) ความเหมาะสมทางการปฏิบัติงาน (Operation Feasibility) ความเหมาะสมทางการเงิน (Financial Feasibility) ความเหมาะสมทางด้านเวลา (Schedule Feasibility) และ ความเหมาะสมทางด้านบุคลากร (Human Feasibility) ได้ผลดังนี้

ความเหมาะสมทางด้านเทคนิค (Technical Feasibility) พบว่า การพัฒนาเว็บไซต์แบบเดิมที่ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเช่น Macromedia Dreamweaver หรือ Microsoft Frontpage เป็นเอ็ดิเตอร์สำหรับสร้าง ปรับปรุง แก้ไข เนื้อหาเว็บเพจ โปรแกรมเหล่านั้นจะต้องถูกติดตั้งไว้ที่เครื่องผู้พัฒนาระบบที่ติดต่อกับระบบอินเตอร์เน็ตเครื่องใดเครื่องหนึ่ง เมื่อระบบบริหารจัดการเว็บไซต์ที่ได้พัฒนาถูกนำมาใช้ การปรับปรุงเนื้อหาเว็บไซต์จะสามารถทำได้โดยไม่ต้องใช้โปรแกรม Macromedia Dreamweaver หรือ Microsoft Frontpage จะใช้เพียงโปรแกรม Web Browser เช่น Internet Explorer / Mozilla Firefox สำหรับเปิดเว็บเพจที่ได้ติดตั้งอยู่แล้วตามเครื่องทั่ว ๆ ไปก็สามารถเพิ่มเติม ปรับปรุง แก้ไขเนื้อหาเว็บได้

ความเหมาะสมด้านการปฏิบัติงาน (Operation Feasibility) พบว่า ระบบซึ่งพัฒนา ไม่มี ความซ้ำซ้อนกับการพัฒนาเว็บไซต์แบบเดิม แต่สามารถช่วยยกเลิกรุ่นก่อนในการใช้โปรแกรม Macromedia Dreamweaver หรือ Microsoft Frontpage ได้ทั้งหมด ทำให้มีเวลาในการคิด ค้นหา และสร้างสรรค์เนื้อหาได้มากขึ้น ความเหมาะสมด้านการปฏิบัติงานจึงมีมาก

ความเหมาะสมด้านการเงิน (Financial Feasibility) พบว่า การพัฒนาระบบแบบเดิมที่ใช้โปรแกรม Macromedia Dreamweaver หรือ Microsoft Frontpage นั้นต้องเสียค่าซื้อโปรแกรมลิขสิทธิ์เหล่านั้นมาใช้งานซึ่งมีราคาสูงมาก เช่น โปรแกรม Dreamweaver CS3 ราคา 22,470 บาท (Shop4thai, www, 2550) เมื่อใช้ระบบที่พัฒนาซึ่งต้องเสียค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ ส่วนราคาจะขึ้นอยู่กับความสามารถของระบบ ดังนั้นความเหมาะสมทางการเงินจึงมีมาก

ความเหมาะสมด้านเวลา (Schedule Feasibility) พบว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นใช้เวลาไม่มากเกินไปเมื่อใช้นักพัฒนาที่มีความเป็นมืออาชีพ และเมื่อนำระบบมาใช้งานแล้วจะช่วยลดเวลาในการพัฒนาเว็บไซต์มาก ความเหมาะสมด้านเวลาจึงมีมาก

ความเหมาะสมด้านบุคลากร (Human Feasibility) พบว่า แต่ละกองบินจะมีทีมงานพัฒนาเว็บไซต์อยู่แล้วกองบินละ 1-3 คน เนื่องจากระบบที่พัฒนาจะใช้งานง่ายขึ้น ผู้พัฒนาระบบเว็บไซต์กองบินคนเดิมสามารถใช้ระบบที่พัฒนาขึ้นได้ แต่ต้องมีการฝึกอบรมการใช้งานในช่วงเปลี่ยนระบบ

เมื่อได้ศึกษาข้อมูลและความเหมาะสมในทุกด้าน พบว่าความเหมาะสมที่จะใช้ระบบที่พัฒนาขึ้นใหม่มีมาก แต่เนื่องจากทุกกองบิน มีรูปแบบ และเนื้อหา เว็บไซต์ที่นำเสนอแตกต่างกันมาก จึงต้องศึกษารูปแบบ และเนื้อหาที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะของเว็บไซต์กองบินของกองทัพอากาศไทยเท่านั้น โดยได้ใช้แบบถามในการค้นหาคำตอบนั้น ได้ผลการวิเคราะห์ตามข้อ 4.2

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบ โสมเพจ เนื้อหาที่ต้องการ และคุณลักษณะของระบบบริหารจัดการเว็บไซต์กองบินของกองทัพอากาศไทย ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลจากผู้บังคับบัญชาชั้นสูง ผู้บังคับบัญชาระดับรอง และผู้ใช้งานที่ปฏิบัติงานอยู่ตามกองบินต่าง ๆ ของกองทัพอากาศไทย โดยสถานภาพผู้ตอบแบบสอบถามแบ่งเป็น ผู้บังคับบัญชา ผู้พัฒนาเว็บไซต์ และผู้ใช้งานทั่วไป ซึ่งผู้วิจัยได้แบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

- สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม และการเข้าใช้งานเว็บไซต์ต่าง ๆ
- ความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบ โสมเพจเว็บไซต์กองบิน
- ความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาเว็บไซต์กองบิน
- คุณลักษณะของระบบที่ผู้พัฒนาเว็บไซต์ต้องการ

จากนั้นนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดนั้น นำไปใช้เป็นหลักในการออกแบบ และพัฒนาระบบบริหารจัดการเว็บไซต์กองบินของกองทัพอากาศไทยต่อไป

4.2.1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม และการเข้าใช้เว็บไซต์ต่าง ๆ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม และการเข้าใช้เว็บไซต์ต่าง ๆ พบว่ามีผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 349 คน เป็นผู้บังคับบัญชา 95 คน คิดเป็นร้อยละ 27.22 เป็นผู้พัฒนาเว็บไซต์ 21 คน คิดเป็นร้อยละ 6.02 เป็นผู้ใช้ทั่วไป 225 คน คิดเป็นร้อยละ 64.47 ตามตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 สถานภาพผู้ตอบแบบสอบถาม

ลำดับ	สถานภาพ	จำนวนคน	คิดเป็นร้อยละ
1	ผู้บังคับบัญชา	95	27.22
2	ผู้พัฒนาเว็บไซต์	21	6.02
3	ผู้ใช้ทั่วไป	225	64.47
4	ไม่ระบุ	8	2.29
รวม		349	100

เมื่อจำแนกตามค่านำหน้าชื่อ พบว่า ยศเป็นพลอากาศตรีจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.29 นาวาอากาศเอกจำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 6.59 นาวาอากาศโทจำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 11.17 นาวาอากาศตรีจำนวน 47 คน คิดเป็นร้อยละ 13.47 เรืออากาศเอกจำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 8.88 เรืออากาศโทจำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 4.01 เรืออากาศตรีจำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 3.44 พันจ่าอากาศเอกจำนวน 99 คน คิดเป็นร้อยละ 28.77 พันจ่าอากาศโทจำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 2.87 พันจ่าอากาศตรีจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 2.01 จ่าอากาศเอกจำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 4.30 จ่าอากาศโทจำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 2.29 จ่าอากาศตรีจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 1.15 ค่านำหน้าชื่อเป็นนาง จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 1.72 ค่านำหน้าชื่อเป็นนางสาว จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 0.86 ตามตารางที่ 4.2

ตาราง 4.2 ค่านำหน้าชื่อของผู้ตอบแบบสอบถาม

ลำดับ	ค่านำหน้าชื่อ	จำนวนคน	คิดเป็นร้อยละ
1	พลอากาศตรี	1	0.29
2	นาวาอากาศเอก	23	6.59
3	นาวาอากาศโท	39	11.17
4	นาวาอากาศตรี	47	13.47

ตาราง 4.2 คำนวณน้ำหนักของผู้ตอบแบบสอบถาม (ต่อ)

ลำดับ	ค่านำหน้าชื่อ	จำนวนคน	คิดเป็นร้อยละ
5	เรืออากาศเอก	31	8.88
6	เรืออากาศโท	14	4.01
7	เรืออากาศตรี	12	3.44
8	พันจ่าอากาศเอก	99	28.77
9	พันจ่าอากาศโท	10	2.87
10	พันจ่าอากาศตรี	7	2.01
11	จ่าอากาศเอก	15	4.30
12	จ่าอากาศโท	8	2.29
13	จ่าอากาศตรี	4	1.15
14	นาง	6	1.72
15	นางสาว	3	0.86
16	ไม่ระบุ	30	8.60
	รวม	349	100

เมื่อจำแนกตามอายุ พบว่ามีอายุน้อยกว่า 21 ปี จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 0.86 อายุ 21-30 ปี จำนวน 75 คน คิดเป็นร้อยละ 21.49 อายุ 31-40 ปี จำนวน 110 คน คิดเป็นร้อยละ 31.52 อายุ 41-50 ปี จำนวน 105 คน คิดเป็นร้อยละ 30.09 อายุมากกว่า 50 ปี จำนวน 53 คน คิดเป็นร้อยละ 15.19 ตามตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 อายุของผู้ตอบแบบสอบถาม

ลำดับ	อายุ	จำนวนคน	คิดเป็นร้อยละ
1	น้อยกว่า 21 ปี	3	0.86
2	21-30 ปี	75	21.49
3	31-40 ปี	110	31.52
4	41-50 ปี	105	30.09
5	มากกว่า 50 ปี	53	15.19
6.	ไม่ระบุ	3	0.86

ตารางที่ 4.3 อายุของผู้ตอบแบบสอบถาม (ต่อ)

ลำดับ	อายุ	จำนวนคน	คิดเป็นร้อยละ
	รวม	349	100

เมื่อจำแนกตามหน่วยงานที่สังกัด พบว่าเป็นผู้ตอบแบบสอบถาม จากกองพลบิน จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 2.29 กองบิน 1 จำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 14.33 กองบิน 2 จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 4.58 กองบิน 21 จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 10.89 กองบิน 23 จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 10.89 กองบิน 4 จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 8.60 กองบิน 46 จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 6.59 กองบิน 53 จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 8.60 กองบิน 56 จำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 13.61 กองบิน 6 จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 8.60 กองบิน 7 จำนวน 41 คน คิดเป็นร้อยละ 11.75 ตามตารางที่ 4.4

ตาราง 4.4 หน่วยงานที่สังกัดของผู้ตอบแบบสอบถาม

ลำดับ	หน่วยงานที่สังกัด	จำนวนคน	คิดเป็นร้อยละ
1	กองพลบิน 1,2,3,4 จ.กรุงเทพฯ ฯ	8	2.29
2	กองบิน 1 จ.นครราชสีมา	50	14.33
3	กองบิน 2 จ.ลพบุรี	16	4.58
4	กองบิน 21 จ.อุบลราชธานี	38	10.89
5	กองบิน 23 จ.อุดรธานี	38	10.89
6	กองบิน 4 จ.นครสวรรค์	30	8.60
7	กองบิน 41 จ.เชียงใหม่	0	0.00
8	กองบิน 46 จ.พิษณุโลก	23	6.59
9	กองบิน 53 จ.ประจวบคีรีขันธ์	30	8.60
10	กองบิน 56 จ.สงขลา	44	12.61
11	กองบิน 6 จ.กรุงเทพฯ ฯ	30	8.60
12	กองบิน 7 จ.สุราษฎร์ธานี	41	11.75
13	ไม่ระบุ	1	0.29
	รวม	349	100

เมื่อจำแนกตามระดับการศึกษา พบว่ามีการศึกษาระดับต่ำกว่าปริญญาตรี จำนวน 154 คน คิดเป็นร้อยละ 44.13 การศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 174 คน คิดเป็นร้อยละ 49.86 การศึกษาระดับสูงกว่าปริญญาตรี จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 4.58 ตามตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ระดับการศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถาม

ลำดับ	การศึกษา	จำนวนคน	คิดเป็นร้อยละ
1.	ต่ำกว่าปริญญาตรี	154	44.13
2.	ปริญญาตรี	174	49.86
3.	สูงกว่าปริญญาตรี	16	4.58
4.	ไม่ระบุ	5	1.43
รวม		349	100

เมื่อจำแนกตามสถานที่ที่ผู้ตอบแบบสอบถามเข้าใช้งานเว็บไซต์ พบว่าเข้าใช้งานที่บ้าน จำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 13.78 เข้าใช้งานที่ทำงาน จำนวน 234 คน คิดเป็นร้อยละ 67.05 เข้าใช้งานที่ร้านอินเทอร์เน็ต/สถาบันการศึกษา จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 6.88 เข้าใช้งานที่บ้านและที่ทำงาน จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 7.74 เข้าใช้งานที่บ้านและร้านอินเทอร์เน็ต/สถาบันการศึกษา จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 0.57 เข้าใช้งานที่ทำงานและร้านอินเทอร์เน็ต/สถาบันการศึกษา จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 0.57 และเข้าใช้งานทั้งที่บ้านที่ทำงาน และร้านอินเทอร์เน็ต/สถาบันการศึกษา จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 1.43

ตารางที่ 4.6 สถานที่ที่ผู้ตอบแบบสอบถามเข้าใช้งานเว็บไซต์

ลำดับ	สถานที่	จำนวนคน	คิดเป็นร้อยละ
1	ที่บ้าน	48	13.78
2	ที่ทำงาน	234	67.05
3	ร้านอินเทอร์เน็ตหรือ สถาบันการศึกษา	24	6.88
4	ที่บ้านและที่ทำงาน	27	7.74
5	ที่บ้าน ร้านอินเทอร์เน็ต หรือสถาบันการศึกษา	2	0.57

ตารางที่ 4.6 สถานที่ที่ผู้ตอบแบบสอบถามเข้าใช้งานเว็บไซต์ (ต่อ)

ลำดับ	สถานที่	จำนวนคน	คิดเป็นร้อยละ
6	ที่ทำงาน ร้านอินเทอร์เน็ต หรือสถาบันการศึกษา	2	0.57
7	ทั้งที่บ้าน ที่ทำงาน และร้านอินเทอร์เน็ต หรือสถาบันการศึกษา	5	1.43
8	ไม่ระบุ	7	2.01
รวม		349	100

เมื่อจำแนกตามเวลาที่ใช้งานเว็บไซต์ พบว่าใช้งานเวลา 24.01-08.00 จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 1.15 ใช้งานเวลา 08.01-16.00 จำนวน 233 คน คิดเป็นร้อยละ 66.76 ใช้งานเวลา 16.01-24.00 จำนวน 89 คน คิดเป็นร้อยละ 25.50 ใช้งานเวลา 08.00-16.00 และ 16.01-24.00 จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 5.16

ตารางที่ 4.7 เวลาที่ผู้ตอบแบบสอบถามเข้าใช้งานเว็บไซต์

ลำดับ	เวลา (นาฬิกา)	จำนวนคน	คิดเป็นร้อยละ
1	24.01-08.00	4	1.15
2	08.01-16.00	233	66.76
3	16.01-24.00	89	25.50
4	08.01-16.00 และ 16.01-24.00	18	5.16
5	ไม่ระบุ	7	2.01
รวม		349	100

4.2.2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบโฮมเพจเว็บไซต์กองบิน

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบโฮมเพจเว็บไซต์กองบิน ในด้านองค์ประกอบของหน้าเว็บเพจ ด้านสี ด้านตัวอักษร ด้านภาพประกอบ และด้านเสียงประกอบ โดยใช้ค่าสถิติค่าเฉลี่ย (mean) ฐานนิยม (mode) และ Sum of Squared Errors จากการใช้โปรแกรม Weka อัลกอริทึม SimpleKMeans วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม ซึ่งสามารถใช้ในการกำหนดจำนวนกลุ่มเป็น 2 กลุ่ม (n=2) , 3 กลุ่ม (n=3), 4 กลุ่ม (n=4) , ... ได้โดยในการจัดการแต่ละกลุ่มจะมีการปรับเพิ่มค่า seed ไปเรื่อย ๆ จนได้ค่า sum of squared errors น้อยที่สุด จากตัวอย่างการทดลองวิเคราะห์ข้อมูลคำถามจำนวน 6 ข้อ (กลุ่มความต้องการด้านตัวอักษรของหน้าโฮมเพจซึ่งแสดงในตารางที่ 4.8-5.2) และกลุ่มความต้องการด้านอื่น ๆ ของหน้าโฮมเพจซึ่งไม่ได้แสดงในที่นี้ได้กำหนดจำนวนกลุ่มเป็น 5 ประเภท คือ 2, 3, 4, 5, 6 กลุ่ม ได้ผลการทดลองและได้ข้อพิจารณาดังนี้

หมายเหตุ

สัญลักษณ์ที่ใช้แทนคำตอบจากแบบสอบถามข้อต่าง ๆ ซึ่งแสดงในตาราง ได้แก่

1 หมายถึง เลือกตอบข้อ 1 (หรือเลือกตอบข้อ ก ในการทำข้อสอบแบบปรนัย)

2 หมายถึง เลือกตอบข้อ 2 (หรือเลือกตอบข้อ ข ในการทำข้อสอบแบบปรนัย)

3 หมายถึง เลือกตอบข้อ 3 (หรือเลือกตอบข้อ ค ในการทำข้อสอบแบบปรนัย)

S หมายถึง เลือกตอบข้อที่ตัวเลือกเขียนว่า ตามความเหมาะสมของเนื้อหา, ขึ้นอยู่กับความสำคัญของเนื้อหา, ขึ้นอยู่กับความสำคัญของหัวข้อนำเสนอ หรือข้อความอื่นที่มีความหมายในการทำงานเดียวกัน

ผลการทดลอง

ตารางที่ 4.8 ผลการทดลองจากการจัดจำนวนกลุ่มเท่ากับ 2

กลุ่มที่	ขนาดของกลุ่ม	ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามข้อที่						ค่าของ errors ที่น้อยที่สุด
		หนึ่ง	สอง	สาม	สี่	ห้า	หก	
1.	269 (77 %)	S	1	S	2	2	1	713
2.	80 (23 %)	S	S	S	2	S	S	
	ผลสรุป	S	1	S	2	2	1	

ตารางที่ 4.9 ผลการทดลองจากการจัดจำนวนกลุ่มเท่ากับ 3

กลุ่มที่	ขนาด ของกลุ่ม	ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามข้อที่						ค่าของ errors ที่น้อยที่สุด
		หนึ่ง	สอง	สาม	สี่	ห้า	หก	
1.	205 (59%)	S	1	S	2	2	1	620
2.	80 (23%)	S	S	S	2	S	S	
3.	64 (18%)	2	1	3	2	2	1	
	ผลสรุป	S	1	S	2	2	1	

ตารางที่ 4.10 ผลการทดลองจากการจัดจำนวนกลุ่มเท่ากับ 4

กลุ่มที่	ขนาด ของกลุ่ม	ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามข้อที่						ค่าของ errors ที่น้อยที่สุด
		หนึ่ง	สอง	สาม	สี่	ห้า	หก	
1.	175 (50 %)	S	1	S	2	2	1	566
2.	64 (18 %)	2	1	3	2	2	1	
3.	73 (21 %)	S	S	S	2	S	S	
4.	37 (11 %)	S	S	S	3	2	1	
	ผลสรุป	S	1	S	2	2	1	

ตารางที่ 4.11 ผลการทดลองจากการจัดจำนวนกลุ่มเท่ากับ 5

กลุ่มที่	ขนาด ของกลุ่ม	ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามข้อที่						ค่าของ errors ที่น้อยที่สุด
		หนึ่ง	สอง	สาม	สี่	ห้า	หก	
1.	145 (42 %)	S	1	S	2	2	1	536
2.	76 (22 %)	S	S	S	2	S	S	
3.	55 (16 %)	2	1	S	2	2	1	
4.	37 (11 %)	2	1	3	2	2	1	
5.	36 (10 %)	S	S	S	3	2	1	
	ผลสรุป	S	1	S	2	2	1	

ตารางที่ 4.12 ผลการทดลองจากการจัดจำนวนกลุ่มเท่ากับ 6

กลุ่มที่	ขนาด ของกลุ่ม	ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามข้อที่						ค่าของ errors ที่น้อยที่สุด
		หนึ่ง	สอง	สาม	สี่	ห้า	หก	
1.	81 (23 %)	S	S	S	2	S	S	517
2.	93 (27 %)	2	1	3	2	2	1	
3.	29 (8 %)	2	1	S	2	S	1	
4.	91 (26 %)	S	1	S	2	2	1	
5.	18 (5 %)	1	2	2	2	2	1	
6.	37 (11 %)	S	S	S	3	2	1	
	ผลสรุป	S	1	S	2	2	1	

ข้อพิจารณา

จากตารางผลการทดลองข้างต้น สิ่งที่ค้นพบเป็นดังนี้

1. การจัดกลุ่ม ถ้าให้จำนวนกลุ่มยิ่งมากขึ้นเท่าใด ค่าของ errors ที่น้อยที่สุด (sum of square errors) จะยิ่งน้อยลงตามไปด้วย

2. จำนวนกลุ่มที่ทำให้เกิด ขนาดของแต่ละกลุ่มมีความคิดเห็นเหมือนกันจำนวนมากที่สุด คือ จำนวนกลุ่มเท่ากับ 2 ($n=2$) และขนาดของแต่ละกลุ่มมีความคิดเห็นเหมือนกันจำนวนน้อยที่สุด คือ จำนวนกลุ่มเท่ากับ 6 ($n=6$)

3. จำนวนกลุ่ม (n) ยิ่งมาก ขนาดของแต่ละกลุ่มจะไม่แตกต่างกันมาก

4. จำนวนกลุ่มเท่ากับ 2 ($n=2$) สามารถนำผลของกลุ่มที่ใหญ่ที่สุดมาเป็นตัวแทนข้อมูลได้ทันที แต่จะมีค่า errors สูงที่สุด

5. จำนวนกลุ่มที่มากกว่า 2 กลุ่มขึ้นไป จะไม่สามารถนำผลการวิเคราะห์จากกลุ่มที่มีขนาดใหญ่ที่สุดมาเป็นตัวแทนข้อมูลได้ทันที (ถึงแม้จะเกิดค่า errors น้อยที่สุด) เนื่องจากขนาดแต่ละกลุ่มใกล้เคียงกันมาก แยกแยะไม่ได้ (ตัวอย่าง เช่น การจัดเป็น 6 กลุ่ม ได้ขนาดของแต่ละกลุ่มเป็น 23%, 27%, 8%, 26%, 5%, 11%) ขนาดกลุ่มที่ใหญ่ที่สุดกับขนาดกลุ่มลำดับรองลงมา ต่างกันเพียง 1 % เท่านั้น ไม่สามารถนำกลุ่มที่ใหญ่ที่สุด มาเป็นตัวแทนข้อมูลได้

6. ถ้าจำนวนกลุ่มมากกว่า 2 กลุ่มขึ้นไป จะต้องนำตัวเลือกที่เหมือนกันมารวมเปอร์เซ็นต์กับกลุ่มอื่น ๆ ตัวเลือกใดที่มีเปอร์เซ็นต์รวมมากที่สุด จะให้ตัวเลือกนั้นเป็นตัวแทนของคำตอบ

7. ไม่ว่าผลการกำหนดกลุ่มจะเป็นจำนวนเท่าใด ตัวแทนของข้อมูลจะได้เหมือนกัน เมื่อใช้วิธีการเลือกตัวแทนข้อมูลตามข้อ 6

8. ในการทดสอบกับแบบสอบถามกลุ่มอื่น จะให้ผลเช่นเดียวกัน

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกการกำหนดกลุ่มเป็น 3 กลุ่ม ในการวิเคราะห์และนำเสนอผลการวิจัยเกี่ยวกับด้านองค์ประกอบของหน้าโฮมเพจ เนื่องจากมีลักษณะเด่นดังนี้

- กลุ่มที่มีขนาดใหญ่ที่สุด (% สูงสุด) ในจำนวน 3 กลุ่ม และมีเปอร์เซ็นต์ที่ได้มากกว่าหรือเท่ากับ 50 % เราสามารถใช้ผลของกลุ่มนี้ เป็นตัวแทนผลการวิเคราะห์ได้ทันที

- กลุ่มที่มีขนาดใหญ่ที่สุด (% สูงสุด) ในจำนวน 3 กลุ่ม และมีเปอร์เซ็นต์น้อยกว่า 50 % เราสามารถใช้ผลของกลุ่มนี้ เป็นตัวแทนผลการวิเคราะห์ได้เมื่อ เปอร์เซ็นต์ของอีก 2 กลุ่ม (ที่มีคำตอบเหมือนกัน) รวมกันมีค่าน้อยกว่า % ของกลุ่มที่มีขนาดใหญ่ที่สุด หรือคำตอบของอีก 2 กลุ่มแตกต่างกัน

- การใช้ขนาดของกลุ่มเป็น 3 กลุ่ม ที่มีขนาดใหญ่เป็นอันดับ 1 / % สูงสุด , อันดับ 2 / % รองลงมา และอันดับ 3 / % ต่ำที่สุด (เปรียบเทียบเหมือนการใช้นักกีฬาที่ได้รางวัลชนะเลิศอันดับหนึ่ง ชนะเลิศอันดับสอง และชนะเลิศอันดับสาม) เมื่อต้องการข้อมูลทั้ง 3 กลุ่ม ไปใช้งานย่อมมีความเหมาะสม เนื่องจากข้อมูลจะจัดเป็นกลุ่มก้อนที่มีขนาดใหญ่ และไม่กระจายไปอยู่ที่กลุ่ม 4, 5, 6,... โดยไม่ได้ถูกนำมาใช้งาน

- ในการวิจัยนี้จึงได้นำผลสรุปจาก 3 กลุ่มมาใช้งาน (ยกเว้นเรื่องเมนูและการลิงค์ที่จะใช้ผลของทั้งสามกลุ่ม) นอกจากนั้นยังสามารถนำเฉพาะผลจากกลุ่มที่ 1 ผลของกลุ่มที่ 2 หรือเฉพาะผลของกลุ่มที่ 3 มาใช้พัฒนาระบบทั้งหมด หรือนำมาบางส่วนที่น่าสนใจปรับปรุงเพิ่มเติมจากระบบในงานวิจัยนี้ เนื่องจากค่าต่าง ๆ ในแต่ละกลุ่มจะมีความสอดคล้องกันเฉพาะตัว เช่น ถ้าต้องการให้มีเสียงในหน้าโฮมเพจ จะได้ประเภทของเสียงต้องเป็นเสียงดนตรี เป็นต้น

สรุปแล้วความคิดเห็นในแต่ละด้านจะแบ่งเป็น 3 กลุ่มคือ กลุ่มที่ 1 กลุ่มผู้มีความคิดเห็นคล้ายกันจำนวนมากที่สุด (เปอร์เซ็นต์สูงสุด) กลุ่มที่ 2 กลุ่มผู้มีความคิดเห็นคล้ายกันจำนวนรองลงไป (เปอร์เซ็นต์รองจากกลุ่มที่ 1) และกลุ่มที่ 3 กลุ่มผู้มีความคิดเห็นคล้ายกันจำนวนน้อยที่สุด (เปอร์เซ็นต์ต่ำสุด) โดยความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบหน้าโฮมเพจที่จะต้องนำไปออกแบบและพัฒนาระบบในงานวิจัยนี้ จะใช้ความคิดเห็นสรุปของทั้งสามกลุ่มในการพิจารณา หากรายการใดมีจำนวนเปอร์เซ็นต์ หรือผลรวมของเปอร์เซ็นต์ในความคิดเห็นที่เหมือนกันมากที่สุดจะใช้ความคิดเห็นนั้นเป็นตัวแทน (ยกเว้นความคิดเห็นเกี่ยวกับการเชื่อมโยงจากเมนูหลักไปสู่เนื้อหาจะใช้ความคิดเห็นของทั้ง 3 กลุ่มเป็นตัวแทน) ซึ่งสาเหตุที่เลือกใช้แบบ 3 กลุ่มในการวิเคราะห์และการ

นำเสนอ เนื่องจากมีข้อดีหลายประการตามผลการพิจารณาที่กล่าวมาแล้ว และได้ผลสรุปความต้องการในด้านต่าง ๆ ของหน้าโฮมเพจ เป็นดังนี้

- **ด้านองค์ประกอบของหน้าโฮมเพจ** ผู้ใช้งานต้องการเกี่ยวกับองค์ประกอบของหน้าโฮมเพจหลายด้าน ได้แก่ ความยาวในการแสดงผลของหน้าโฮมเพจเมื่อเทียบกับความสูงของจอภาพต้องการให้แสดงผลเป็นไปตามความเหมาะสม สัญลักษณ์ (Logo) ของกองบินต้องการให้อยู่กึ่งกลางด้านบนของจอภาพ การแสดงของเมนูหลักต้องการให้แสดงทั้งแนวดิ่งและแนวนอน โดยให้แนวดิ่งอยู่ด้านซ้ายและแนวนอนอยู่ด้านบน ต้องการให้มีเมนูในรูปแบบปกติ ต้องการให้มีการเชื่อมโยง (link) จากเมนูหลักสู่เนื้อหาเป็นแบบเลือกหัวข้อ แบบข้อความทั่วไป และแบบรูปภาพ ต้องการให้การจัดวางเนื้อหาแต่ละคอลัมน์เป็นแบบชิดขอบซ้าย และต้องการให้หน้าแรกแสดงข้อความเป็นแบบคอลัมน์เดียวในหนึ่งจอภาพ ตามตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 การจัดกลุ่มความต้องการของผู้ใช้ในด้านองค์ประกอบของโฮมเพจ

รายละเอียด	กลุ่มที่ 1 (48%)	กลุ่มที่ 2 (33%)	กลุ่มที่ 3 (20%)
1. ความยาวในการแสดงข้อมูลเทียบกับความสูงของจอภาพ	ตามความเหมาะสม	ตามความเหมาะสม	ตามความเหมาะสม
2. สัญลักษณ์ (logo) ของกองบินให้แสดงที่	กึ่งกลางด้านบนของจอภาพ	ชิดซ้ายด้านบนของจอภาพ	กึ่งกลางด้านบนของจอภาพ
3. ให้แสดงเมนูหลักในแนว	ทั้งแนวดิ่งและแนวนอน	ทั้งแนวดิ่งและแนวนอน	แนวดิ่ง
4. ลักษณะของเมนูหลัก	แนวดิ่งอยู่ด้านซ้ายแนวนอนอยู่ด้านบน	แนวดิ่งอยู่ด้านซ้ายแนวนอนอยู่ด้านบน	แนวดิ่งอยู่ด้านซ้ายแนวนอนอยู่ด้านบน
5. ให้มีเมนูในรูปแบบ	เมนูปกติ	เมนูปกติ	เมนูปกติ
6. ให้มีการเชื่อมโยงเมนูหลักไปสู่เนื้อหาเป็นแบบ	เลือกหัวข้อ	แบบข้อความทั่วไป	กำหนดตำแหน่งเชื่อมโยงในภาพ
7. ให้หน้าแรกจัดวางเนื้อหาในรูปแบบ	จัดกลาง	ชิดขอบซ้าย	ชิดขอบซ้าย
8. ให้หน้าแรกแสดงข้อความในรูปแบบ	คอลัมน์เดียวในหนึ่งจอภาพ	สองคอลัมน์ในหนึ่งจอภาพ	คอลัมน์เดียวในหนึ่งจอภาพ

- **ด้านสีของหน้าโฮมเพจ** มีความต้องการดังนี้ ต้องการให้แสดงสีของพื้นหลังตามความเหมาะสม ต้องการให้แสดงสีของตัวอักษรตามความเหมาะสม ต้องการให้ลักษณะของสีพื้นหลังเมื่อเทียบกับสีของตัวอักษร คือให้พื้นหลังมีสีอ่อนส่วนตัวอักษรมีสีเข้ม และต้องการภาพรวมของหน้าโฮมเพจเป็นสีเขียว เช่น สีฟ้า สีน้ำเงิน สีม่วง ดังตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.14 การจัดกลุ่มความต้องการของผู้ใช้ในด้านสีของหน้าโฮมเพจ

รายละเอียด	กลุ่มที่ 1 (38%)	กลุ่มที่ 2 (36%)	กลุ่มที่ 3 (27%)
1. ให้แสดงสีของ พื้นหลัง มีจำนวน	2-3 สี	ตามความเหมาะสม	ตามความเหมาะสม
2. ให้แสดงสีของ ตัวอักษรจำนวน	2-3 สี	ตามความเหมาะสม	ตามความเหมาะสม
3. ให้แสดงสีของพื้นหลังและสีของตัวอักษรเป็นลักษณะ	พื้นหลังมีสีอ่อน ตัวอักษรข้อความ สีเข้ม	พื้นหลังมีสีอ่อน ตัวอักษรข้อความ สีเข้ม	พื้นหลังสีอ่อน ตัวอักษรข้อความ สีเข้ม
4. ให้นำแรกใช้โทนสี	สีเขียว เช่น สีฟ้า สี น้ำเงิน สีม่วง	สีเขียว เช่น สีฟ้า สี น้ำเงิน สีม่วง	สีอื่น ๆ

- **ด้านตัวอักษรของหน้าโฮมเพจ** มีความต้องการดังนี้ ต้องการให้มีชนิดของตัวอักษร (FONT) ตามความเหมาะสม ต้องการให้ตัวอักษรของหัวเรื่องมีความแตกต่างจากตัวอักษรของเนื้อหา โดยขนาดของตัวอักษรของหัวเรื่อง ให้ขึ้นอยู่กับความสำคัญของหัวเรื่องนั้นและเป็นตัวหนา ต้องการให้ตัวอักษรของเนื้อหาให้มีขนาด 16 จุด และเป็นตัวปกติ ตามตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.15 การจัดกลุ่มความต้องการของผู้ใช้ในด้านตัวอักษรของหน้าโฮมเพจ

รายละเอียด	กลุ่มที่ 1 (59%)	กลุ่มที่ 2 (23%)	กลุ่มที่ 3 (18%)
1. ให้แสดงชนิดของตัวอักษร (FONT)	ตามความเหมาะสม	ตามความเหมาะสม	2-3 ชนิด
2. ให้ตัวอักษรของหัวเรื่อง	ต้องการ	ให้ขึ้นอยู่กับ	ต้องการ

แตกต่างจากตัวอักษรของเนื้อหาหรือไม่		เนื้อหา	
-------------------------------------	--	---------	--

ตารางที่ 4.15 การจัดกลุ่มความต้องการของผู้ใช้ในด้านตัวอักษรของหน้าโฮมเพจ (ต่อ)

รายละเอียด	กลุ่มที่ 1 (59%)	กลุ่มที่ 2 (23%)	กลุ่มที่ 3 (18%)
3. ให้ตัวอักษรของหัวเรื่องมีขนาด	ขึ้นอยู่กับสำคัญของหัวข้อนำเสนอ	ขึ้นอยู่กับสำคัญของหัวข้อนำเสนอ	18 พ้อยท์
4. ให้ตัวอักษรของเนื้อหาขนาด	16 จุด	16 จุด	16 จุด
5. ให้ตัวอักษรของหัวเรื่องเป็นแบบ	ตัวหนา	ตามความเหมาะสม	ตัวหนา
6. ให้ตัวอักษรของเนื้อหาเป็นแบบ	ตัวปกติ	ตามความเหมาะสม	ตัวปกติ

- ด้านภาพประกอบของหน้าโฮมเพจ มีความต้องการดังนี้ ต้องการให้มีภาพประกอบในหน้าแรก โดยจะให้จำนวนภาพเท่าใดขึ้นอยู่กับเนื้อหา และภาพประกอบนั้นจะเป็นประเภทใด ให้ขึ้นอยู่กับเนื้อหา ตามตารางที่ 4.16

ตารางที่ 4.16 การจัดกลุ่มความต้องการของผู้ใช้ในด้านภาพประกอบของหน้าโฮมเพจ

รายละเอียด	กลุ่มที่ 1 (54%)	กลุ่มที่ 2 (24%)	กลุ่มที่ 3 (22%)
1. ต้องการให้มีภาพประกอบหรือไม่	ต้องการ	ขึ้นอยู่กับเนื้อหา	ต้องการ
2. ต้องการให้มีภาพประกอบจำนวน	ขึ้นอยู่กับเนื้อหา	ขึ้นอยู่กับเนื้อหา	2-3 ภาพ
3. ต้องการให้มีภาพประกอบแบบ	ขึ้นอยู่กับเนื้อหา	ขึ้นอยู่กับเนื้อหา	ภาพเคลื่อนไหว

- ด้านเสียงประกอบ มีความต้องการดังนี้ ไม่ต้องการให้มีเสียงประกอบในหน้าแรก แต่ถ้าต้องการให้มีเสียงจะใช้เสียงชนิดใดให้เป็นไปตามความเหมาะสมของเนื้อหา ตามตารางที่ 4.17

ตารางที่ 4.17 การจัดกลุ่มความต้องการของผู้ใช้ในด้านเสียงประกอบของหน้าโฮมเพจ

รายละเอียด	กลุ่มที่ 1 (42%)	กลุ่มที่ 2 (36%)	กลุ่มที่ 3 (23%)
1. ต้องการให้มีเสียงประกอบหรือไม่	ไม่ต้องการ	ต้องการ	ขึ้นอยู่กับเนื้อหา
2. ถ้าต้องการให้มีเสียงประกอบจะเป็นเสียงประเภท	ตามความเหมาะสม	เสียงดนตรี	ตามความเหมาะสม

4.2.3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาของเว็บไซต์กองบิน

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับหัวข้อของเนื้อหาที่ควรแสดงในหน้าโฮมเพจ และเนื้อหาย่อยของหัวข้อต่าง ๆ โดยใช้ค่าสถิติ ค่าเฉลี่ย ฐานนิยม และ Sum of Squared Errors โดยสรุปได้ผลดังนี้

- หัวข้อของเนื้อหาที่ต้องการให้แสดงในหน้าโฮมเพจ มีรายละเอียดดังนี้

ต้องการให้แสดงมากที่สุด ได้แก่ ชื่อเรียกเว็บไซต์ (www) และ ชื่อกองบิน

ต้องการให้แสดงมาก ได้แก่ ภารกิจ ประวัติ ผู้บังคับบัญชา โครงสร้างหรือการจัดหน่วยงานของกองบิน การเชื่อมโยงไปยังหน่วยงานอื่นในกองบิน การสืบค้นข้อมูล กฎระเบียบกองบิน อีเมลล์หรือที่อยู่เพื่อการติดต่อกับกองบิน การเลือกใช้ภาษาไทยหรืออังกฤษในเว็บไซต์ ข่าวสารของกองบิน โครงการตามพระราชดำริ การนับจำนวนผู้เข้าใช้ และสมุดเยี่ยมชม เว็บบอร์ดแผนผังเว็บไซต์ ลิงค์ต่าง ๆ ของกองทัพอากาศ ลิงค์ต่าง ๆ ภายในจังหวัด และรางวัลที่กองบินได้รับ

ต้องการให้แสดงปานกลาง ได้แก่ หน่วยงานสมทบ/หน่วยงานสนับสนุน

ตามตารางที่ 4.18

ตารางที่ 4.18 หัวข้อเนื้อหาที่ต้องการให้แสดงในหน้าโฮมเพจ

รายการ	น้ำหนักที่ต้องการให้แสดง
1. ชื่อเรียกเว็บไซต์ (www)	มากที่สุด
2. ชื่อกองบิน	มากที่สุด
3. ภารกิจ (เฉพาะหัวข้อ Link)	มาก
4. ประวัติกองบิน (เฉพาะหัวข้อ Link)	มาก

5. ผู้บังคับบัญชา (เฉพาะหัวข้อ Link)	มาก
6. โครงสร้าง หรือการจัดหน่วยของกองบิน	มาก
7. หน่วยงานสนับสนุน / หน่วยงานสมทบ	ปานกลาง

ตารางที่ 4.18 หัวข้อเนื้อหาที่ต้องการให้แสดงในหน้าโฮมเพจ (ต่อ)

รายการ	น้ำหนักที่ต้องการให้แสดง
8. การเชื่อมโยงไปยังหน่วยงานอื่นในกองบิน	มาก
9. การสืบค้นข้อมูล	มาก
10. ข้อมูล กฎ ระเบียบ กองบิน	มาก
11. E-mail หรือที่อยู่หน่วยงานเพื่อติดต่อกองบิน	มาก
12. การเลือกใช้ภาษาไทย / อังกฤษในเว็บไซต์	มาก
13. ข่าวสารของกองบิน	มาก
14. โครงการตามพระราชดำริ	มาก
15. การนับจำนวนผู้เข้าใช้	มาก
16. สมุดเยี่ยม	มาก
17. เว็บบอร์ด	มาก
18. แผนผังเว็บไซต์	มาก
19. Link ต่าง ๆ ของกองทัพอากาศ	มาก
20. Link ต่าง ๆ ภายในจังหวัด	มาก
21. รางวัล หรือคำชมเชย ที่กองบินได้รับ	มาก

- เนื้อหาย่อยของหัวเรื่องประเภทต่าง ๆ มีรายละเอียดดังนี้

หัวเรื่องเกี่ยวกับข้อมูลประวัติของกองบิน ต้องการให้มีเนื้อหาย่อยในระดับมากที่สุด ได้แก่ ประวัติกองบิน ต้องการให้มีเนื้อหาย่อยในระดับมากที่สุด ได้แก่ ทำเนียบอดีตผู้บังคับบัญชา เครื่องบินที่เคยประจำการในอดีต และประวัติเครื่องบินในอดีตบางแบบ ตามตารางที่ 4.19

ตารางที่ 4.19 ความต้องการให้นำเสนอเนื้อหาย่อยเกี่ยวกับประวัติของกองบิน

รายการ	น้ำหนักที่ต้องการให้นำเสนอ
ประวัติกองบิน	มากที่สุด
ทำเนียบอดีตผู้บังคับบัญชา	มาก

เครื่องบินที่เคยประจำการในอดีต	มาก
ประวัติเครื่องบินในอดีตบางแบบ	มาก

หัวเรื่องเกี่ยวกับสิ่งที่เคาะพักการะ ต้องการให้มีเนื้อหาย่อในระดั้มาก ได้แก่ ประวัติพระพุทธรูปประจำกองบิน พิธีพุทธาภิเษกพระพุทธรูปประจำกองบิน และศาลเจ้าพ่อที่เคาะพองกองบิน ตามตารางที่ 4.20

ตารางที่ 4.20 ความต้องการให้นำเสนอเนื้อหาย่อเกี่ยวกับสิ่งที่เคาะพักการะ

รายการ	น้ำหนักที่ต้องการให้นำเสนอ
ประวัติพระพุทธรูปประจำกองบิน	มาก
พิธีพุทธาภิเษกพระพุทธรูปประจำกองบิน	มาก
ศาลเจ้าพ่อต่าง ๆ ที่เคาะพองกองบิน	มาก

หัวเรื่องเกี่ยวกับข้อมูลผู้บังคับบัญชา ต้องการให้มีเนื้อหาย่อต่อไปในระดั้มาก ได้แก่ ผู้บังคับการกองบิน วิทยาลัยผู้บังคับการกองบิน และรองผู้บังคับการกองบิน ตามตารางที่ 4.21

ตารางที่ 4.21 ความต้องการให้นำเสนอเนื้อหาย่อเกี่ยวกับผู้บังคับบัญชา

รายการ	น้ำหนักที่ต้องการให้นำเสนอ
ผู้บังคับการกองบิน	มาก
วิทยาลัยผู้บังคับการกองบิน	มาก
รองผู้บังคับการกองบิน	มาก

หัวเรื่องเกี่ยวกับการจัดส่วนราชการ ต้องการให้มีเนื้อหาย่อต่อไปในระดั้มาก ได้แก่ หน่วยขึ้นตรงกองบิน หน่วยสมทบที่ร่วมสนับสนุนภารกิจกองบิน และที่อยู่หรือภาพที่แสดงที่ตั้งของหน่วย ตามตารางที่ 4.22

ตารางที่ 4.22 ความต้องการให้นำเสนอเนื้อหาย่อเกี่ยวกับการจัดส่วนราชการ

รายการ	น้ำหนักที่ต้องการให้นำเสนอ
หน่วยขึ้นตรงกองบิน	มาก
หน่วยสมทบที่ร่วมสนับสนุนภารกิจกองบิน	มาก
ที่อยู่ หรือภาพที่แสดงที่ตั้งของหน่วย	มาก

หัวเรื่องเกี่ยวกับหน่วยงานสนับสนุนหรือหน่วยงานอื่นๆ ต้องการให้มีเนื้อหาย่ออยู่ในระดับมากได้แก่ ศูนย์คอมพิวเตอร์ ต้องการให้มีเนื้อหาย่ออยู่ในระดับปานกลางได้แก่ สหกรณ์ออมทรัพย์ ชมรมแม่บ้านทหารอากาศกองบิน สหกรณ์ร้านค้า/ร้านค้าสวัสดิการ ศูนย์ฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ติดยาเสพติด สถานีบริการน้ำมัน บ้านพักรับรอง ห้องสมุด สระว่ายน้ำ และสนามกีฬา ตามตารางที่ 4.23

ตารางที่ 4.23 ความต้องการให้นำเสนอเนื้อหาย่อเกี่ยวกับหน่วยสนับสนุนหรือหน่วยงานอื่น ๆ

รายการ	น้ำหนักที่ต้องการให้นำเสนอ
สหกรณ์ออมทรัพย์	ปานกลาง
ชมรมแม่บ้านทหารอากาศกองบิน	ปานกลาง
สหกรณ์ร้านค้า/ร้านค้าสวัสดิการ	ปานกลาง
ศูนย์ฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ติดยาเสพติด	ปานกลาง
สถานีบริการน้ำมัน	ปานกลาง
บ้านพักรับรอง	ปานกลาง
ศูนย์คอมพิวเตอร์	มาก
ห้องสมุดกองบิน	ปานกลาง
สระว่ายน้ำ	ปานกลาง
สนามกีฬา	ปานกลาง

หัวเรื่องเกี่ยวกับการติดต่อกับกองบิน ต้องการให้มีเนื้อหาย่ออยู่ในระดับมากได้แก่ การติดต่อกับกิจการพลเรือน เบอร์โทรศัพท์ อี-เมลล์ และขั้นตอนการให้บริการต่าง ๆ ของหน่วย ตามตารางที่ 4.24

ตารางที่ 4.24 ความต้องการให้นำเสนอเนื้อหาย่อเกี่ยวกับการติดต่อกับกองบิน

รายการ	น้ำหนักที่ต้องการให้นำเสนอ
กิจการพลเรือน	มาก
เบอร์โทรศัพท์	มาก
อี-เมลล์	มาก
ขั้นตอนการให้บริการต่าง ๆ ของหน่วย	มาก

หัวข้อเรื่องเกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกของหน้าโฮมเพจ ต้องการให้มีเนื้อหาในระดับมากได้แก่ วันที่ปัจจุบัน นาฬิกา ปฏิทิน ตัวหนังสือวิ่งเพื่อแจ้งข่าวสารที่น่าสนใจ ตามตารางที่ 4.25

ตารางที่ 4.25 ความต้องการให้นำเสนอเนื้อหาย่อยเกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกหน้าโฮมเพจ

รายการ	น้ำหนักที่ต้องการให้นำเสนอ
วันที่ปัจจุบัน	มาก
นาฬิกา	มาก
ปฏิทิน	มาก
ตัวหนังสือวิ่ง เพื่อแจ้งข่าวสารที่น่าสนใจ	มาก

หัวข้อเรื่องเกี่ยวกับข้อคิดเห็นหรือการโต้ตอบกับเว็บไซต์ ต้องการให้มีเนื้อหาในระดับมากได้แก่ แผนที่เว็บไซต์ (Site Map) สมุดเยี่ยม (Guest Book) เว็บบอร์ด (Web Board) สถิติผู้เยี่ยมชม (Statistics) คำถามที่พบบ่อย (FAQ's) แบบสำรวจความคิดเห็น (Poll) การค้นหาข้อมูล (Search Engine) และการล็อกอินเข้าสู่ระบบ (Login) ตามตารางที่ 4.26

ตารางที่ 4.26 ความต้องการให้นำเสนอเนื้อหาย่อยเกี่ยวกับข้อคิดเห็นหรือการโต้ตอบกับเว็บไซต์

รายการ	น้ำหนักที่ต้องการให้นำเสนอ
แผนที่เว็บไซต์ (Site Map)	มาก
สมุดเยี่ยม (Guest Book)	ปานกลาง
เว็บบอร์ด (Web Board)	มาก
สถิติผู้เยี่ยมชม (Statistics)	ปานกลาง
คำถามที่พบบ่อย (FAQ's)	ปานกลาง

แบบสำรวจความคิดเห็น (Poll)	ปานกลาง
การค้นหาข้อมูล (Search Engine)	มาก
ล็อกอินเข้าสู่ระบบ (Login)	มาก

หัวข้อเกี่ยวกับ Gallery ต้องการให้มีเนื้อหาในระดับมากได้แก่ ภาพเครื่องบิน ภาพกิจกรรมกองบิน ในอดีตที่ประทับใจ โล่/รางวัลชนะเลิศที่กองบินได้รับ สัญลักษณ์ของ

กองบิน คลิปวิดีโอแนะนำกองบิน และคลิปวิดีโอเครื่องบินบิน ต้องการให้มีเนื้อหาในระดับปานกลางได้แก่ ภาพนักบิน ตามตารางที่ 4.27

ตารางที่ 4.27 ความต้องการให้นำเสนอเนื้อหาย่อยเกี่ยวกับ Gallery

รายการ	น้ำหนักที่ต้องการให้นำเสนอ
ภาพเครื่องบิน	มาก
ภาพนักบิน	ปานกลาง
ภาพกิจกรรมกองบินในอดีตที่ประทับใจ	มาก
โล่ / รางวัลชนะเลิศ ที่กองบินได้รับ	มาก
สัญลักษณ์ของกองบิน	มาก
คลิปวิดีโอ แนะนำกองบิน	มาก
คลิปวิดีโอ เครื่องบินบิน	มาก

หัวข้อเกี่ยวกับข่าวการประชาสัมพันธ์กองบิน ต้องการให้มีเนื้อหาในระดับมากได้แก่ ข่าวกิจกรรมภายในกองบิน ข่าวกิจกรรมภายนอกกองบิน และข่าวการตรวจเยี่ยม ศึกษา/ดูงาน ของบุคคลต่าง ๆ ตามตารางที่ 4.28

ตารางที่ 4.28 ความต้องการให้นำเสนอเนื้อหาย่อยเกี่ยวกับข่าวการประชาสัมพันธ์กองบิน

รายการ	น้ำหนักที่ต้องการให้นำเสนอ
ข่าวกิจกรรมภายในกองบิน	มาก
ข่าวกิจกรรมนอกกองบิน	มาก
ข่าวการตรวจเยี่ยม ศึกษา/ดูงาน ของบุคคลต่าง ๆ	มาก

หัวข้อเรื่องเกี่ยวกับข่าวอื่น ๆ ต้องการให้มีเนื้อหาในระดับมาก ได้แก่ข่าวพยากรณ์อากาศ ข่าวในวงการทหาร ตำรวจ มหาดไทย ข่าวกองทัพอากาศ ข่าวยุทธศาสตร์สอบเข้าโรงเรียนนายเรืออากาศ วิทยาลัยพยาบาลทหารอากาศ โรงเรียนจ่าอากาศ โรงเรียนดุริยางค์ทหารอากาศ ข่าวภาครัฐ และข่าวแจ้งเตือนไวรัสคอมพิวเตอร์ ต้องการให้มีเนื้อหาในระดับปานกลาง ได้แก่ ข่าวการจัดซื้อจัดจ้าง และข่าวราคาน้ำมัน ตามตารางที่ 4.29

ตารางที่ 4.29 ความต้องการให้นำเสนอเนื้อหาเกี่ยวกับข่าวอื่น ๆ

รายการ	น้ำหนักที่ต้องการให้นำเสนอ
ข่าวการจัดซื้อจัดจ้าง	ปานกลาง
ข่าวพยากรณ์อากาศ	มาก
ข่าวในวงการทหาร ตำรวจ มหาดไทย	มาก
ข่าวกองทัพอากาศ	มาก
ข่าวยุทธศาสตร์สอบเข้า รร.นอ. , ว.พยาบาล ทอ. , รร.จอ. และ รร.คย.ทอ.	มาก
ข่าวภาครัฐ	มาก
ข่าวราคาน้ำมัน	ปานกลาง
ข่าวแจ้งเตือนไวรัส คอมพิวเตอร์	มาก

หัวข้อเรื่องเกี่ยวกับโครงการตามพระราชดำริ ต้องการให้มีเนื้อหาในระดับมากที่สุด ได้แก่ โครงการตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง ต้องการให้มีเนื้อหาในระดับมาก ได้แก่ โครงการปลูกหม่อนเลี้ยงไหม และโครงการปลูกปาล์มน้ำมัน ตามตารางที่ 4.30

ตารางที่ 4.30 ความต้องการให้นำเสนอเนื้อหาเกี่ยวกับโครงการตามพระราชดำริ

รายการ	น้ำหนักที่ต้องการให้นำเสนอ
โครงการตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง	มาก
โครงการปลูกหม่อนเลี้ยงไหม	มาก
โครงการปลูกปาล์มน้ำมัน	มาก

หัวข้อเรื่องเกี่ยวกับ Link ต่าง ๆ ต้องการให้มีเนื้อหาในระดับมาก ได้แก่ Link กองบินอื่น ๆ Link กระทรวงกลาโหม กองบัญชาการทหารสูงสุด กองทัพบก กองทัพเรือ และสำนักงานตำรวจแห่งชาติ Link การบริการของหน่วยงานรัฐ Link กระทรวงต่าง ๆ Link รัฐวิสาหกิจ Link สถานีโทรทัศน์ Link หนังสือพิมพ์ Link กองทัพอากาศต่างประเทศ Link หน่วยงานในจังหวัดที่กองบินตั้งอยู่ Link สถานศึกษาในจังหวัดที่กองบินตั้งอยู่ และ Link ความรู้เกี่ยวกับด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ตามตารางที่ 4.31

ตารางที่ 4.31 ความต้องการให้นำเสนอเนื้อหาเกี่ยวกับ Link ต่าง ๆ

รายการ	น้ำหนักที่ต้องการให้นำเสนอ
Link กองบินอื่น ๆ	มาก
Link กระทรวง ก.ห., บก.สส. ,ทบ. , ทร. , ดร.	มาก
Link การบริการของหน่วยงานรัฐ	มาก
Link กระทรวงอื่น ๆ	มาก
Link รัฐวิสาหกิจ	มาก
Link สถานีโทรทัศน์	มาก
Link หนังสือพิมพ์	มาก
Link ทอ.ต่างประเทศ	มาก
Link หน่วยงานในจังหวัดที่กองบินตั้งอยู่	มาก
Link สถานศึกษาในจังหวัดที่กองบินตั้งอยู่	มาก
Link ความรู้เกี่ยวกับด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	มาก

หัวข้อเรื่องเกี่ยวกับรายการดาวนโหลด ต้องการให้มีเนื้อหาในระดับมากที่สุด ได้แก่ แบบฟอร์มราชการต่าง ๆ ต้องการให้มีเนื้อหาในระดับมาก ได้แก่ เพลงประจำกองบิน และภาพเครื่องบิน ตามตารางที่ 4.32

ตารางที่ 4.32 ความต้องการให้นำเสนอเนื้อหาเกี่ยวกับรายการดาวนโหลด

รายการ	น้ำหนักที่ต้องการให้นำเสนอ
แบบฟอร์ม ราชการต่าง ๆ	มากที่สุด

เพลงประจำกองบิน	มาก
ภาพเครื่องบิน	มาก

4.2.4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถของระบบที่ผู้พัฒนาเว็บไซต์ต้องการ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะพิเศษของระบบ ที่ผู้พัฒนาเว็บไซต์ต้องการ โดยใช้ค่าสถิติค่าเฉลี่ย ฐานนิยม และ Sum of Squared Errors โดยสรุปได้ผลดังนี้

ความต้องการในระดับมากที่สุด ได้แก่ การเพิ่ม ลบ แก้ไขหัวข้อที่ต้องเปลี่ยนแปลงบ่อยได้ง่าย และการตั้งเวลาเปิดปิดหัวข้อข่าวที่ต้องการได้ง่าย ความต้องการในระดับมาก ได้แก่

การย้ายตำแหน่งโมดูลได้ การเพิ่มลบแก้ไขข้อมูลองค์กรได้ง่าย การติดตั้งระบบทำได้ง่าย ตามตารางที่ 4.33

ตารางที่ 4.33 ความต้องการเกี่ยวกับความสามารถพิเศษของระบบที่ผู้พัฒนาเว็บไซต์ต้องการ

รายการ	ความต้องการ
1. ย้ายตำแหน่งโมดูล (Module) ได้	มาก
2. เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลที่ต้องเปลี่ยนแปลงบ่อยเช่น ข่าวสารกองบิน ได้ง่าย โดยใช้วิธีการ Login ด้วย Username และ Password เท่านั้น	มากที่สุด
3. เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลขององค์กร เช่น ประวัติ ภารกิจ ฯลฯ ได้ง่าย	มาก
4. ตั้งเวลา เปิด-ปิด หัวข้อข่าวที่ต้องการได้	มากที่สุด
5. ติดตั้งระบบ (Install) ได้ง่าย	มาก

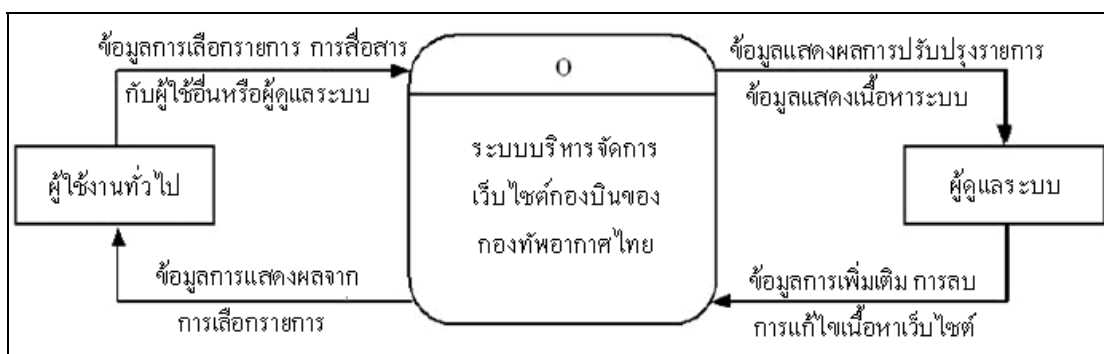
4.2.5 ความคิดเห็นเกี่ยวกับจำนวนคน ในทีมงานผู้พัฒนาเว็บไซต์ ที่จะเข้าไปปรับปรุงแก้ไขข้อมูลที่เหมาะสมคือ 1-2 คน

4.3 ผลการออกแบบระบบ

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูล ความต้องการในด้านต่าง ๆ ในข้อ 4.2 นำไปสู่การออกแบบระบบเพื่อทำให้มองเห็นภาพรวมของระบบ และส่วนประกอบต่าง ๆ ทั้งหมด เพื่อช่วยให้การพัฒนา ระบบได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว จึงได้ออกแบบดังนี้

4.3.1 ผลการออกแบบแผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram)

เมื่อวิเคราะห์การทำงานของระบบบริหารจัดการเว็บไซต์ที่ต้องการ จะได้แผนภาพที่ประกอบด้วย ระบบ ผู้เกี่ยวข้อง และทิศทางการไหลของข้อมูล ตามรูปที่ 4.1 ดังนี้



รูปที่ 4.1 แผนภาพกระแสข้อมูล

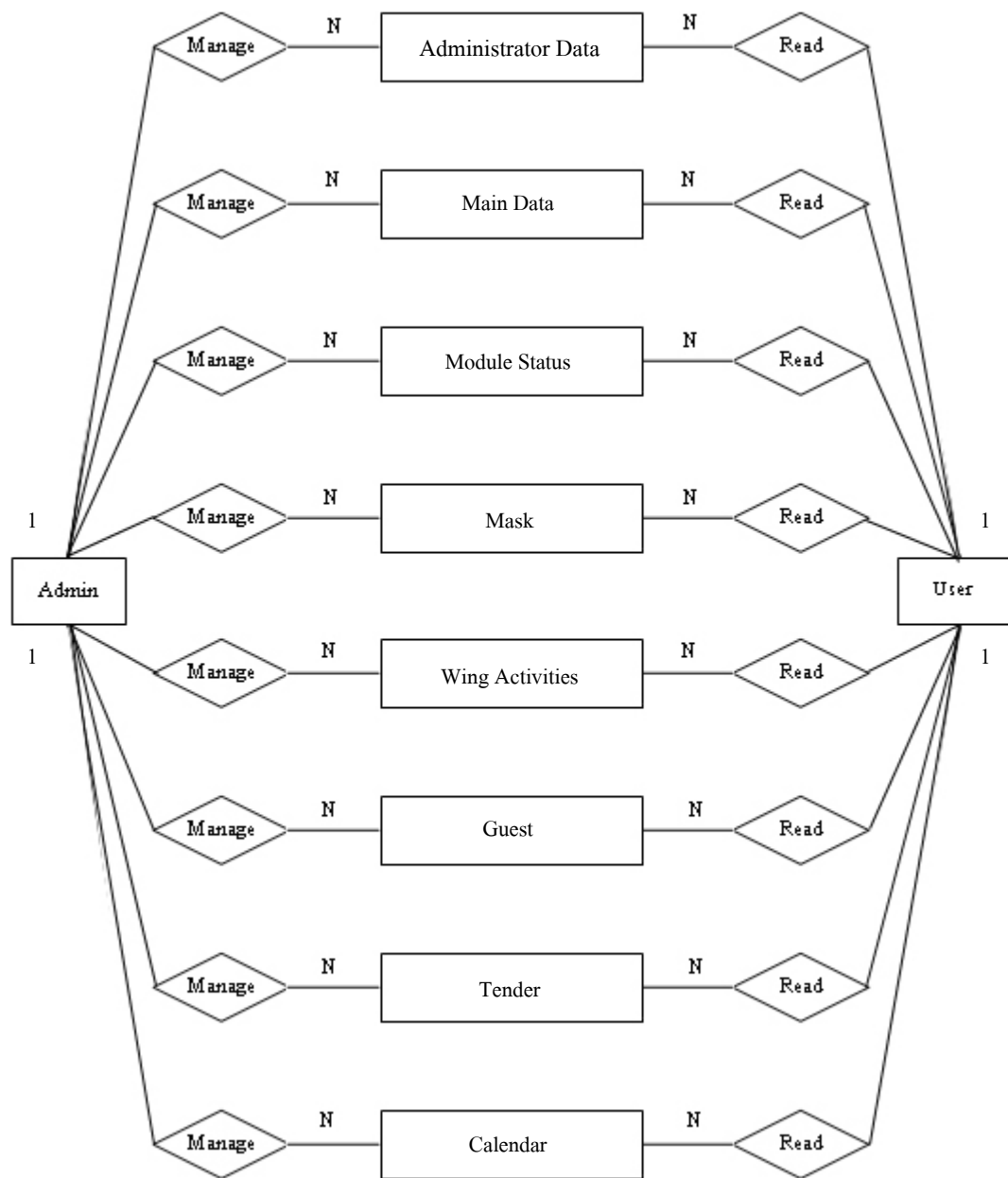
4.3.2 ผลการออกแบบแผนภาพอี-อาร์ (E-R Diagram)

เมื่อวิเคราะห์การทำงานของระบบบริหารจัดการเว็บไซต์ที่ต้องการทั้งหมด จะได้รายการงานทั้งหมดที่ต้องจัดการดังนี้

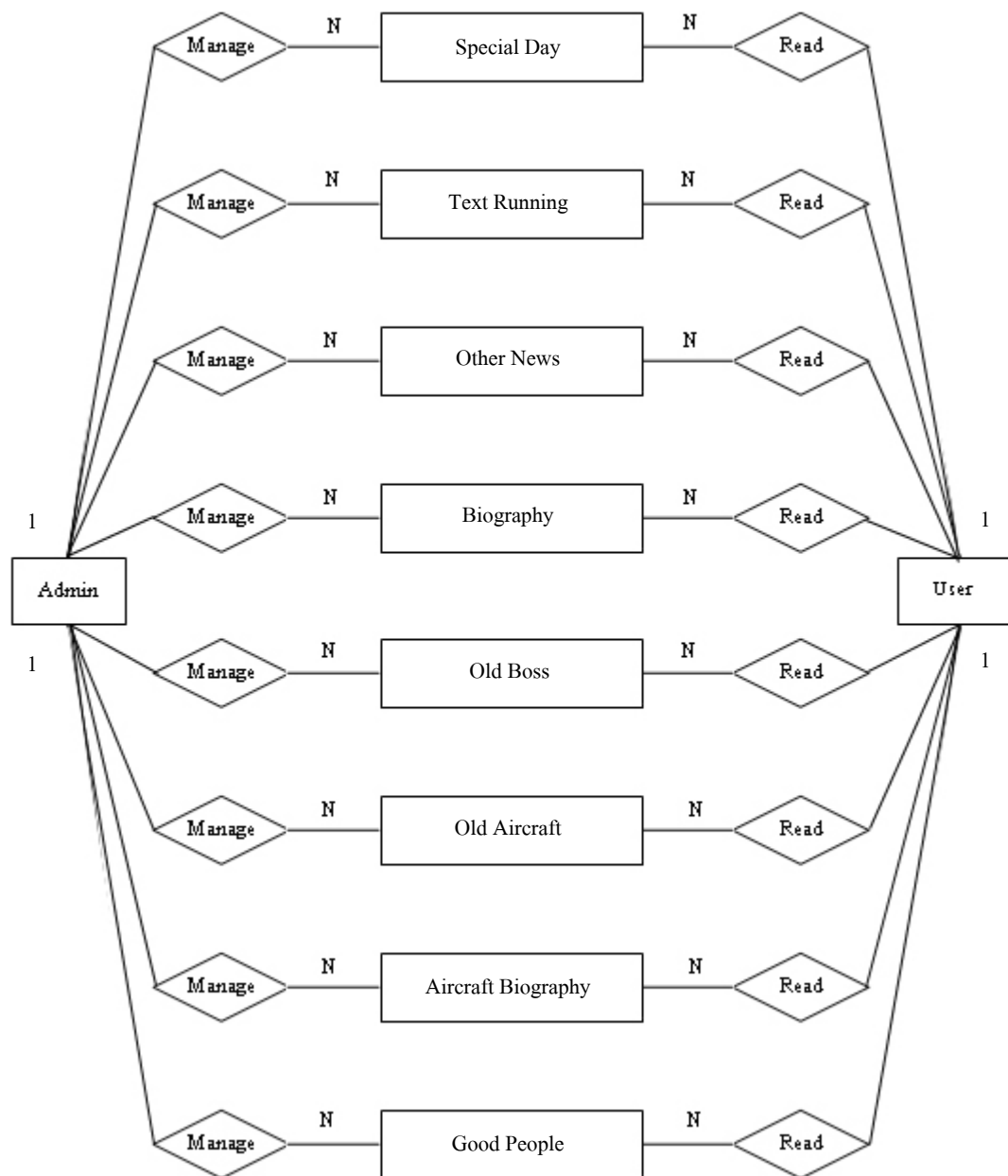
1. ข้อมูลผู้ดูแลระบบ (Administrator Data)
2. ข้อมูลหลัก (Main Data)
3. สถานะโมดูล (Module Status)
4. หน้ากาก (Mask)
5. กิจกรรมกองบิน (Wing Activities)

6. คณะตรวจเยี่ยม ศึกษา คูงาน (Guesting)
 7. ข่าวประกวดราคา (Tender)
 8. ปฏิทินกิจกรรม (Calendar)
 9. วันสำคัญ/กิจกรรม (Special Day)
 10. ข้อความวิ่ง (Text Running)
 11. ข่าวอื่น ๆ (Other News)
 12. ประวัติกองบิน (Biography)
 13. อดีตผู้บังคับการกองบิน (Old Boss)
 14. เครื่องบินที่เคยประจำการในอดีต (Old Aircraft)
 15. ประวัติเครื่องบินในอดีตบางแบบ (Aircraft Biography)
 16. บุคคลดีเด่น (Good People)
 17. นักบินที่บินครบ 1,000 ชม. (1000 Hours)
 18. ข้อมูลผู้บังคับการกองบินและรองผู้บังคับการกองบิน (Boss)

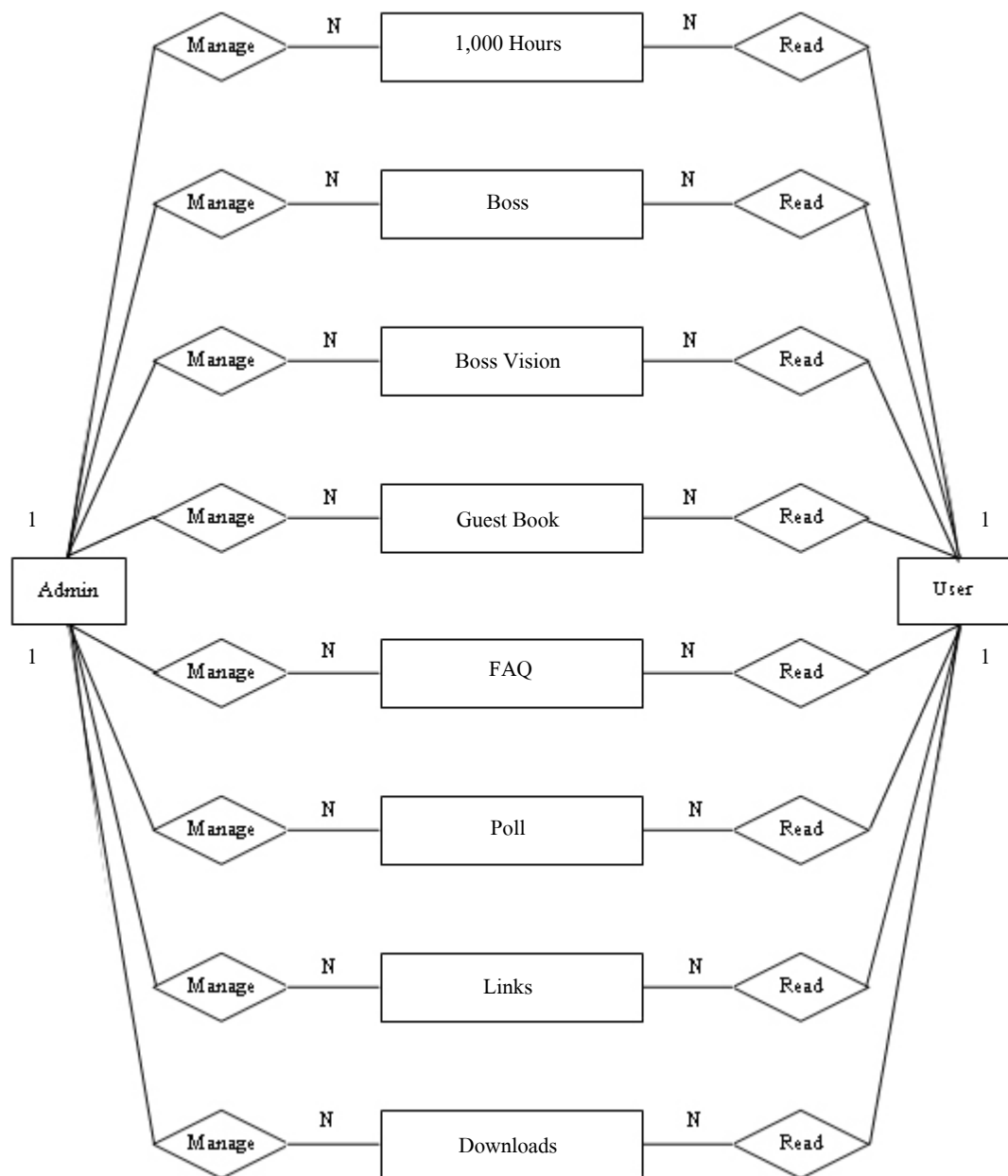
 19. วิสัยทัศน์ผู้บังคับการกองบิน (Boss Vision)
 20. สมุดเยี่ยม (Guest Book)
 21. ถาม-ตอบ (FAQ)
 22. แบบสำรวจความคิดเห็น (Poll)
 23. รวmlink (Links)
 24. ดาวน์โหลด (Downloads)
 25. โครงการตามพระราชดำริ (King' s Projects)
 26. สิ่งที่เราภาคภูมิใจ (To Esteem)
 27. ภารกิจ (Mission)
 28. หน่วยขึ้นตรงกองบิน (Organization)
 29. หน่วยสมทบ (Encourage)
 30. ที่ตั้งกองบิน (Wing Address)
 31. หน่วยงานสนับสนุน/หน่วยงานอื่น ๆ (Support/Other)
 32. ภาพกิจกรรม (Activities Pict)
- จากรายการที่ 1-8, 9-16, 17-24 และ 25-32 นำมาเขียนแผนภาพอี-อาร์ ได้ดังรูปที่ 4.2 , 4.3, 4.4 และ 4.5 ตามลำดับ



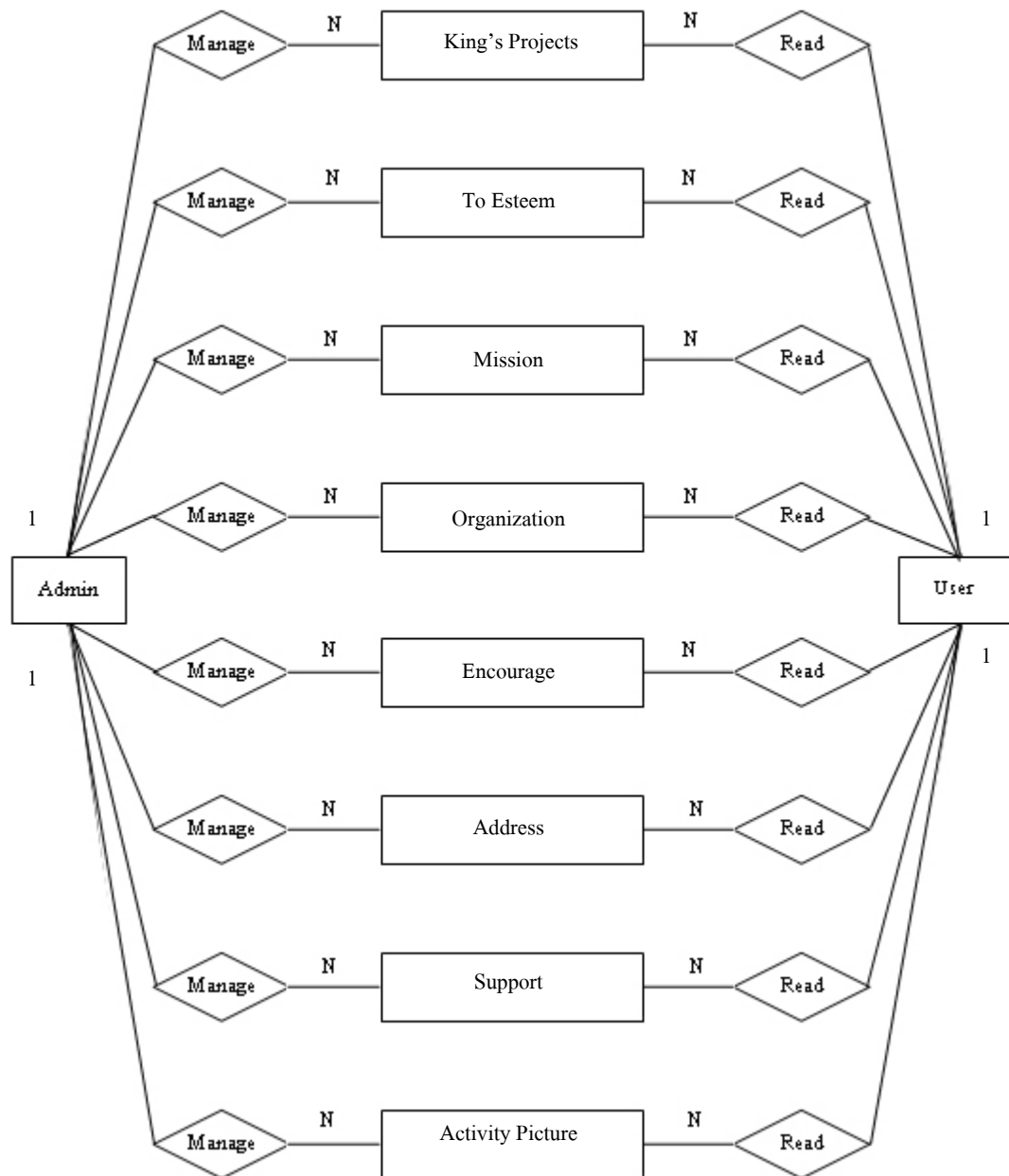
รูปที่ 4.2 แผนภาพอี-อาร์ จากรายการที่ 1-8



รูปที่ 4.3 แผนภาพอี-อาร์ จากรายการที่ 9-16



รูปที่ 4.4 แผนภาพอี-อาร์ จากรายการที่ 17-24



รูปที่ 4.5 แผนภาพอี-อาร์ จากรายการที่ 25-32

4.3.3 ผลการออกแบบหน้าโฮมเพจ (Home Page)

เมื่อได้รายการทั้งหมดซึ่งต้องดำเนินการนำเข้าเนื้อหา และแสดงผล จึงได้จัดแบ่งรายการทั้งหมดเป็นกลุ่ม ๆ ตามลักษณะสิ่งที่เกี่ยวข้องหรือคล้ายคลึงกัน และนำรายการเหล่านั้นไปออกแบบโฮมเพจ ได้ดังรูปที่ 4.6

 รัฐบาลไทย กระทรวงศึกษาธิการ	
ประวัติ การทิจ ผู้บังคับบัญชา การติดต่อกับกองบิน แผนผังเว็บไซต์ บุคคลดีเด่น ๑,๐๐๐ ชม.บิน English Version	
โครงการตามพระราชดำริ ◊ โครงการตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง ◊ โครงการปลูกหม่อนเลี้ยงไหม ◊ โครงการอื่น ๆ	กิจกรรมภายใน/ภายนอกกองบิน 1. หัวเรื่องกิจกรรมตัวทหมา หัวเรื่องตัวทหมา จัดเนื้อหาแบบจัดชิดซ้าย จัดเนื้อหาแบบจัดชิดซ้าย จัดเนื้อหาแบบจัดชิดซ้าย จัดเนื้อหาแบบจัดชิด ซ้าย จัดเนื้อหาแบบจัดชิดซ้าย
สิ่งที่น่าสนใจ ◊ (ชื่อพระพุทธรูปประจำกองบิน) ◊ หีชีพุทธรักษา ◊ (ชื่อศาลเจ้าพ่อ ที่เคารพของกองบิน)	2. หัวเรื่องกิจกรรมตัวทหมา หัวเรื่องกิจกรรมตัวทหมา หัวเรื่องกิจกรรมตัวทหมา 3. หัวเรื่องกิจกรรมตัวทหมา หัวเรื่องกิจกรรมตัวทหมา หัวเรื่องกิจกรรมตัวทหมา
ผู้บังคับบัญชา ◊ ผู้บังคับการกองบิน ◊ วิทยาลัยผู้บังคับการกองบิน ◊ รองผู้บังคับการกองบิน	ลักษณะตรวจเยี่ยม / ศึกษา / ดูงาน 1. หัวเรื่องคณะตรวจเยี่ยม ศึกษา ดูงาน ตัวทหมา จัดเนื้อหาแบบจัดชิดซ้าย จัดเนื้อหาแบบจัดชิดซ้าย จัดเนื้อหาแบบจัดชิดซ้าย จัดเนื้อหาแบบจัดชิด ซ้าย จัดเนื้อหาแบบจัดชิดซ้าย
ส่วนราชการ	ภาพ

รูปที่ 4.6 การออกแบบรูปภาพหน้า Homepage

4.3.4 ผลการออกแบบหน้าจอแสดงผลและหน้าจอรับข้อมูล

เมื่อพิจารณารายการทั้งหมดตามลักษณะที่น่าเสนอ สามารถนำมาออกแบบเป็นหน้าจอแสดงผล (Output Screen) ซึ่งเกิดจากผู้ใช้งานทั่วไปเลือกคลิกรายการในเมนู และหน้าจอรับข้อมูล (Input Screen) เกิดจากผู้พัฒนาเว็บไซต์/ผู้ดูแลระบบต้องการเพิ่มรายการ หรือแก้ไขข้อมูล โดยได้นำเสนอจำนวน 12 รูปแบบ แต่ละรูปแบบจะสอดคล้องกันระหว่างหน้าจอแสดงผลกับหน้าจอรับข้อมูล เช่น หน้าจอแสดงผล แบบที่ 1 จะเป็นผลลัพธ์ที่เกิดจากการบันทึกหรือแก้ไขข้อมูลจากหน้าจอรับข้อมูล แบบที่ 1 หน้าจอแสดงผล แบบที่ 2 จะเป็นผลลัพธ์ที่เกิดจากการบันทึกหรือแก้ไขข้อมูลจากหน้าจอรับข้อมูล แบบที่ 2 หน้าจอแสดงผล แบบที่ 3 จะเป็นผลลัพธ์ที่เกิดจากการบันทึกหรือแก้ไขข้อมูลจากหน้าจอรับข้อมูล แบบที่ 3 เป็นต้น

หัวเรื่อง

เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับหัวเรื่องนั้น เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับหัวเรื่องนั้น
 เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับหัวเรื่องนั้น เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับหัวเรื่องนั้น
 เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับหัวเรื่องนั้น เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับหัวเรื่องนั้น

รูปที่ 1

คำอธิบายรูปที่ 1

รูปที่ 2

คำอธิบายรูปที่ 2

รูปที่ 3

คำอธิบายรูปที่ 3

รูปที่ 4

คำอธิบายรูปที่ 4

รูปที่ 4.7 การออกแบบรูปภาพหน้าจอแสดงผล แบบที่ 1

แบบรับข้อมูล 1

หัวข้อ

ข้อความ

รูป 1

คำอธิบายรูป

รูป 2

คำอธิบายรูป

รูป 3

คำอธิบายรูป

รูป 4

คำอธิบายรูป

รูปที่ 4.8 การออกแบบรูปภาพหน้าจอร์ับข้อมูล แบบที่ 1

หัวข้อเรื่อง

ลำดับ	หัวตาราง	หัวตาราง	หัวตาราง
1.	ข้อความ	ข้อความ	ข้อความ
2.	ข้อความ	ข้อความ	ข้อความ
3.	ข้อความ	ข้อความ	ข้อความ
.
.
.

รูปที่ 4.9 การออกแบบรูปภาพหน้าจอแสดงผล แบบที่ 2

แบบรับข้อมูล 2

ข้อมูล 1

ข้อมูล 2

ข้อมูล 3

รูปที่ 4.10 การออกแบบรูปภาพหน้าจอรับข้อมูล แบบที่ 2

หัวข้อเรื่อง

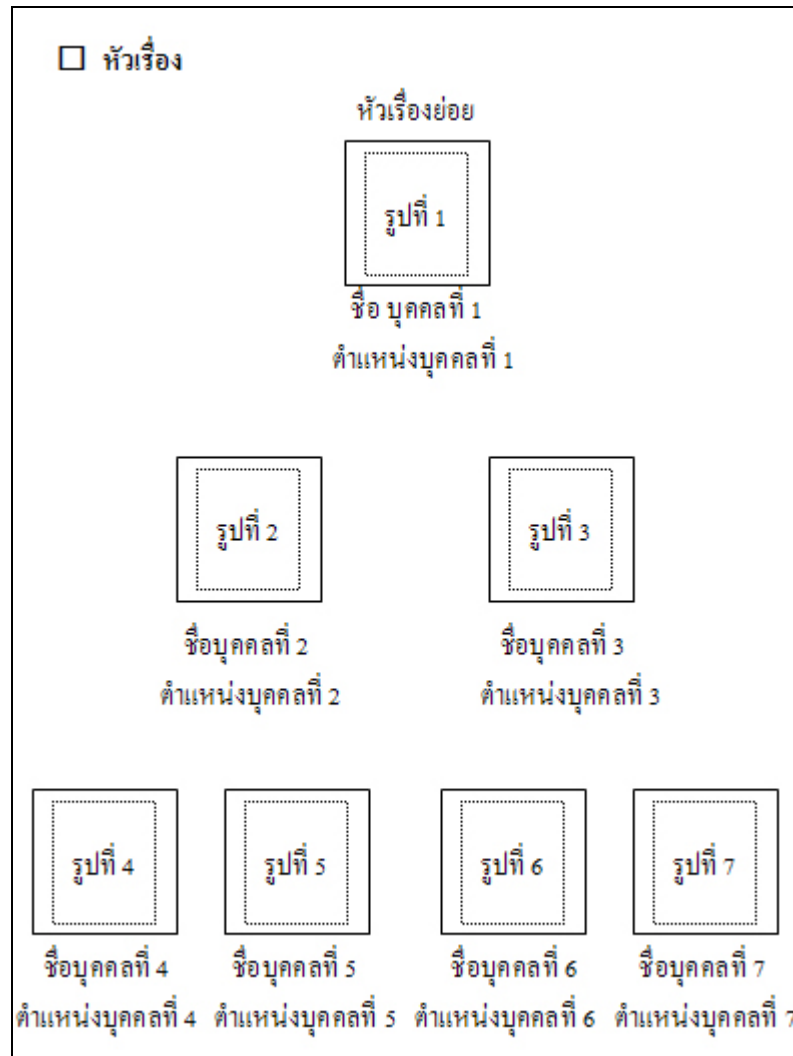
เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับหัวเรื่งนั้น เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับหัวเรื่งนั้น
 เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับหัวเรื่งนั้น เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับหัวเรื่งนั้น
 เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับหัวเรื่งนั้น เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับหัวเรื่งนั้น

รูปที่ 4.11 การออกแบบรูปภาพหน้าจอแสดงผล แบบที่ 3

แบบรับข้อมูล 3

ข้อความ

รูปที่ 4.12 การออกแบบรูปภาพหน้าจอรับข้อมูล แบบที่



รูปที่ 4.13 การออกแบบรูปภาพหน้าจอแสดงผล แบบที่ 4

แบบรับข้อมูล 4

ส่วนการจัดการ โครงสร้างทำเนียบผู้บริหาร

เพิ่มชื่อหน่วยงาน/กลุ่มงาน/ฝ่ายงาน

ลบชื่อหน่วยงาน/กลุ่มงาน/ฝ่ายงาน

แก้ไขบุคลากร ในหน่วยงาน/กลุ่มงาน/ฝ่ายงาน

เพิ่มบุคลากรใหม่

ชื่อ-สกุล

กำหนดให้อยู่ที่แถว

ตำแหน่ง

รูปภาพ

ข้อแนะนำ การใช้งาน

1. ควรเพิ่มหน่วยงานเป็นอันดับแรก มิฉะนั้นจะไม่สามารถเพิ่มบุคลากรใหม่ได้ แม้จะเพิ่มได้ ก็ไม่สามารถมองเห็นได้
2. คำว่า “กำหนดให้อยู่ที่แถว” คือการกำหนดตำแหน่งการแสดงผล เริ่มต้นด้วยหมายเลข 1 ซึ่งเป็นหมายเลขที่แสดงที่แสดงแถวที่ 1

รูปที่ 4.14 การออกแบบรูปภาพหน้าจอร์ับข้อมูล แบบที่ 4

<input type="checkbox"/> หัวข้อลิงก์ 1
>> ข้อลิงค์ 1
>> ข้อลิงค์ 2
<input type="checkbox"/> หัวข้อลิงก์ 2
>> ข้อลิงค์ 3
>> ข้อลิงค์ 4
>> ข้อลิงค์ 5
<input type="checkbox"/> หัวข้อลิงก์ 3
>> ข้อลิงค์ 6
>> ข้อลิงค์ 7
>> ข้อลิงค์ 8
>> ข้อลิงค์ 9
<input type="checkbox"/> หัวข้อลิงก์ 4
>> ข้อลิงค์ 10
>> ข้อลิงค์ 11
>> ข้อลิงค์ 12
>> ข้อลิงค์ 13
<input type="checkbox"/> หัวข้อลิงก์ 5
>> ข้อลิงค์ 14
>> ข้อลิงค์ 15
>> ข้อลิงค์ 16
>> ข้อลิงค์ 17

รูปที่ 4.15 การออกแบบรูปภาพหน้าจอแสดงผล แบบที่ 5

□ แบบรับข้อมูล 5				
เพิ่มหัวข้อลิงค์				
หัวข้อลิงค์	ชื่อหัวข้อลิงค์ 1	แก้ไข	ลบ เพิ่มลิงค์	
ลำดับ	ชื่อลิงค์	URL	สถานะ	จัดการ
หัวข้อลิงค์	ชื่อหัวข้อลิงค์ 2	แก้ไข	ลบ เพิ่มลิงค์	
ลำดับ	ชื่อลิงค์	URL	สถานะ	จัดการ
หัวข้อลิงค์	ชื่อหัวข้อลิงค์ 3	แก้ไข	ลบ เพิ่มลิงค์	
ลำดับ	ชื่อลิงค์	URL	สถานะ	จัดการ

หัวข้อลิงค์	ชื่อหัวข้อลิงค์ 2
ชื่อลิงค์	<input type="text"/>
URL	<input type="text"/>
เพิ่มลิงค์	

รูปที่ 4.16 การออกแบบรูปภาพหน้าจอร์ับข้อมูล แบบที่ 5

แบบรับข้อมูล 6

ลบ แบบฟอร์ม

ลบ ไฟล์เสียง

ลบ ไฟล์รูปภาพ

หัวข้อแบบฟอร์ม

รายละเอียด

Upload

รูปที่ 4.18 การออกแบบรูปภาพหน้าจอร์ับข้อมูล แบบที่ 6

ตำรวจความเห็น

หัวข้อที่สำรวจ

ตัวเลือกที่ 1

ตัวเลือกที่ 2

ตัวเลือกที่ 3

ตัวเลือกที่ 4

ผลการสำรวจ






รูปที่ 4.21 การออกแบบรูปภาพหน้าจอแสดงผล แบบที่ 8

แบบรับข้อมูล 8

แก้ไขแบบสำรวจ		
หัวข้อแบบสำรวจ		
ทางเลือกแบบสำรวจ 1		
ทางเลือกแบบสำรวจ 2		
ทางเลือกแบบสำรวจ 3		
ทางเลือกแบบสำรวจ 4		
ทางเลือกแบบสำรวจ 5		
ทางเลือกแบบสำรวจ 6		

แก้ไขแบบสำรวจ
 ยกเลิก

รูปที่ 4.22 การออกแบบรูปภาพหน้าจอรับข้อมูล แบบที่ 8

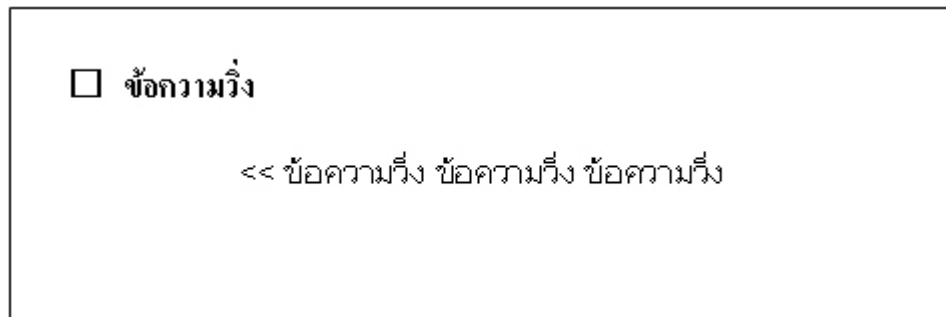
<input type="checkbox"/> ภาพเครื่องบิน	
	คำอธิบายรูปภาพ 1
	คำอธิบายรูปภาพ 2
	คำอธิบายรูปภาพ 3
	คำอธิบายรูปภาพ 4
	คำอธิบายรูปภาพ 5

รูปที่ 4.23 การออกแบบรูปภาพหน้าจอแสดงผล แบบที่ 9

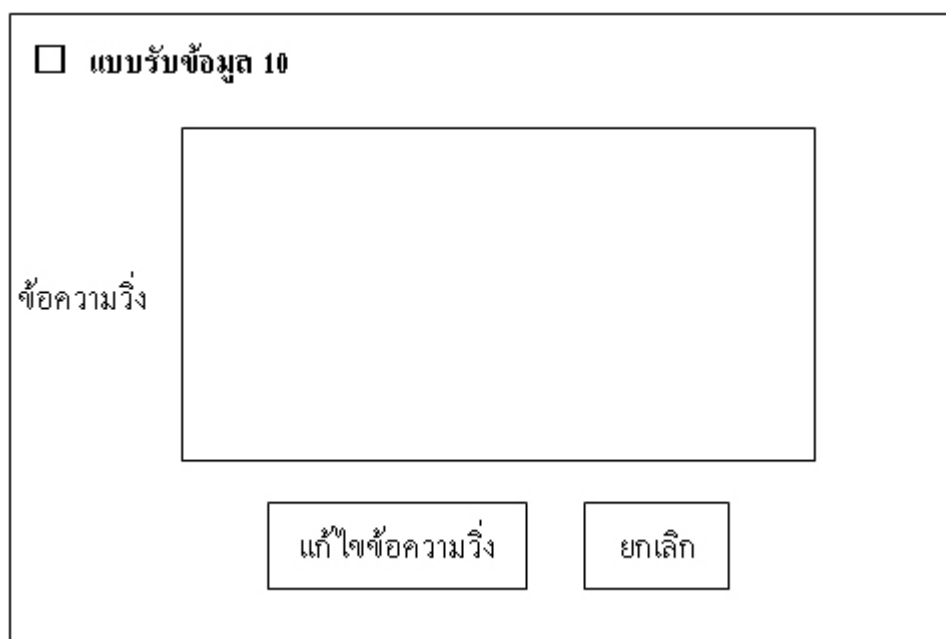
<input type="checkbox"/> แบบรับข้อมูล 9			
	ภาพเครื่องบิน	แก้ไข	ลบ เพิ่มภาพ
ชื่อภาพ 1		แก้ไข	ลบ
ชื่อภาพ 2		แก้ไข	ลบ

<input type="checkbox"/> เพิ่มภาพ	
หัวข้อ	<input type="text"/>
ข้อความ	<div style="border: 1px solid black; height: 100px;"></div>
รูป 1	<input type="text"/> <input type="button" value="Browse"/>
คำอธิบายรูป	
รูป 2	<input type="text"/> <input type="button" value="Browse"/>
คำอธิบายรูป	
<input type="button" value="แก้ไข"/>	

รูปที่ 4.24 การออกแบบรูปภาพหน้าจอร์รับข้อมูล แบบที่ 9



รูปที่ 4.25 การออกแบบรูปภาพหน้าจอแสดงผล แบบที่ 10



รูปที่ 4.26 การออกแบบรูปภาพหน้าจอรับข้อมูล แบบที่ 10

ที่ตั้งหน่วยงาน

รูปที่ 1

ที่ตั้ง :

อาณาเขตติดต่อ :

ขนาดพื้นที่ :

รูปที่ 4.27 การออกแบบรูปภาพหน้าจอแสดงผล แบบที่ 11

แบบรับข้อมูล 11

ที่ตั้ง	<input type="text"/>	
อาณาเขตติดต่อ	<input type="text"/>	
ขนาดพื้นที่	<input type="text"/>	
Upload รูป	<input type="text"/>	<input type="button" value="Browse"/>

รูปที่ 4.28 การออกแบบรูปภาพหน้าจอรับข้อมูล แบบที่ 11

Pop up

รูปที่ 1

ข้อความ อธิบายรูปที่ 1

รูปที่ 4.29 การออกแบบรูปภาพหน้าจอแสดงผล แบบที่ 12

แบบรับข้อมูล 12

หัวข้อป๊อปอัพ

เนื้อหา

วันประกาศ เดือน พ.ศ.

วันสิ้นสุด เดือน พ.ศ.

ผู้ประกาศข่าว

ความกว้าง Pixel

ความสูง Pixel

แก้ไขไฟล์

รูปที่ 4.30 การออกแบบรูปภาพหน้าจอร์ับข้อมูล แบบที่ 12

4.3.5 ผลการออกแบบหน้าจอร์ับข้อมูลเฉพาะในส่วนของผู้ดูแลระบบ หน้าจอร์ับข้อมูลเฉพาะในส่วนของผู้ดูแลระบบ เป็นส่วนซึ่งผู้ใช้งานทั่วไปไม่สามารถใช้งานได้และไม่สามารถมองเห็นในส่วนนี้ ดังแสดงได้ตั้งแต่รูปที่ 4.31 ถึงรูปที่ 4.36

ล็อกอินเข้าระบบ

ชื่อผู้ใช้

รหัสผ่าน

รหัสลับ

ป้อนรหัสลับ

รูปที่ 4.31 การออกแบบรูปภาพหน้าจอร์ับข้อมูล การล็อกอินเข้าระบบ

แก้ไขข้อมูลส่วนตัว

ชื่อ

สกุล

ชื่อล็อกอิน

อีเมล

ตำแหน่งงาน

รูปที่ 4.32 การออกแบบรูปภาพหน้าจอรับข้อมูล การแก้ไขข้อมูลของผู้ดูแลระบบ

เพิ่ม ลบ ผู้ดูแลระบบ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	อีเมล	สิทธิ
1.	ยศ ชื่อ-สกุล 1	ชื่ออีเมล 1	สิทธิ
2.	ยศ ชื่อ-สกุล 2	ชื่ออีเมล 2	สิทธิ

ชื่อ

สกุล

อีเมล

ตำแหน่งงาน

ชื่อล็อกอิน

รหัสผ่าน

รูปที่ 4.33 การออกแบบรูปภาพหน้าจอ การเพิ่ม ลบผู้ดูแลระบบ

ข้อมูลหลัก

ชื่อหน่วยงาน

อีเมล

โทรศัพท์

โทรสาร

ที่อยู่

รูปที่ 4.34 การออกแบบรูปภาพหน้าจอรับข้อมูล การแก้ไขข้อมูลหลักของเว็บไซต์

สถานะโมดูล

ชื่อโมดูล	จัดเรียง	สถานะ
โมดูล 1	↑	เปิดใช้ / ปิด
โมดูล 2	↑	เปิดใช้ / ปิด
โมดูล 3	↑	เปิดใช้ / ปิด
โมดูล 4	↑	เปิดใช้ / ปิด
โมดูล 5	↑	เปิดใช้ / ปิด
โมดูล 6	↑	เปิดใช้ / ปิด
โมดูล 7	↑	เปิดใช้ / ปิด

สถานะโมดูล

ชื่อโมดูล	จัดเรียง	สถานะ
โมดูล 1	↑	เปิดใช้ / ปิด
โมดูล 2	↑	เปิดใช้ / ปิด
โมดูล 3	↑	ปิด / เปิดใช้
โมดูล 4	↑	เปิดใช้ / ปิด
โมดูล 5	↑	เปิดใช้ / ปิด
โมดูล 6	↑	เปิดใช้ / ปิด
โมดูล 7	↑	เปิดใช้ / ปิด

รูปที่ 4.35 การออกแบบรูปภาพหน้าจอ สถานะ โมดูล

จัดการหน้าปก

เมนูส่วนหัว กลับเหมือนเดิม

ข้อความ

รูป 1

ข้อความ

รูป 2

ข้อความ

รูป 3


ข้อความ

รูป 4

ข้อความ

รูป 5

รูปที่ 4.36 การออกแบบรูปภาพหน้าจอ การจัดการหน้าจอก

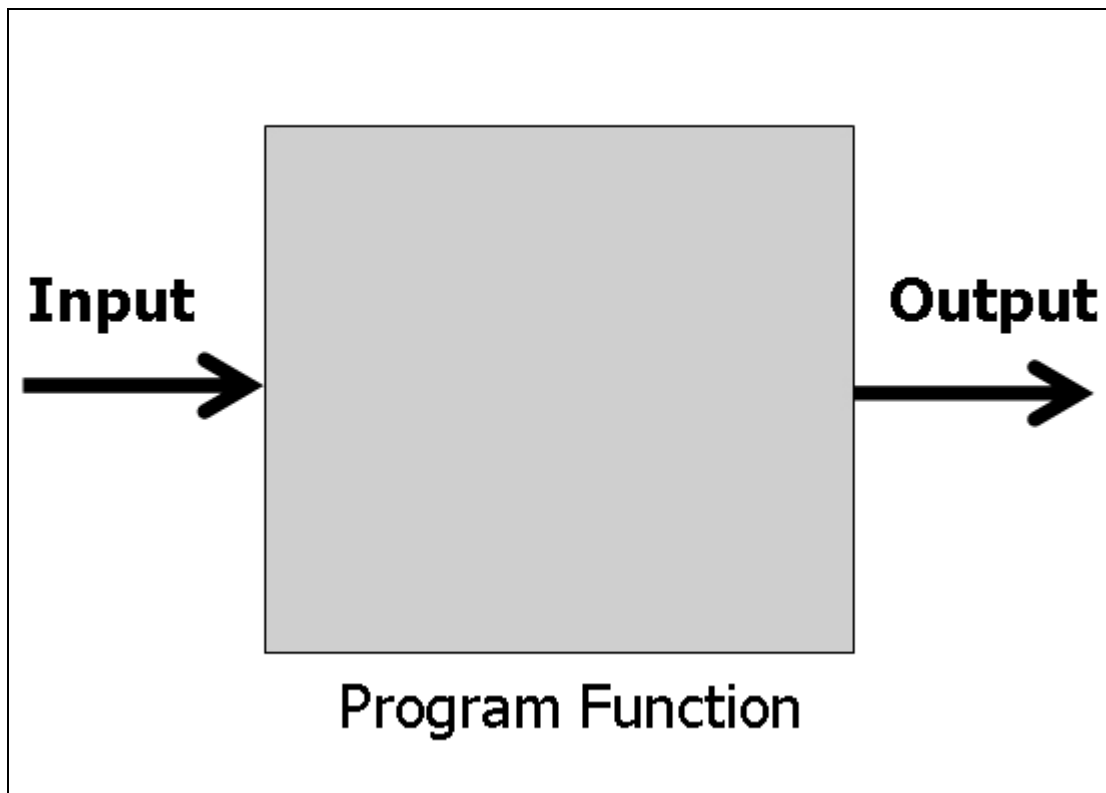
http://www.wing.....com		จัดการ โมดูล (Module)
	ข่าวสาร	ยินดีต้อนรับ เว็บบอร์ด
	กิจกรรมกองบิน	
	คณะตรวจเยี่ยม / ศึกษา / ดูงาน	
	ข่าวประกวดราคา	
	ปฏิทินกิจกรรม	
	วันสำคัญ/กิจกรรม	
	ข้อความวิ่ง	
	 ข่าวอื่น	
	ภาพการจัดงานวันเด็กปี ๒๕๕๐	
	ภาพ ผบ.ทอ. และคณะตรวจเยี่ยม	
	แนวทางการประหยัดพลังงานไฟฟ้า	
	ประวัติ	

รูปที่ 4.37 การออกแบบรูปภาพหน้าจอ การจัดการโมดูล

4.3.6 ผลการออกแบบวิธีการทดสอบระบบและการประเมินประสิทธิภาพระบบ ผลที่ได้เป็นดังนี้

- ออกแบบการทดสอบระบบ (Testing Method) ใช้สำหรับทดสอบหลังการพัฒนา ระบบเสร็จ โดยใช้วิธี Black-Box Testing หรือเรียกว่า Behavioral Testing ซึ่งเป็นการทดสอบเพื่อดูผลลัพธ์กับข้อมูลที่บันทึกเข้าไปในระบบมีความสอดคล้องกันหรือไม่ ซึ่งผู้ทดสอบไม่ต้องพิจารณาถึงโครงสร้างหรือคำสั่งของโปรแกรม ผลการออกแบบแสดงได้ดังรูปที่ 4.38

- ออกแบบการประเมินประสิทธิภาพระบบ (Evaluation) ได้ออกแบบสอบถาม เพื่อ แจกให้ผู้พัฒนาเว็บไซต์กองบินต่าง ๆ ซึ่งเข้ารับการฝึกอบรมการติดตั้งและทดลองการใช้งานระบบ บริหารจัดการเว็บไซต์กองบินของกองทัพอากาศไทย เพื่อประเมินประสิทธิภาพระบบว่าเป็น อย่างไร ได้ออกแบบตามตารางที่ 4.29



รูปที่ 4.38 การออกแบบการทดสอบระบบ โดยใช้วิธี Black-Box Testing

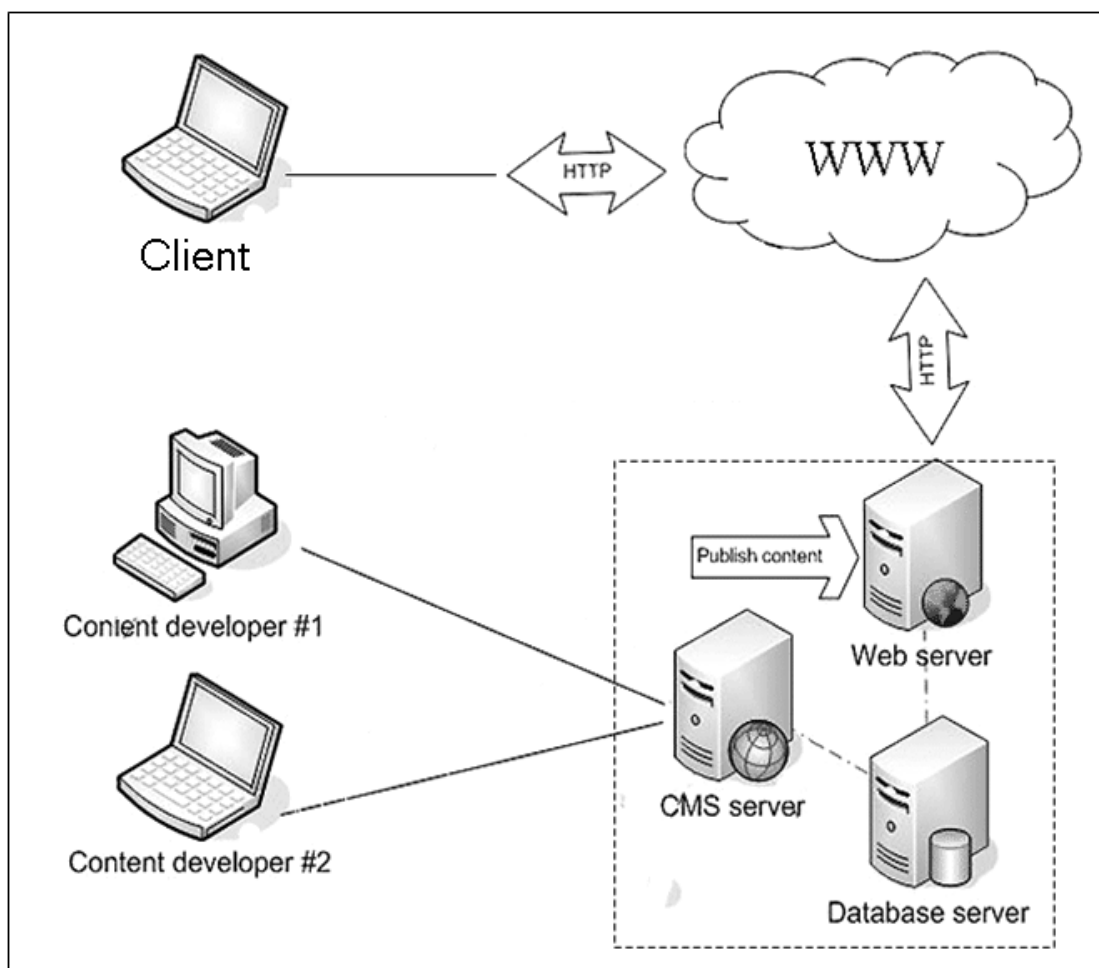
ตารางที่ 4.34 แบบสอบถามเพื่อประเมินคุณภาพระบบจากผู้พัฒนาเว็บไซต์

รายการ	ประสิทธิภาพของระบบ				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ต่ำ
ใช้งานได้ตามความต้องการของระบบ					
การใช้งานตามหน้าที่แต่ละรายการ					
การใช้งานได้ง่าย					
ความปลอดภัยของระบบ					

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

- ผลการออกแบบสถาปัตยกรรมภายนอกของระบบ (System Architecture) สถาปัตยกรรมภายนอกของระบบบริหารจัดการเว็บไซต์กองบินของกองทัพอากาศไทย ประกอบด้วยส่วนที่เป็น Server และ Client ตามรูปที่ 4-39 โดย Server ประกอบด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์จำนวน 3 เครื่อง หรือเครื่องคอมพิวเตอร์ Server 3 เครื่องนั้นอาจรวมอยู่ใน Server ตัวเดียวกันได้ ถ้าเป็นระบบขนาดเล็ก



รูปที่ 4.39 สถาปัตยกรรมภายนอกของระบบ

4.4 ผลการพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบเป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ โดยใช้ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ที่ได้ในข้อ 4.2 นำมาเป็นหลักในการพัฒนาระบบ ระบบที่ได้เรียกว่าระบบการบริหารจัดการเว็บไซต์กองบินของ กองทัพอากาศ ซึ่งระบบทั้งหมดประกอบด้วยส่วนที่สำคัญ 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนนำเสนอเนื้อหาของ ระบบ (Content Delivery Application: CDA) และส่วนบริหารจัดการระบบ (Content Management Application: CMA) โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.4.1 ส่วนนำเสนอเนื้อหาของระบบ

เมื่อเข้าสู่เว็บไซต์กองบิน จะพบส่วนนำเสนอเนื้อหาของระบบทั้งหมด ซึ่ง ประกอบด้วยเมนูรายการต่าง ๆ จำนวนมาก โดยมีเมนูหลักให้ใช้งานเลือกคลิกดูข้อมูลที่ด้านบน และด้านซ้ายของจอภาพ และแสดงผลการทำงานที่พื้นที่ส่วนใหญ่ในกรอบด้านขวา ตามรูปที่ 4.40



รูปที่ 4.40 ส่วนนำเสนอเนื้อหาของระบบ

ส่วนนำเสนอเนื้อหาของระบบ ได้แสดงรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาของระบบทางจอภาพ จำนวน 9 แบบ ได้แก่ แบบที่ 1 ถึงแบบที่ 9 ดังนี้

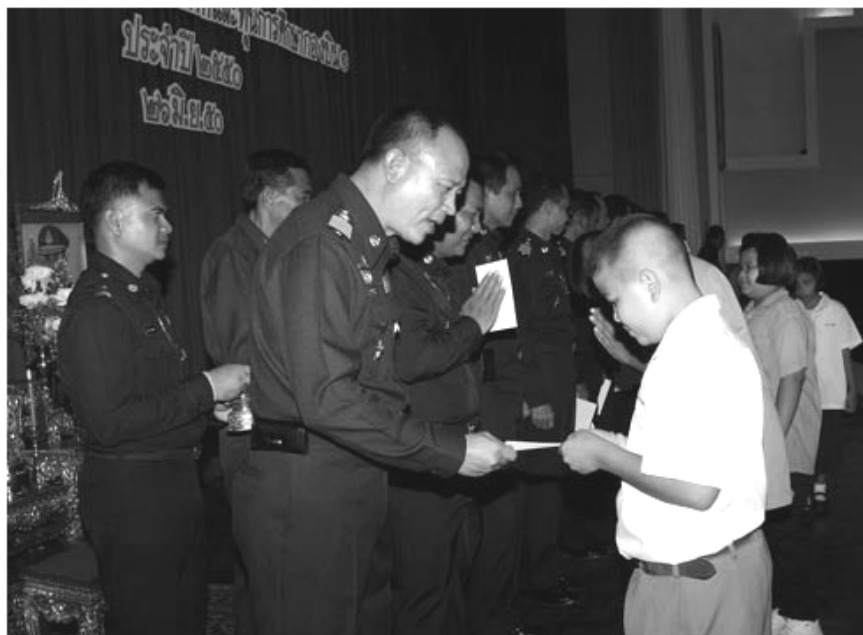
- แบบที่ 1 (กิจกรรมกองบิน) นำเสนอเนื้อหาในรูปแบบข่าว กิจกรรมกองบิน ตามรูปที่ 4.41 รูปแบบการนำเสนอเนื้อหาแบบที่ 1 พบได้ในการนำเสนอเนื้อหาส่วนใหญ่ของระบบการบริหารจัดการเว็บไซต์กองบิน ฯ นี้ เช่น รายการ โครงการตามพระราชดำริ (ตามรูปที่ 4.42) สิ่งที่เคยพบสักการะ (ตามรูปที่ 4.43) คณะตรวจเยี่ยม/ศึกษา/ดูงาน เครื่องบินที่เคยประจำการในอดีต ประวัติเครื่องบินในอดีตบางแบบ เป็นต้น

→ กิจกรรมกองบิน



▣ พิธีมอบทุนการศึกษา ทอ. และทุนการศึกษา บน.๑ ฯ ประจำปี ๕๐

น.อ.สถลภู่งศ์ วัฒนวรานุกร ผบ.บน.๑ ฯ เป็นประธานในพิธีมอบทุนการศึกษา ทอ. และทุนการศึกษา บน.๑ ฯ ประจำปี ๕๐ ให้แก่บุตรข้าราชการ ลูกจ้าง บน.๑ ฯ เมื่อ ๒๖ มิ.ย.๕๐ ณ หอประชุมระเทศมีย์ บน.๑ ฯ



ผบ.บน.๑ ฯ และหัวหน้าหน่วยต่างๆ มอบทุนการศึกษา

รูปที่ 4.41 การนำเสนอเนื้อหาของระบบ แบบที่ 1 (กิจกรรมกองบิน)



☐ โครงการฝนหลวงตามพระราชดำริ

โครงการฝนหลวงตามพระราชดำริ เป็นความร่วมมือระหว่างกองทัพอากาศและกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ โดยกองทัพอากาศ จะส่งชุดปฏิบัติการทำฝนหลวงไปประจำตามกองบินต่าง ๆ ในเขตพื้นที่ที่ประสบภัยแล้ง สำหรับที่กองบิน ๑ จะเป็นชุดปฏิบัติการฝนหลวงจากกองบิน ๔๖ มาปฏิบัติราชการ ซึ่งใช้เครื่องบินแบบ BT-67 เป็นเครื่องบินหลักในการทำงาน สลับสับเปลี่ยนกับเครื่องบินของหน่วยปฏิบัติการฝนหลวง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ซึ่งรับผิดชอบในเขตพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง เช่น จ.นครราชสีมา จ.ชัยภูมิ จ.บุรีรัมย์ จ.สุรินทร์ เป็นต้น



เครื่องบิน BT-67 ของกองทัพอากาศ กำลังทำฝนเทียม



เครื่องบินของหน่วยปฏิบัติการฝนหลวง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กำลังทำฝนเทียม

รูปที่ 4.42 การนำเสนอเนื้อหาของระบบ แบบที่ 1 (โครงการตามพระราชดำริ)



❑ วัดปริสุทธาราม (วัดบ้านไร่)

วัดปริสุทธาราม (วัดบ้านไร่) ตั้งอยู่ที่ ต.กุดพิมาน อ.ด่านขุนทด จ.นครราชสีมา ๓๐๒๑๐ โทร.๐๕๔-๒๕๓๑๓ เป็นวัดที่จำพรรษาของพระราชาวิยาคม (หลวงพ่อกุณ ปริสฺสฺสฺส) ซึ่งเมื่อปี ๒๕๕๓ คณะผู้จัดทำเว็บไซต์กองบิน ๑ ได้เดินทางไปวัดบ้านไร่ ไปนมัสการท่านและได้ขออนุญาตบันทึกรูปหลวงพ่อกุณ ปริสฺสฺสฺส รวมทั้งบรรยายกาศภายในวัดบ้านไร่มาลงในเว็บไซต์กองบิน ๑ เพื่อเป็นสิริมงคลต่อทุก ๆ คนที่เข้ามาเยี่ยมชมเว็บไซต์ของกองบิน ๑



หลวงพ่อกุณลงชื่อในภาพเว็บไซต์กองบิน ๑

รูปที่ 4.43 การนำเสนอเนื้อหาของระบบ แบบที่ 1 (สิ่งที่เคารพสักการะ)

- แบบที่ 2 (1,000 ชั่วโมงบิน) นำเสนอเนื้อหาในรูปแบบการแสดงรายชื่อของนักบิน กองบินนั้นที่บินกับเครื่องบินประเภทใดประเภทหนึ่งครบ 1,000 ชั่วโมงบิน ตามรูปที่ 4.44 รายการที่นำเสนอเนื้อหาเป็นลักษณะแบบที่ 2 นอกจากรายการ 1000 ชั่วโมงบินแล้ว มีรายการ ทำเนียบอดีตผู้บังคับบัญชา และรายการติดต่อกับกองบินทางโทรศัพท์ / อี-เมลล์

→ ๑,๐๐๐ ชั่วโมงบิน 

ลำดับ	ชื่อนักบิน	รายการ	หมายเหตุ
1	ร.อ.จักรทิพย์ จันทนา	บิน F-5 ครบ 1,000 ชม.	ปี พ.ศ. 2515
2	น.ต.เสริมยุทธ บุญยะศิริ	บิน F-5 ครบ 1,000 ชม.	ปี พ.ศ. 2515
3	ร.อ.อุตม ถิระแก้ว	บิน F-5 ครบ 1,000 ชม.	ปี พ.ศ. 2516
4	ร.อ.ชลิต พุกผาสุข	บิน F-5 ครบ 1,000 ชม.	ปี พ.ศ. 2520
5	ร.อ.เกษม เนียมกฤษช	บิน F-5 ครบ 1,000 ชม.	ปี พ.ศ. 2522
6	ร.อ.โอบุสย์ จันทร์หอม	บิน F-5 ครบ 1,000 ชม.	ปี พ.ศ. 2523
7	ร.อ.ศิลปชัย พรธานี	บิน F-5 ครบ 1,000 ชม.	ปี พ.ศ. 2523
8	ร.อ.พุทธิ มังคละพฤกษ์	บิน F-5 ครบ 1,000 ชม.	ปี พ.ศ. 2523
9	น.ต.อนันต์ รอดคล้าย	บิน F-5 ครบ 1,000 ชม.	ปี พ.ศ. 2523
10	น.ต.อมร แนวนมาลี	บิน F-5 ครบ 1,000 ชม.	ปี พ.ศ. 2524
11	ร.อ.พิชพร กลิ่นเฟื่อง	บิน F-5 ครบ 1,000 ชม.	ปี พ.ศ. 2526
12	ร.อ.วีระคุปต์ ศรีสงคราม	บิน F-5 ครบ 1,000 ชม.	ปี พ.ศ. 2526
13	น.ต.ณรงค์ศักดิ์ สังขพงศ์	บิน F-5 ครบ 1,000 ชม.	ปี พ.ศ. 2526
14	น.ต.วิฑชัย กาญจนะโกติน	บิน F-5 ครบ 1,000 ชม.	ปี พ.ศ. 2527
15	น.ต.อิทธิพร ศุภวงศ์	บิน F-5 ครบ 1,000 ชม.	ปี พ.ศ. 2527
16	น.ต.ประศาสน์ เขียวเข็นต์	บิน F-5 ครบ 1,000 ชม.	ปี พ.ศ. 2528
17	ร.อ.ทรงธรรม โชคคณาพิทักษ์	บิน F-5 ครบ 1,000 ชม.	ปี พ.ศ. 2528
18	น.ต.คณิต สุวรรณนตร	บิน F-5 ครบ 1,000 ชม.	ปี พ.ศ. 2529
19	น.ต.สุจินต์ แซ่มซ้อย	บิน F-5 ครบ 1,000 ชม.	ปี พ.ศ. 2530
20	น.ต.แผน มหาจักรกะ	บิน F-5 ครบ 1,000 ชม.	ปี พ.ศ. 2530
21	น.ต.ทักษพล ณ ลำปาง	บิน F-5 ครบ 1,000 ชม.	ปี พ.ศ. 2530
22	น.ต.วินัย เปล่งวิทยา	บิน F-5 ครบ 1,000 ชม.	ปี พ.ศ. 2530
23	น.ต.สถาพร เจริญศิริ	บิน F-5 ครบ 1,000 ชม.	ปี พ.ศ. 2531
24	น.ต.มนตรี ศรีวัฒน์	บิน F-5 ครบ 1,000 ชม.	ปี พ.ศ. 2531
25	น.ต.พลเดช สุภาไตร	บิน F-5 ครบ 1,000 ชม.	ปี พ.ศ. 2532
26	น.ต.อนันต์ศักดิ์ อะตุงคะขจรูญ	บิน F-5 ครบ 1,000 ชม.	ปี พ.ศ. 2533
27	น.ต.ภักดี แสงชูโต	บิน F-5 ครบ 1,000 ชม.	ปี พ.ศ. 2536
28	น.อ.วรฉัตร ธาธิ์ฉัตร	บิน F-5 ครบ 1,000 ชม.	ปี พ.ศ. 2536

รูปที่ 4.44 การนำเสนอเนื้อหาของระบบ แบบที่ 2 (1,000 ชั่วโมงบิน)

- แบบที่ 3 (ผู้บังคับการกองบิน/รอง) นำเสนอเนื้อหาในรูปแบบรายการ ผู้บังคับการกองบิน/รอง ตามรูปที่ 4.45 รายการที่นำเสนอเนื้อหาเป็นแบบที่ 3 นอกจากมีรายการผู้บังคับการกองบิน/รอง แล้วยังประกอบด้วยรายการบุคคลดีเด่นของกองบิน ตามรูปที่ 4.46

→ **ผู้บังคับการกองบิน/รอง**

----- กรุณาเลือกหน่วยงาน ----- ▼

โครงสร้างการบริหาร



น.อ. สฤษฏ์พงศ์ วัฒนวงษากร
ผบ.บณ.๑ พล.บ.๒ บยอ.



น.อ. สฤษดิ์เพชร สุนทรกิจ
รอง ผบ.ฝปก.บณ.๑ พล.บ.๒ บยอ.



น.อ. ชลอ บรรจงปรุ
รอง ผบ.ฝบร.บณ.๑ พล.บ.๒ บยอ.



น.อ. ประทีป โลตติศิริ
รอง ผบ.ฝทบ.บณ.๑ พล.บ.๒ บยอ.

รูปที่ 4.45 การนำเสนอเนื้อหาของระบบ แบบที่ 3 (ผู้บังคับการกองบิน/รอง)

→ บุคคลดีเด่น 

..... กรุณาเลือกกลุ่มบุคคลดีเด่น

กลุ่มบุคคลดีเด่น

บุคคลดีเด่นกองบิน ๑ / ๑ เม.ย. ๕๕ - ๓๐ ก.ย. ๕๕



น.ต.กฤษณะ เวียงศิริ
ข้าราชการ ฝูงบิน ๑๐๓



พ.อ.ศิริพงษ์ บุรณนต์
ข้าราชการ ผคยอ.



นายสังเวียน ดวงจันทร์ทิพย์
ลูกจ้างประจำ พัน อย.



จ.ต.ภิรมย์ ชูชัย
ทหารกองประจำการ พัน อย.

รูปที่ 4.46 การนำเสนอเนื้อหาของระบบ แบบที่ 3 (บุคคลดีเด่นของกองบิน)

- แบบที่ 4 (รวมลิงค์) นำเสนอเนื้อหาในรูปแบบรายการ รวมลิงค์ ตามรูปที่ 4.47 รายการที่นำเสนอเนื้อหาเป็นแบบที่ 4 นอกจากรายการรวมลิงค์แล้ว ประกอบด้วยรายการหน่วยขึ้นตรงกองบิน

→รวมลิงค์


- ▶ **หน่วยงานในจังหวัดที่กองบินตั้งอยู่**

 - ✧ ศูนย์ปฏิบัติการจังหวัดนครราชสีมา
 - ✧ กองทัพอากาศที่ 2
 - ✧ กองบัญชาการช่วยรบที่ 2
 - ✧ กองพลพัฒนาที่ 3
 - ✧ ตำรวจภูธรภาค 3
- ▶ **สถานศึกษาในจังหวัดที่กองบินตั้งอยู่**

 - ✧ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
- ▶ **ความรู้เกี่ยวกับด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ**

 - ✧ แหล่งความรู้แบบกำลังสองบนโลกยุคไอที
- ▶ **กองทัพอากาศต่างประเทศ**


 - ✧ U.S. Airforce
 - ✧ Air Force Link
 - ✧ Air Force (Malaysia)
 - ✧ Air Force (China)
 - ✧ Air Force (Singapore)
- ▶ **หนังสือพิมพ์ออนไลน์**

 - ✧ หนังสือพิมพ์ผู้จัดการ
 - ✧ หนังสือพิมพ์ไทยรัฐ
 - ✧ หนังสือพิมพ์มติชน
 - ✧ หนังสือพิมพ์สยามรัฐ
 - ✧ หนังสือพิมพ์เดลินิวส์
 - ✧ หนังสือพิมพ์บางกอกทูเดย์
- ▶ **สถานีโทรทัศน์**

 - ✧ ทีไอทีวี
 - ✧ ช่อง 3

รูปที่ 4.47 การนำเสนอเนื้อหาของระบบ แบบที่ 4 (รวมลิงค์)


- แบบที่ 5 เป็นการนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบรายการ ดาวนัโหลด ตามรูปที่ 4.48

→ ดาวนัโหลด


- ▣ **แบบฟอร์มทางราชการต่าง ๆ**
 - 📄 คำขอบัตรยานพาหนะ หมายเลข ๒
 - 📄 คำขอ บัตรยานพาหนะหมายเลข ๓
 - 📄 บัตรหมายเลข ๔ บุคคลภายนอก
- ▣ **เพลงประจำกองบิน (ไฟล์เสียง)**
- ▣ **ภาพเครื่องบิน**
 - 📄 F-16 บิน 3 ลำ - ได้จากเว็บไซต์ฝูงบิน 103
 - 📄 F-16 บิน 5 ลำ - ได้จากเว็บไซต์ฝูงบิน 103
 - 📄 F-16 บิน 6 ลำ - ได้จากเว็บไซต์ฝูงบิน 103
 - 📄 ฉลองครบรอบ 15 ปี ฯ - ได้จากเว็บไซต์ฝูงบ
- ▣ **ส.ค.ส.กองบิน ๑ ปีก่อน ๆ**

รูปที่ 4.48 การนำเสนอเนื้อหาของระบบ แบบที่ 5 (ดาวนัโหลด)

- แบบที่ 6 นำเสนอเนื้อหาในรายการ ข่าวประกวดราคา ตามรูปที่ 4.49

→ ข่าวประกวดราคา


วันที่ประกาศ	2550-06-29
หัวข้อข่าวประกวดราคา	งานจ้างซ่อมแซมรอยแตกกว้างและเปลี่ยนแปลงหยอดรอยต่อผ่านคอนกรีตบริเวณทางขับ (TAXIWAY)
เลขรับหนังสือที่	-
หน่วยงาน	กองบิน ๑
รายการ	งานจ้างซ่อมแซมรอยแตกกว้างและเปลี่ยนแปลงหยอดรอยต่อผ่านคอนกรีตบริเวณทางขับ (TAXIWAY) ที่ กองบิน ๑ กองพลบินที่ ๒ กองบัญชาการยุทธทางอากาศ
ราคากลาง (บาท)	
ชื่อเอกสาร	ที่ เรืออากาศเอก สมัย แสงวงผล
ยื่นซอง	กรุณาคัดต่อหมวดจัดหา แผนกคลังกำลังฯ
ติดต่อสอบถาม	08197 6661 9, 04435 8048

รายละเอียดเพิ่มเติม

รูปที่ 4.50 รายละเอียดเพิ่มเติมของข่าวประกวดราคา

- แบบที่ 7 นำเสนอเนื้อหาในรายการ สำรวจความคิดเห็น ตามรูปที่ 4.51 และแสดงผลการสำรวจ ตามรูปที่ 4.52

สำรวจความเห็น

คุณคิดว่าโฮมเพจเว็บไซต์กองบิน ๑ ขณะนี้เป็นอย่างไร ?

ดีมาก

ดี

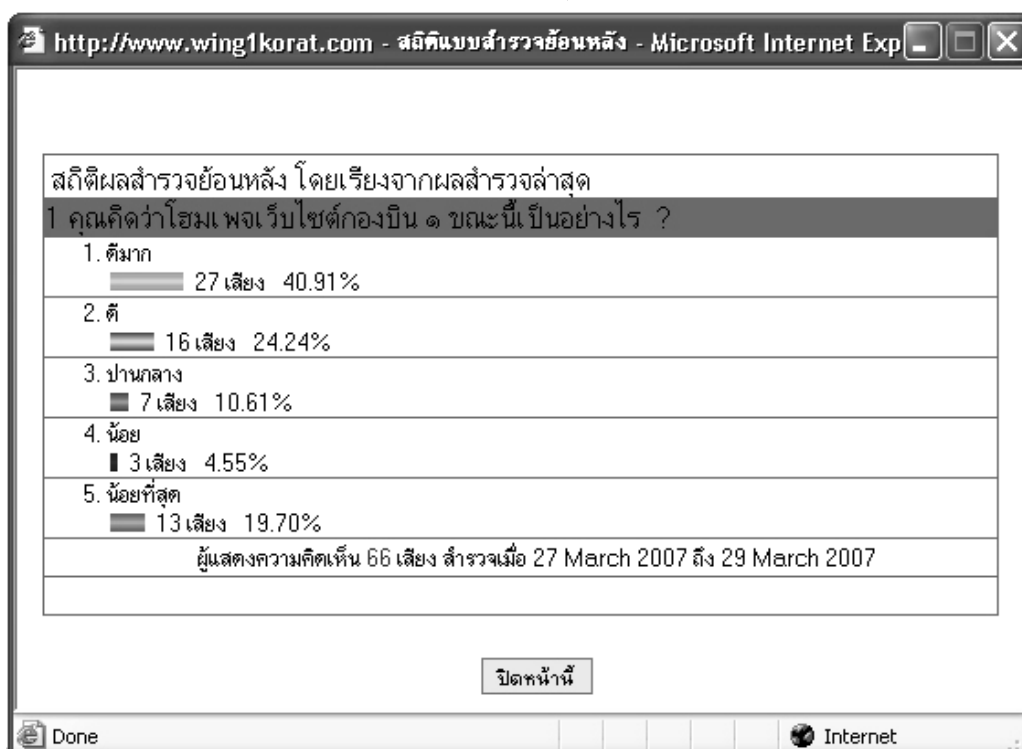
ปานกลาง

น้อย

น้อยที่สุด

ผลการสำรวจ

รูปที่ 4.51 การนำเสนอเนื้อหาของระบบ แบบที่ 7 (สำรวจความคิดเห็น)

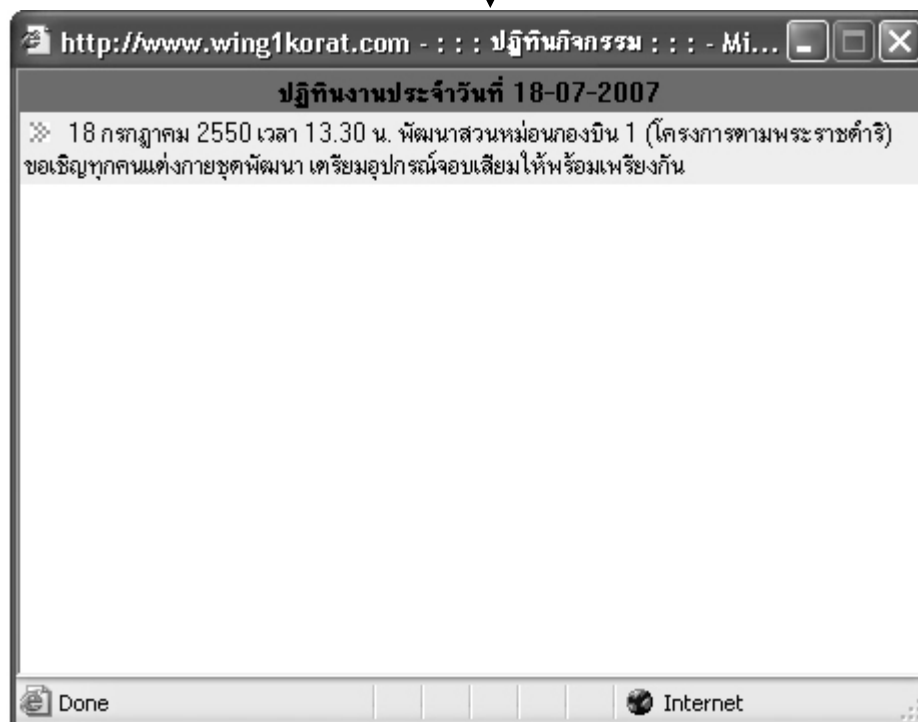


รูปที่ 4.52 การนำเสนอรายการ ผลการสำรวจ

- แบบที่ 8 นำเสนอเนื้อหาในรายการ ปฏิทินกิจกรรม ของกองบินแต่ละวันในเดือนต่าง ๆ ตามรูปที่ 4.53 และ แสดงปฏิทินกิจกรรมประจำวันที 18 ตามรูปที่ 4.54

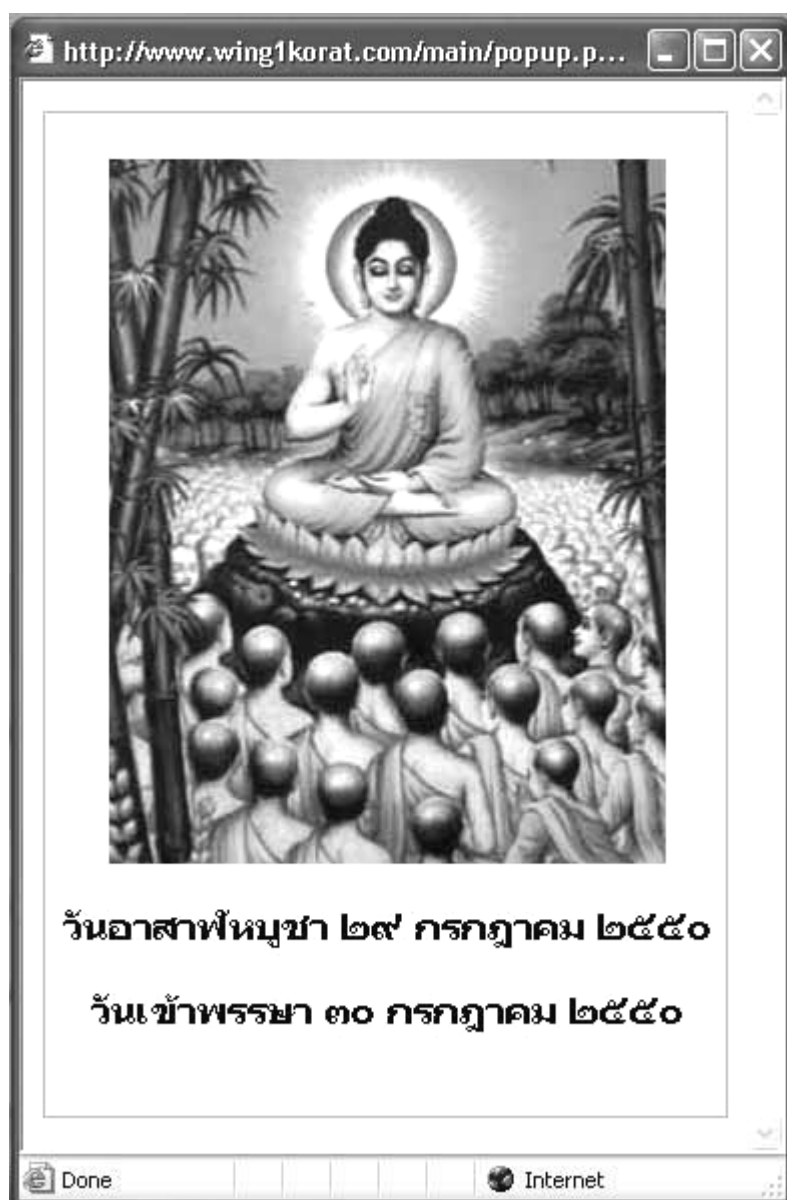
ปฏิทินกิจกรรม						
กรกฎาคม 2550						
อา	จ	อ	พ	พฤ	ศ	ส
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
วันที่ 15 กรกฎาคม 2550						

รูปที่ 4.53 การนำเสนอเนื้อหาของระบบ แบบที่ 8 (ปฏิทินกิจกรรม)



รูปที่ 4.54 การนำเสนอรายการ ปฏิทินกิจกรรมประจำวัน ที่ 18 กรกฎาคม 2550

- แบบที่ 9 นำเสนอเนื้อหารายการ กิจกรรม/วันสำคัญ ซึ่งจะนำเสนอในหน้าต่าง Pop up เมื่อเปิดเว็บไซต์กองบินขึ้นมารั้งแรก และอยู่ในช่วงเวลาที่กำหนดไว้ ตามรูปที่ 4.55

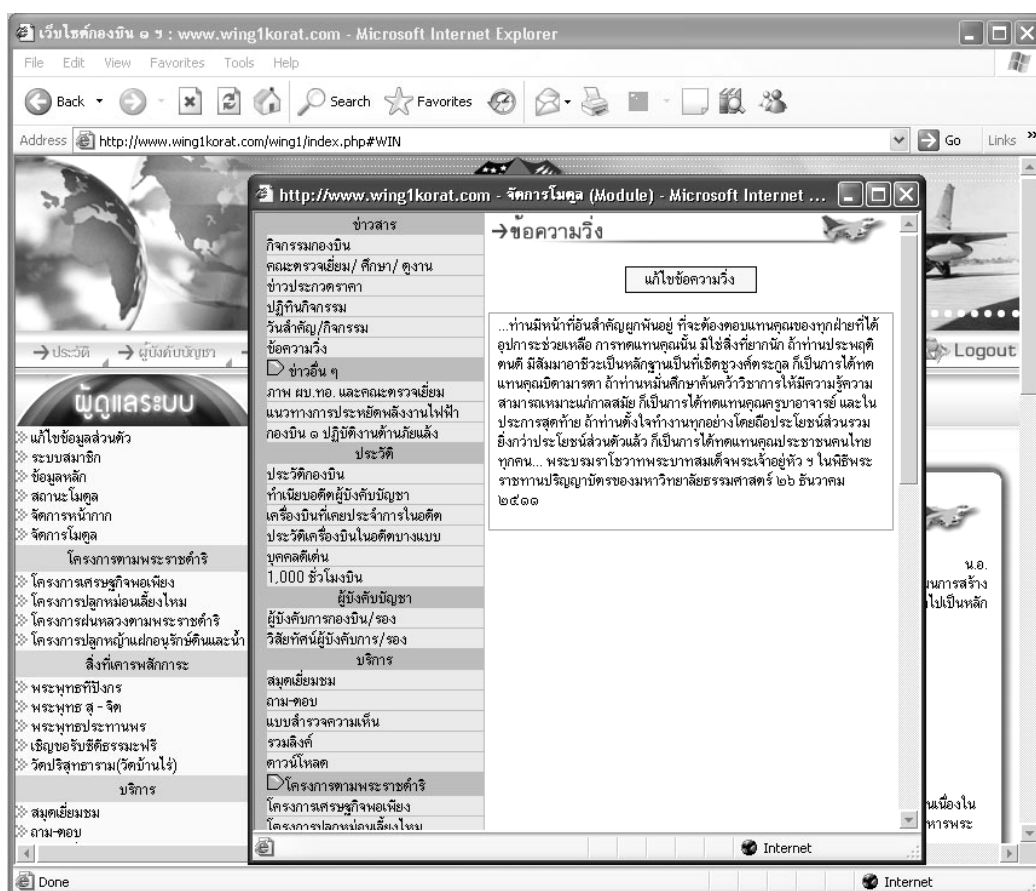


รูปที่ 4.55 การนำเสนอเนื้อหาของระบบ แบบที่ 9 (กิจกรรม/วันสำคัญ)


4.4.2 ส่วนบริหารจัดการระบบ

ส่วนบริหารจัดการระบบจะแสดงผลและทำงานเมื่อผู้ดูแลระบบทำการ Login เข้าสู่ระบบ โดยจะปรากฏเมนูผู้ดูแลระบบเพิ่มเติมจากเมนูผู้ใช้งานทั่วไปจำนวน 6 รายการแทรกอยู่ด้านบนซ้ายของเมนูหลัก โดยรายการที่ 6 (การจัดการ โมดูล) นั้น เมื่อคลิกจะปรากฏหน้าต่าง Pop Up ที่ประกอบด้วยเมนูย่อยต่าง ๆ เพื่อจัดการเนื้อหาส่วนใหญ่ของระบบ ตามรูปที่ 4.56

นอกจากนั้น ได้แสดงรูปภาพการใช้งานของผู้ดูแลระบบรายการที่ 1-6 ตามภาพที่ 4.57 ถึงภาพที่ 4.62



รูปที่ 4.56 จอภาพส่วนบริหารจัดการระบบ

→แก้ไขข้อมูลส่วนตัว 

✧ ชื่อ

✧ สกุล


✧ ชื่อล็อกอิน

✧ รหัสผ่าน

✧ อีเมล

✧ ตำแหน่งงาน

รูปที่ 4.57 ส่วนบริหารจัดการระบบเมื่อคลิกรายการ แก้ไขข้อมูลส่วนตัว

→ระบบสมาชิก 

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	อีเมล	สิทธิ
1	samran2 chobjai	samran_chobjai@yahoo.com	ผู้ดูแลระบบ
2	Chinnawut Hirunyawat	hirunyawat@hotmail.com	ผู้ดูแลระบบ

เพิ่มผู้ดูแลระบบ

✧ ชื่อ

✧ สกุล


✧ อีเมล

✧ ตำแหน่งงาน

✧ ชื่อล็อกอิน

✧ รหัสผ่าน

รูปที่ 4.58 ส่วนบริหารจัดการระบบเมื่อคลิกรายการ ระบบสมาชิก

→ข้อมูลหลัก 

✧ ชื่อหน่วยงาน

✧ อีเมล

✧ โทรศัพท์

✧ โทรสาร

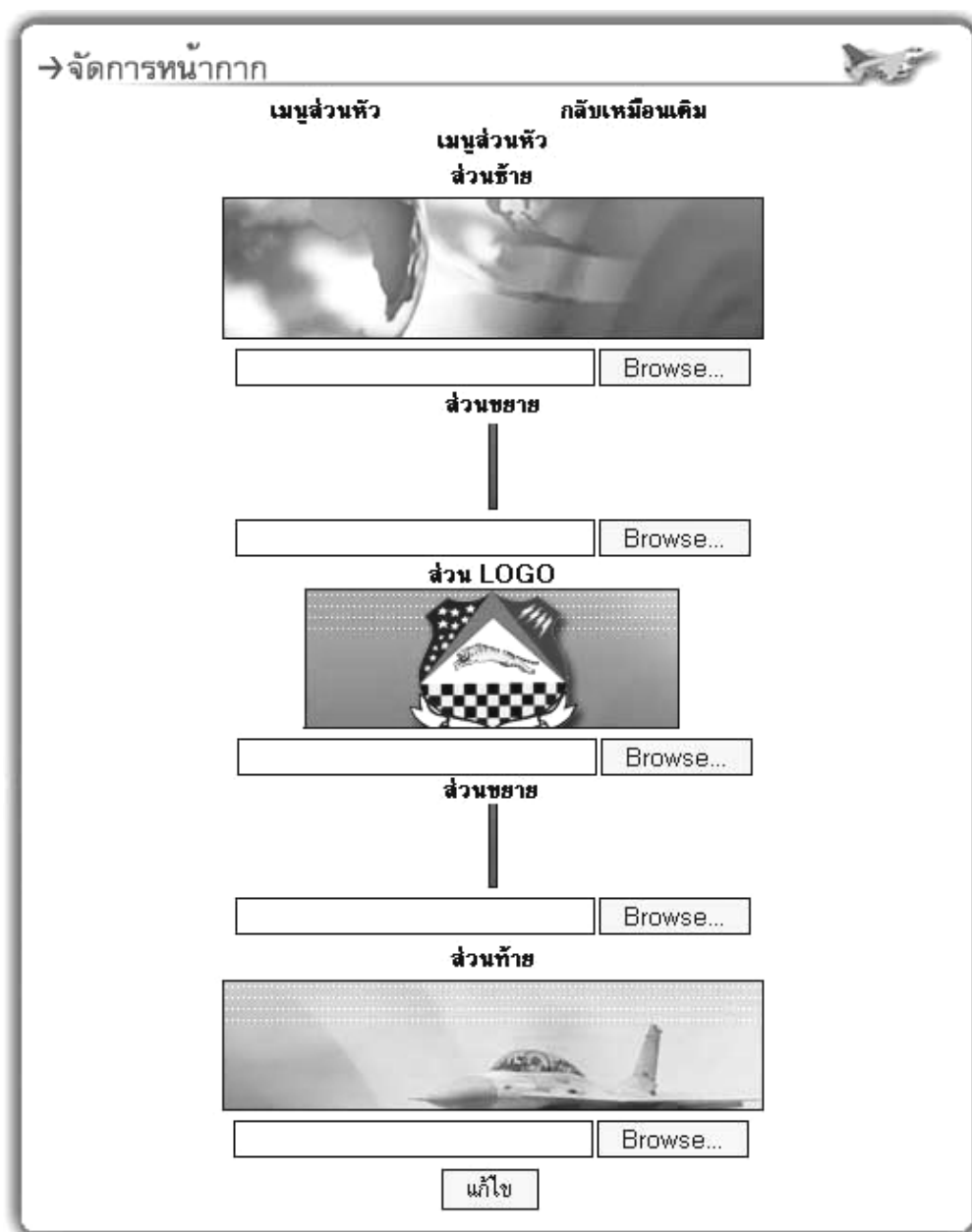
✧ ที่อยู่

รูปที่ 4.59 ส่วนบริหารจัดการระบบเมื่อคลิกรายการ ข้อมูลหลัก

→สถานะโมดูล 

ชื่อโมดูล	จัดเรียง	สถานะ
โครงการตามพระราชมติ		เปิดใช้ / ปิด
สิ่งที่เคารพสักการะ	↑	เปิดใช้ / ปิด
บริการ	↑	เปิดใช้ / ปิด
การจัดส่วนราชการ	↑	เปิดใช้ / ปิด
หน่วยงานสนับสนุน/หน่วยงานอื่นๆ	↑	เปิดใช้ / ปิด
ภาพกิจกรรม	↑	เปิดใช้ / ปิด
สถิติผู้เยี่ยมชม	↑	เปิดใช้ / ปิด
ข่าวอื่น ๆ	↑	เปิดใช้ / ปิด
แบบสำรวจความคิดเห็น	↑	เปิดใช้ / ปิด
ปฏิทินกิจกรรม	↑	เปิดใช้ / ปิด

รูปที่ 4.60 ส่วนบริหารจัดการระบบเมื่อคลิกรายการ สถานะโมดูล



รูปที่ 4.61 ส่วนบริหารจัดการระบบเมื่อคลิกรายการ จัดการหน้าปก

http://www.wing1korat.com - จัดการโมดูล (Module) - Microsoft Internet Explorer

<<< ยินดีต้อนรับ Webmaster หรือ Administrators ผู้ระบบจัดการโมดูล >>>

ข่าวสาร
กิจกรรมกองบิน
คณะตรวจเยี่ยม/ ศึกษา/ ทูงาน
ข่าวประกวดราคา
ปฏิทินกิจกรรม
วันสำคัญ/กิจกรรม
ข้อความวิ่ง
<input type="checkbox"/> ข่าวอื่น ๆ
กฎ/ระเบียบ/คำสั่ง
แนวทางการประหยัดพลังงานไฟฟ้า
รายชื่อผู้ได้รับทุน ทอ. บน.๑ ๑ ปี ๕๐
บน.๑ ๑ รับสมัครพนักงานราชการ
ประวัติ
ประวัติกองบิน
ทำเนียบอดีตผู้บังคับบัญชา
เครื่องบินที่เคยประจำการในอดีต
ประวัติเครื่องบินในอดีตทางแบบ
บุคคลดีเด่น
1,000 ชั่วโมงบิน
ผู้บังคับบัญชา
ผู้บังคับการกองบิน/รอง
วิสัยทัศน์ผู้บังคับการ/รอง
บริการ
สมุดเยี่ยมชม
ถาม-ตอบ
แบบสำรวจความเห็น
รวมลิงค์
ดาวน์โหลด
<input type="checkbox"/> โครงการตามพระราชดำริ
โครงการเศรษฐกิจพอเพียง
โครงการปลูกหม่อนเลี้ยงไหม
โครงการฝนหลวงตามพระราชดำริ
โครงการปลูกหญ้าแฝกอนุรักษ์ดินและน้ำ
<input type="checkbox"/> สิ่งที่เคารพสักการะ
พระพุทธที่ปึงกร
พระพุทธ สุ - จิต
พระพุทธประทานพร
เชิญขอรับชิตีธรรมะฟรี
วัดปรีสุทธาราม(วัดบ้านไร่)
ภารกิจ
ภารกิจกองบิน
การจัดส่วนราชการ
หน่วยขึ้นตรงกองบิน
หน่วยสมทบ

Internet

รูปที่ 4.62 ส่วนบริหารจัดการระบบเมื่อคลิกรายการ จัดการ โมดูล

รูปต่อไปตั้งแต่รูปที่ 4.63 ถึงรูปที่ 4.70 แสดงถึงการทำรายการย่อยในหน้าต่าง การจัดการ โมดูลรายการต่าง ๆ ซึ่งเป็นการจัดการแก้ไข เพิ่มเติม เนื้อหาส่วนใหญ่ของระบบ

→กิจกรรมกองบิน

หัวข้อข่าว

Arial 1 (8 pt) **B I U** | | |

เนื้อหาข่าว

น.อ.สฤษดิ์พงศ์ วัฒนารางกูร ผบ.บบ.๑ ฯ เป็นประธานในพิธีมอบทุนการศึกษา ทอ. และทุนการศึกษา บบ.๑ ฯ ประจำปี ๕๐ ให้แก่บุตรข้าราชการ ลูกจ้าง บบ.๑ ฯ เมื่อ ๒๖ มิ.ย.๕๐ ณ หอประชุมสุปะเดมีย์ บบ.๑ ฯ

สิ้นสุดวันประกาศ **ผู้ประกาศข่าว**

เปลี่ยนรูปที่ 1 ไฟล์ .jpg หรือ .gif เท่านั้น

ตำแหน่งรูปที่ 1 **คำอธิบายรูปที่ 1**

เปลี่ยนรูปที่ 2 ไฟล์ .jpg หรือ .gif เท่านั้น

ตำแหน่งรูปที่ 2 **คำอธิบายรูปที่ 2**

เปลี่ยนรูปที่ 3 ไฟล์ .jpg หรือ .gif เท่านั้น

ตำแหน่งรูปที่ 3 **คำอธิบายรูปที่ 3**

เปลี่ยนรูปที่ 4 ไฟล์ .jpg หรือ .gif เท่านั้น

ตำแหน่งรูปที่ 4 **คำอธิบายรูปที่ 4**

รูปที่ 4.63 ส่วนบริหารจัดการระบบ (จัดการ โมดูล) รายการกิจกรรมกองบิน

→๑,๐๐๐ ชั่วโมงบิน

ชื่อนักบิน

รายงาน

หมายเหตุ

รูปที่ 4.64 ส่วนบริหารจัดการระบบ (จัดการ โมดูล) รายการ 1,000 ชั่วโมงบิน

→ผู้บังคับการกองบิน/รอง

ส่วนการจัดการโครงสร้างทำเนียบผู้บริหาร

เพิ่มชื่อหน่วยงาน/กลุ่มงาน/ฝ่ายงาน

ลบชื่อหน่วยงาน/กลุ่มงาน/ฝ่ายงาน

แก้ไขบุคลากรในหน่วยงาน/กลุ่มงาน/ฝ่ายงาน

เพิ่มบุคลากรใหม่


ชื่อ - นามสกุล:	<input type="text"/>	หน่วยงาน/ฝ่ายงาน/กลุ่มงาน:	<input type="button" value="ผู้บังคับบัญชาชั้นสูง"/>
ตำแหน่ง:	<input type="text"/>	กำหนดให้อยู่ที่แถว:	<input type="text"/>
รูปภาพ:	<input type="text"/> <input type="button" value="Browse..."/>	ขนาดรูป 100*120	<input type="button" value="เพิ่ม"/>

p.

ข้อแนะนำการใช้งาน

1. ควรเพิ่มหน่วยงานเป็นอันดับแรก มิฉะนั้นจะไม่สามารถเพิ่มบุคลากรใหม่ได้ แม้จะเพิ่มได้ก็ไม่สามารถมองเห็นได้
2. คำว่า "กำหนดให้อยู่ที่แถว" คือ การกำหนดตำแหน่งการแสดงผล เริ่มต้นด้วยหมายเลข 1 ซึ่งเป็นหมายเลขที่แสดงแถวที่ 1 หมายถึงหัวหน้าหน่วยงานนั้นๆ ดังนั้นในหนึ่งหน่วยงานไม่ควรมีการ "กำหนดให้อยู่ที่แถว" หมายเลขหนึ่งมากกว่า 1 คน
3. จากข้อ 2. ในแต่ละแถวต่อมา หากต้องการความสวยงาม ในหนึ่งแถวไม่ควรมีเกิน 4 คน
4. ชื่อตำแหน่ง ควรใส่ให้กระชับไม่ยาวยืดเยื้อ ซึ่งจะทำให้ดูสวยงาม
5. ข้อควรระวังในการลบหน่วยงานออก คือ จะทำให้ไม่สามารถมองเห็นรายชื่อบุคลากรที่สังกัดในหน่วยงานนั้นได้ ควรตรวจสอบให้แน่ใจก่อนว่าไม่มีรายชื่อบุคลากรที่สังกัดในหน่วยงานนั้นแล้ว จึงลบออก

รูปที่ 4.65 ส่วนบริหารจัดการระบบ (จัดการ โมดูล) รายการผู้บังคับการกองบิน/รอง

→รวมลิงค์ 

เพิ่มหัวข้อลิงค์


หัวข้อลิงค์

ลำดับ	ชื่อลิงค์	URL	สถานะ	จัดการ
1	<input type="text" value="ศูนย์ปฏิบัติการจังหวัดนครราชสีมา"/>	<input type="text" value="www.koratceo.com"/>	เปิดใช้ <input type="button" value="v"/>	<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/>
2	<input type="text" value="กองทัพนภาที่ 2"/>	<input type="text" value="www.army2.mi.th"/>	เปิดใช้ <input type="button" value="v"/>	<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/>
3	<input type="text" value="กองบัญชาการช่วยรบที่ 2"/>	<input type="text" value="www.rta.mi.th/22400u"/>	เปิดใช้ <input type="button" value="v"/>	<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/>
4	<input type="text" value="กองพลพัฒนาที่ 3"/>	<input type="text" value="www.rta.mi.th/22500u/history.htm"/>	เปิดใช้ <input type="button" value="v"/>	<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/>
5	<input type="text" value="ตำรวจภูธรภาค 3"/>	<input type="text" value="www.p3!police.go.th"/>	เปิดใช้ <input type="button" value="v"/>	<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/>

หัวข้อลิงค์

ลำดับ	ชื่อลิงค์	URL	สถานะ	จัดการ
1	<input type="text" value="มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี"/>	<input type="text" value="www.sut.ac.th"/>	เปิดใช้ <input type="button" value="v"/>	<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/>


↓

→รวมลิงค์ 

หัวข้อลิงค์


ชื่อลิงค์

URL

→รวมลิงค์ 







หัวข้อลิงค์

รูปที่ 4.66 ส่วนบริหารจัดการระบบ (จัดการโมดูล) รายการรวมลิงค์

→ดาวนโหลด 









เพิ่มประเภทแบบฟอร์ม

▼ แบบฟอร์มทางราชการต่าง ๆ

-  คำขอบัตรยานพาหนะ หมายเลข ๒ 
-  คำขอ บัตรยานพาหนะหมายเลข ๓ 
-  บัตรหมายเลข ๔ บุคคลภายนอก 

▼ เพลงประจำกองบิน (ไฟล์เสียง)

▼ ภาพเครื่องบิน


-  F-16 บิน 3 ลำ - ได้จากเว็บไซต์ฝูงบิน 103 
-  F-16 บิน 5 ลำ - ได้จากเว็บไซต์ฝูงบิน 103 
-  F-16 บิน 6 ลำ - ได้จากเว็บไซต์ฝูงบิน 103 
-  ฉลองครบรอบ 15 ปี ฯ - ได้จากเว็บไซต์ฝูงบ 

▼ ส.ศ.ส.กองบิน ๑ ปีก่อน ๆ

→ดาวนโหลด 

หัวข้อแบบฟอร์ม

เพิ่มหัวข้อแบบฟอร์ม

→ดาวนโหลด 

รายละเอียด		
Upload ไฟล์		<input type="button" value="Browse..."/>
<input type="button" value="เพิ่มแบบฟอร์ม"/> <input type="button" value="ยกเลิก"/>		


รูปที่ 4.67 ส่วนบริหารจัดการระบบ (จัดการโมดูล) รายการดาวนโหลด

→แบบสำรวจความเห็น	
ตั้งแบบสำรวจใหม่ แก้ไขแบบสำรวจ ลบแบบสำรวจ	
1 คุณคิดว่าไฮมเพจเว็บไซต์กองบิน ๘ ขณะนี้เป็นอย่างไร ?	
1. ดีมาก	10 เสียง 50.00%
2. ดี	3 เสียง 15.00%
3. ปานกลาง	1 เสียง 5.00%
4. น้อย	1 เสียง 5.00%
5. น้อยที่สุด	5 เสียง 25.00%
ผู้แสดงความคิดเห็น 20 เสียง สำรวจเมื่อ 27 March 2007 ถึง 29 March 2007	

↓








→แบบสำรวจความเห็น	
แก้ไขแบบสำรวจ	
หัวข้อแบบสำรวจ	คุณคิดว่าไฮมเพจเว็บไซต์กองบิน ๘ ขณะนี้เป็นอย่างไร
ทางเลือกที่ 1	ดีมาก
ทางเลือกที่ 2	ดี
ทางเลือกที่ 3	ปานกลาง
ทางเลือกที่ 4	น้อย
ทางเลือกที่ 5	น้อยที่สุด
ทางเลือกที่ 6	
ทางเลือกที่ 7	
ทางเลือกที่ 8	
ทางเลือกที่ 9	
<input type="button" value="แก้ไขแบบสำรวจ"/> <input type="button" value="ยกเลิก"/>	

รูปที่ 4.69 ส่วนบริหารจัดการระบบ (จัดการ โมดูล) รายการแบบสำรวจความเห็น

→วันสำคัญ/กิจกรรม 

หัวข้อป๊อปอัพ

เนื้อหา

Arial 1 (8 pt) **B** *I* U       

น.อ.สฤษฏ์พงษ์ วัฒนวารังกูร
ผบ.บม.๓ พล.บ.๒ นายอ. คนใหม่

วันประกาศ 18 เดือน เมษายน พ.ศ. 2550

สิ้นสุดวันประกาศ 27 เดือน เมษายน พ.ศ. 2550

ผู้ประกาศข่าว กองบิน 1

ความกว้าง 275 pixel

ความสูง 355 pixel

แก้ไขไฟล์

รูปที่ 4.70 ส่วนบริหารจัดการระบบ (จัดการ โมดูล) รายการวันสำคัญ/กิจกรรม

4.5 ผลการทดสอบระบบ

เมื่อได้พัฒนาระบบเสร็จเรียบร้อยแล้ว ได้ทำการทดสอบระบบบริหารจัดการเว็บไซต์กองบินของกองทัพอากาศไทย เพื่อตรวจสอบว่าระบบสามารถทำงานโดยไม่มีข้อผิดพลาด ซึ่งได้ทำการทดสอบโปรแกรมใดโปรแกรมหนึ่งโดยเฉพาะ (Unit Test) และทดสอบโปรแกรมที่เกี่ยวข้องและทำงานร่วมกันทั้งระบบ (Integrated Test) ตามตารางการทดสอบที่ 4.35 ผลปรากฏว่าผ่านการทดสอบทุกรายการ ตามตารางที่ 4.35

ตารางที่ 4.35 ผลการทดสอบโปรแกรมแบบทีละส่วน (Unit Test)

ลำดับ	หน้าจอภาพที่ปรากฏ	การทดสอบ	ผล
1	Login	- การล็อกอินเข้าสู่ระบบ	✓
2	ผู้ดูแลระบบ	- กำหนดผู้ดูแลระบบงานใหม่โดยเพิ่ม ผู้ใช้ รหัสผ่าน	✓
		- ทำการแก้ไข หรือลบ ข้อมูลของผู้ดูแลระบบ	✓
3	แก้ไขข้อมูลส่วนตัว	- ทำการแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของผู้ดูแลระบบซึ่งได้ทำการ Login เข้าไปในโหมดผู้ดูแลระบบ	✓
4	ข้อมูลหลัก	- ทำการแก้ไขข้อมูลหลักของเว็บไซต์ที่แสดงในส่วนล่างสุดของหน้าโฮมเพจ	✓
5	สถานะโมดูล	- ทำการ เลื่อนขึ้น เลื่อนลง เปิดหรือปิดโมดูลต่าง ๆ	✓
6	จัดการหน้ากาก	- ทำการเปลี่ยนรูปภาพส่วนหัวของเว็บไซต์	✓
7	จัดการโมดูล	- จัดการเนื้อหาส่วนใหญ่ของเว็บไซต์ ตามข้อ 7.1-7.7	✓
	7.1 กิจกรรมกองบิน	- ทำการเพิ่มเติม แก้ไข ลบ ข่าวกิจกรรมกองบิน	✓
	7.2 คณะตรวจเยี่ยม ฯ	- ทำการเพิ่มเติม แก้ไข ลบ ข่าวคณะตรวจเยี่ยม ฯ	✓
	7.3 ข่าวประกวดราคา	- ทำการเพิ่มเติม แก้ไข ลบ ข่าวประกวดราคา	✓
	7.4 ปฏิทินกิจกรรม	- ทำการเพิ่มเติม แก้ไข ลบ ปฏิทินกิจกรรมในกองบิน	✓
	7.5 วันสำคัญ/กิจกรรม	- ทำการเพิ่มเติม แก้ไข หน้าต่าง Pop Up ที่ต้องการให้แสดงในวันสำคัญ หรือกิจกรรมที่สำคัญ	✓
	7.6 ข้อความวิ่ง	- ทำการแก้ไข ข้อความวิ่งที่แสดงด้านบนของโฮมเพจ	✓

	7.7 ข่าวอื่น ๆ	- ทำการเพิ่มเติม แก้ไข ลบ ข่าวอื่น ๆ	✓
	7.8 ประวัติกองบิน	- ทำการเพิ่มเติม แก้ไข ลบ ข้อมูลประวัติกองบิน	✓
	7.9 ทำเนียบอดีต ผู้บังคับบัญชา	- ทำการเพิ่มเติม แก้ไข ลบ ข้อมูลทำเนียบอดีต ผู้บังคับบัญชา	✓
	7.10 เครื่องบินที่เคย ประจำการในอดีต	- ทำการเพิ่มเติม แก้ไข ลบ ข้อมูลเครื่องบินที่เคย ประจำการในอดีต	✓
	7.11 ประวัติเครื่องบิน ในอดีตบางแบบ	- ทำการเพิ่มเติม แก้ไข ลบ ข้อมูลประวัติเครื่องบิน ในอดีตบางแบบ	✓
	7.12 บุคคลดีเด่น	- ทำการเพิ่มเติม แก้ไข ลบ ข้อมูลบุคคลดีเด่น	✓
	7.13 ๑,๐๐๐ ชั่วโมง	- ทำการเพิ่มเติม แก้ไข ลบ ข้อมูลนักบินที่ทำการบิน ครบ ๑,๐๐๐ ชั่วโมง	✓

ตารางที่ 4.35 ผลการทดสอบโปรแกรมแบบที่ละส่วน (Unit Test) (ต่อ)

ลำดับ	หน้าจอภาพที่ปรากฏ	การทดสอบ	ผล
	7.14 ผู้บังคับการ กองบิน และรองผู้บ ังคัการกองบิน	- ทำการเพิ่มเติม แก้ไข ลบ ข้อมูลผู้บังคับการกองบิน และรองผู้บังคับการกองบิน	✓
	7.15 วิสัยทัศน์ผู้บ ังคัการกองบิน	- ทำการเพิ่มเติม แก้ไข ลบ ข้อมูลวิสัยทัศน์ผู้บ ังคัการกองบิน	✓
	7.16 สมุดเยี่ยม	- ทำการเพิ่มเติม แก้ไข ลบ ข้อมูลสมุดเยี่ยม	✓
	7.17 ถาม-ตอบ	- ทำการเพิ่มเติม แก้ไข ลบ ข้อมูลรายการถาม-ตอบ	✓
	7.18 แบบสำรวจ ความเห็น	- ทำการเพิ่มเติม แก้ไข ลบ ข้อมูลแบบสำรวจความเห็น	✓
	7.19 รวมถึงค์	- ทำการเพิ่มเติม แก้ไข ลบ ข้อมูลรวมถึงค์	✓
	7.20 คาว์นโฮลค	- ทำการเพิ่มเติม แก้ไข ลบ ข้อมูลรายการคาว์นโฮลค	✓
	7.21 โครงการตามพระ ราชดำริ	- ทำการเพิ่มเติม แก้ไข ลบ หัวข้อโครงการตาม พระราชดำริ	✓
		- ทำการเพิ่มเติม แก้ไข ลบ ข้อมูลโครงการตาม พระราชดำริ	✓
	7.22 สิ่งทีเการพ	- ทำการเพิ่มเติม แก้ไข ลบ หัวข้อสิ่งทีเการพสักการะ	✓

	สักการะ	- ทำการเพิ่มเติม แก้ไข ลบ ข้อมูลสิ่งที่เคารพสักการะ	✓
	7.23 ภารกิจ	- ทำการเพิ่มเติม แก้ไข ลบ ข้อมูลภารกิจของกองบิน	✓
	7.24 หน่วยขึ้นตรงกองบิน	- ทำการเพิ่มเติม แก้ไข ลบ ข้อมูลหน่วยขึ้นตรงกองบิน	✓
	7.25 หน่วยสมทบ	- ทำการเพิ่มเติม แก้ไข ลบ ข้อมูลของหน่วยสมทบ	✓
	7.26 ที่ตั้งกองบิน	- ทำการเพิ่มเติม แก้ไข ลบ ข้อมูลที่ตั้งกองบิน	✓
	7.27 หน่วยงานสนับสนุน /หน่วยงานอื่น ๆ	- ทำการเพิ่มเติม แก้ไข ลบ หัวข้อหน่วยงานสนับสนุน /หน่วยงานอื่น ๆ	✓
		- ทำการเพิ่มเติม แก้ไข ลบ ข้อมูลหน่วยงานสนับสนุน /หน่วยงานอื่น ๆ	✓
	7.28 ภาพกิจกรรม	- ทำการเพิ่มเติม แก้ไข ลบ หัวข้อภาพกิจกรรม	✓
		- ทำการเพิ่มเติม แก้ไข ลบ ข้อมูลภาพกิจกรรม	✓

และได้นำระบบการบริหารจัดการเว็บไซต์กองบิน ฯ ที่ได้นำไปใช้ฝึกอบรมเพื่อการใช้งานแก่ผู้พัฒนาเว็บไซต์กองบินต่าง ๆ ที่สนใจ เพื่อเป็นการประเมินคุณภาพระบบทางด้าน Functional requirement, Usability, Performance และ Security พบว่าระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถใช้งานได้จริงและมีประสิทธิภาพของระบบโดยมีความสามารถในระดับดีมาก

ตารางที่ 4.36 สรุปผลการประเมินระบบการบริหารจัดการเว็บไซต์กองบินจากผู้พัฒนาเว็บไซต์

รายการประเมิน	ผู้พัฒนาเว็บไซต์	ผลการประเมิน
1.ด้าน Functional Requirement Test	$\bar{X} = 4.27, SD = 0.47$	ดีมาก
2. ด้าน Functional Test	$\bar{X} = 4.00, SD = 0.00$	ดีมาก
3.ด้าน Usability Test	$\bar{X} = 4.36, SD = 0.50$	ดีมาก
4.ด้าน Security Test	$\bar{X} = 4.00, SD = 0.20$	ดีมาก

หมายเหตุ \bar{X} น้อยกว่า 2.5 ต้องปรับปรุง, \bar{X} ตั้งแต่ 2.5-2.99 พอใช้, \bar{X} ตั้งแต่ 3.00-3.49 ปานกลาง, \bar{X} ตั้งแต่ 3.50-3.99 ดี, \bar{X} ตั้งแต่ 4.00-4.49 ดีมาก, \bar{X} มากกว่า 4.49 ดีเยี่ยม

ส่วนการประเมินความพึงพอใจในด้านต่าง ๆ จากผู้ใช้งานทั่วไปในเว็บไซต์กองบิน 1 ซึ่งมี URL เป็น <http://www.wing1korat.com> โดยสำรวจด้านความพึงพอใจต่อหน้าโฮมเพจ (สำรวจตั้งแต่ 1 เมษายน – 15 พฤษภาคม 2550) ความเร็วในการโหลดหน้าโฮมเพจ (สำรวจตั้งแต่ 16 พฤษภาคม – 30 มิถุนายน 2550) ความง่ายในการค้นหาข้อมูล (สำรวจตั้งแต่ 1 กรกฎาคม – 15 สิงหาคม 2550) และรายละเอียดข้อมูล (สำรวจตั้งแต่ 16 สิงหาคม – 30 กันยายน 2550) ซึ่งสำรวจจากผู้ใช้งานทั่วไปซึ่งเข้าไปเยี่ยมชมเว็บไซต์กองบิน 1 พบว่าความพอใจทุกด้านอยู่ในขั้นดีมาก ตามตารางที่ 4.37

ตารางที่ 4.37 สรุปผลการประเมินความพึงพอใจด้านต่าง ๆ จากผู้เข้าชมเว็บไซต์

รายการประเมิน	ต้องปรับปรุง (%)	พอใช้ (%)	ดี (%)	ดีมาก (%)	ดีเยี่ยม (%)	ผลการประเมิน
1. ความพอใจต่อหน้าโฮมเพจ	6.12	4.08	10.20	65.31	14.29	ดีมาก
2. เวลาในการโหลดหน้าโฮมเพจ	5.77	7.69	13.47	65.38	7.69	ดีมาก

ตารางที่ 4.37 สรุปผลการประเมินความพึงพอใจด้านต่าง ๆ จากผู้เข้าชมเว็บไซต์ (ต่อ)

รายการประเมิน	ต้องปรับปรุง (%)	พอใช้ (%)	ดี (%)	ดีมาก (%)	ดีเยี่ยม (%)	ผลการประเมิน
3. ความง่ายในการค้นหาข้อมูล	6.25	7.81	12.5	57.81	15.63	ดีมาก
4. รายละเอียดข้อมูลในแต่ละหน้า	1.82	1.82	7.27	69.09	20.00	ดีมาก

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

กองบินต่าง ๆ ของกองทัพอากาศไทย ได้พัฒนาเว็บไซต์กองบิน เพื่อเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร แก่บุคลากรกองบิน ข้าราชการ ลูกจ้าง ประชาชน หรือหน่วยงานต่าง ๆ ที่ต้องการติดต่อกับกองบิน เพื่อการประชาสัมพันธ์ สร้างความสัมพันธ์ที่ดี และสื่อสารทำความเข้าใจหากการดำเนินงานใด ๆ ของกองบินไปกระทบต่อบุคคลหรือหน่วยงานอื่น ๆ การพัฒนาเว็บไซต์ในอดีต ใช้โปรแกรม สร้างเว็บประเภท WYSIWYG (What You See Is What You Get) เช่น Macromedia Dreamweaver หรือ Microsoft FrontPage ในการพัฒนา และการสร้างเนื้อหาของเว็บส่วนใหญ่จะมีลักษณะเป็น Static Web ในปัจจุบันได้มีบางกองบิน เช่น กองบิน 21, 41, 46 ได้นำระบบการบริหารการจัดการ เว็บไซต์สำเร็จรูปมาใช้ในการพัฒนาเว็บไซต์ของกองบิน เช่น ใช้โปรแกรม Mambo หรือ โปรแกรมอื่น ๆ เป็นต้น

การพัฒนาเว็บไซต์ของกองบิน โดยใช้โปรแกรมประเภท WYSIWYG ผู้พัฒนาเว็บไซต์ต้อง มีประสบการณ์ในการใช้งาน โปรแกรมและความสามารถในการออกแบบสูง จึงจะทำให้เว็บไซต์ สวยงามน่าสนใจ และสร้างแรงดึงดูดต่อผู้เข้าชมเว็บไซต์ได้ รวมทั้งต้องใช้เวลาในการพัฒนาเนื้อหา ต่าง ๆ และใช้แรงงานมาก เป็นผลให้การพัฒนาเนื้อหาเว็บไซต์ทำได้ช้า และเป็นภาระตลอดเวลา หลายครั้งที่ไม่สามารถนำเสนอเนื้อหาข้อมูลข่าวสารที่สำคัญหรือเร่งด่วนได้ทันเวลา ซึ่งปัญหา เหล่านี้เป็นที่ทราบกันดีในผู้พัฒนาเว็บไซต์ที่ใช้โปรแกรมประเภท WYSIWYG ส่วนการใช้ระบบ การบริหารการจัดการเว็บไซต์สำเร็จรูป เช่น โปรแกรม Mambo นั้น โปรแกรมมีขนาดใหญ่ มีโมดูล จำนวนมาก เกินความจำเป็น ทำให้โหลดข้อมูลได้ช้า รวมทั้งยังมีรูปแบบหน้าโฮมเพจและเนื้อหา ที่นำเสนอแตกต่างกันตามความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ของผู้พัฒนาเว็บไซต์แต่ละ กองบิน

ระบบการบริหารจัดการเว็บไซต์กองบิน ของกองทัพอากาศไทยได้พัฒนาขึ้นเพื่อแก้ปัญหา ข้างต้น เช่น ช่วยให้ผู้พัฒนาเว็บไซต์ที่มีประสบการณ์ในการใช้โปรแกรมและออกแบบสูง ใช้งานง่าย และใช้เวลาในการสร้าง แก้ไข เนื้อหาน้อยลง ทำให้ผู้พัฒนาเว็บไซต์มีเวลาในการ สร้างสรรค์เนื้อหามากขึ้น รวมทั้งระบบเว็บไซต์เป็นลักษณะเฉพาะของกองบิน ทำให้ระบบมีขนาด เล็กกลง จึงสามารถโหลดข้อมูลได้เร็วขึ้น รวมทั้งรูปแบบ เนื้อหา และระบบของเว็บไซต์ เป็นไปตาม

ความต้องการของผู้บังคับบัญชาชั้นสูง และบุคลากรของกองบิน การวิจัยในครั้งนี้จึงสามารถช่วยแก้ปัญหาเรื่องการพัฒนาเว็บไซต์กองบินได้ ซึ่งผู้วิจัยได้ตั้งวัตถุประสงค์ในการทำวิจัยจำนวน 2 ข้อ ได้แก่ 1. เพื่อศึกษา รูปแบบ โสมเพจ เนื้อหาที่ต้องการนำเสนอ และลักษณะระบบของเว็บไซต์กองบินของกองทัพอากาศไทย จากผู้ใช้งานเว็บไซต์ที่เป็น ผู้บังคับบัญชา ผู้พัฒนาเว็บไซต์กองบิน และผู้ใช้งานทั่วไป ซึ่งปฏิบัติงานอยู่ที่กองพลบิน และกองบินต่าง ๆ 2. เพื่อออกแบบ และพัฒนาระบบการบริหารจัดการเว็บไซต์กองบินของกองทัพอากาศไทยตามความต้องการนั้น

ในการทำวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเกี่ยวกับวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อวิจัย ศึกษาวิธีการวิจัย ทำการวิจัยและนำเสนอผลการวิจัย ดังนี้

การศึกษาวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้ศึกษาจาก หนังสือ วารสาร หนังสือพิมพ์ บทความวิจัย วิทยานิพนธ์ เว็บไซต์ และสื่ออื่น ๆ ทั้งของไทยและของต่างประเทศ ในศาสตร์หลาย ๆ ด้าน ได้แก่ด้านความมั่นคง สังคมจิตวิทยา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และการออกแบบ ในองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ ระบบสารสนเทศ (Information System) เว็บไซต์ (Website) ระบบการจัดการเนื้อหาเว็บไซต์ (Content Management System) การพัฒนาระบบ (System Development) และการทำเหมืองข้อมูล (Data Mining) รวมทั้งได้รับคำแนะนำจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คะชา ชาญศิลป์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์สมพันธ์ ชาญศิลป์ หัวหน้าศูนย์วิจัยและพัฒนาระบบ Open Source มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ให้นำความรู้ แนวคิด หลักการ วิธีปฏิบัติ และผลงานการวิจัยของคุณ ๆ นำไปประยุกต์ใช้ในการทำวิจัยครั้งนี้ให้ประสบผลสำเร็จ

การศึกษาวิธีการวิจัย ได้ใช้แบบสอบถามในการค้นหาคำตอบ ของวัตถุประสงค์ข้อที่ 1. โดยการสร้างแบบสอบถามนั้นได้ดำเนินการตามขั้นตอนที่ถูกต้อง และผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ และอาจารย์ที่ปรึกษาการทำวิทยานิพนธ์ แล้วทำสำเนาแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบนั้นส่งให้บุคลากรเป้าหมายที่กองพลบิน และกองบินต่าง ๆ จำนวน 512 ฉบับ ได้รับกลับมาจำนวน 349 ฉบับ จากนั้นนำแบบถามที่ได้รับไปวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรม Weka ส่วนวัตถุประสงค์ข้อที่ 2. นั้นได้ใช้หลักการพัฒนาระบบงานสารสนเทศ ประเภทการพัฒนาระบบแบบวงจรชีวิต (System Development Life Cycle) มาใช้ในการแก้ปัญหา โดยนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์แบบสอบถามเป็นหลักในการออกแบบระบบ ออกแบบโสมเพจ และกำหนดเนื้อหาของเว็บไซต์

สำหรับผลการวิจัยนั้น สามารถตอบคำถามของวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1 ได้ทั้ง 3 ด้าน ต่อไปนี้ คือ

1) ด้านรูปแบบหน้าโฮมเพจของเว็บไซต์กองบิน ๗ เป็นดังนี้

- **ด้านองค์ประกอบของหน้าโฮมเพจ** มีองค์ประกอบหลายด้าน ได้แก่ ความยาวในการแสดงผลของหน้าโฮมเพจเมื่อเทียบกับความสูงของจอภาพ ต้องการให้แสดงผลเป็นไปตามความเหมาะสมของจอภาพ, สัญลักษณ์ (Logo) ของกองบินต้องการให้อยู่กึ่งกลางด้านบนของจอภาพ การแสดงของเมนูหลักหน้าโฮมเพจ ต้องการให้แสดงทั้งแนวดิ่งและแนวนอน โดยให้แนวดิ่งอยู่ด้านซ้ายและแนวนอนอยู่ด้านบน ต้องการให้มีเมนูในรูปแบบปกติ ต้องการให้มีการเชื่อมโยง (link) จากเมนูหลักสู่เนื้อหาเป็นแบบเลือกหัวข้อ แบบข้อความทั่วไป และแบบรูปภาพ ต้องการให้การจัดวางเนื้อหาแต่ละคอลัมน์เป็นแบบชิดขอบซ้าย และต้องการให้หน้าแรกแสดงข้อความ เป็นแบบคอลัมน์เดียวในหนึ่งจอภาพ

- **ด้านสีของหน้าโฮมเพจ** ต้องการให้แสดงสีของพื้นหลังและสีของตัวอักษรตามความเหมาะสม ต้องการให้สีของพื้นหลังเมื่อเทียบกับสีของตัวอักษร คือให้พื้นหลังมีสีอ่อนและตัวอักษรมีสีเข้ม และต้องการให้ภาพรวมของหน้าโฮมเพจเป็นสีเขียว เช่น สีฟ้า สีน้ำเงิน สีม่วง

- **ด้านตัวอักษรของหน้าโฮมเพจ** ต้องการให้แสดงชนิดของตัวอักษร (FONT) ตามความเหมาะสม ต้องการให้ตัวอักษรของหัวเรื่องแตกต่างจากตัวอักษรของเนื้อหา โดยขนาดของตัวอักษรของหัวเรื่องให้ขึ้นอยู่กับความสำคัญของหัวเรื่องนั้นและเป็นตัวหนา ส่วนตัวอักษรของเนื้อหาให้มีขนาด 16 จุด และเป็นตัวปกติ

- **ด้านภาพประกอบในหน้าโฮมเพจ** ต้องการให้มีภาพประกอบในหน้าโฮมเพจ โดยจะให้มีจำนวนจำนวนเท่าใดขึ้นอยู่กับเนื้อหา ซึ่งจะเป็นภาพประกอบนั้นจะเป็นประเภทใดให้ขึ้นอยู่กับเนื้อหา

- **ด้านเสียงประกอบของหน้าโฮมเพจ** ไม่ต้องการให้มีเสียงประกอบในหน้าโฮมเพจ และจะใช้เสียงชนิดใดให้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของเนื้อหา

2) ด้านเนื้อหาของเว็บไซต์กองบิน ๗ ที่ต้องการเป็นดังนี้

- **หัวข้อของเนื้อหาที่ต้องแสดงในหน้าโฮมเพจ** ต้องการให้แสดงมากที่สุด ได้แก่ ชื่อเรียกเว็บไซต์ (WWW) และ ชื่อกองบิน ต้องการให้แสดงมาก ได้แก่ ภารกิจ ประวัติ ผู้บังคับบัญชา โครงสร้างหรือการจัดหน่วยงานของกองบิน การเชื่อมโยงไปยังหน่วยงานอื่นในกองบิน การสืบค้นข้อมูล กฎระเบียบกองบิน อีเมลล์หรือที่อยู่เพื่อการติดต่อกับกองบิน การเลือกใช้ภาษาไทยหรืออังกฤษในเว็บไซต์ ข่าวสารของกองบิน โครงการตามพระราชดำริ การนับจำนวนผู้เข้าใช้ สมุดเยี่ยม เว็บไซต์ ผนผังเว็บไซต์ ลิงค์ต่าง ๆ ของกองทัพอากาศ ลิงค์ต่าง ๆ ภายในจังหวัด และรางวัลที่กองบินได้รับ ต้องการให้แสดงปานกลาง ได้แก่ หน่วยงานสมทบ/หน่วยงานสนับสนุน

- เนื้อหาย่อยของหัวเรื่องประเภทต่าง ๆ มีรายละเอียดดังนี้

หัวเรื่องเกี่ยวกับข้อมูลประวัติของกองบิน ต้องการให้มีเนื้อหาย่อยในระดับมากที่สุด ได้แก่ ประวัติกองบิน ต้องการให้มีเนื้อหาย่อยในระดับมากที่สุด ได้แก่ ทำเนียบอดีตผู้บังคับบัญชา เครื่องบินที่เคยประจำการในอดีต และประวัติเครื่องบินในอดีตบางแบบ

หัวเรื่องเกี่ยวกับสิ่งที่เคารพสักการะ ต้องการให้มีเนื้อหาย่อยในระดับมากที่สุด ได้แก่ ประวัติพระพุทธรูปประจำกองบิน พิธีพุทธาภิเษกพระพุทธรูปประจำกองบิน และศาลเจ้าพ่อที่เคารพของกองบิน

หัวเรื่องเกี่ยวกับข้อมูลผู้บังคับบัญชา ต้องการให้มีเนื้อหาย่อยต่อไปนี้เป็นจำนวนมาก ได้แก่ ผู้บังคับการกองบิน วิทยาลัยผู้บังคับการกองบิน และรองผู้บังคับการกองบิน

หัวเรื่องเกี่ยวกับการจัดส่วนราชการ ต้องการให้มีเนื้อหาย่อยต่อไปนี้เป็นจำนวนมาก ได้แก่ หน่วยขึ้นตรงกองบิน หน่วยสมทบที่ร่วมสนับสนุนภารกิจกองบิน และที่อยู่หรือภาพที่แสดงที่ตั้งของหน่วย

หัวเรื่องเกี่ยวกับหน่วยงานสนับสนุนหรือหน่วยงานอื่นๆ ต้องการให้มีเนื้อหาย่อยในระดับมากที่สุด ได้แก่ ศูนย์คอมพิวเตอร์ ต้องการให้มีเนื้อหาย่อยในระดับปานกลาง ได้แก่ สหกรณ์ ออมทรัพย์ ชมรมแม่บ้านทหารอากาศกองบิน สหกรณ์ร้านค้า/ร้านค้าสวัสดิการ ศูนย์ฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ติดยาเสพติด สถานีบริการน้ำมัน บ้านพักรับรอง ห้องสมุด สระว่ายน้ำ และสนามกีฬา

หัวเรื่องเกี่ยวกับการติดต่อกับกองบิน ต้องการให้มีเนื้อหาย่อยในระดับมากที่สุด ได้แก่ การติดต่อกับกิจการพลเรือน เบอร์โทรศัพท์ อี-เมลล์ และขั้นตอนการให้บริการต่าง ๆ ของหน่วย

หัวเรื่องเกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกของหน้าโฮมเพจ ต้องการให้มีเนื้อหาในระดับมากที่สุด ได้แก่ วันที่ปัจจุบัน นาฬิกา ปฏิทิน ตัวหนังสือวิ่งเพื่อแจ้งข่าวสารที่น่าสนใจ

หัวเรื่องเกี่ยวกับข้อคิดเห็นหรือการโต้ตอบกับเว็บไซต์ ต้องการให้มีเนื้อหาในระดับมากที่สุด ได้แก่ แผนที่เว็บไซต์ (Site Map) สมุดเยี่ยม (Guest Book) เว็บบอร์ด (Web Board) สถิติผู้เยี่ยมชม (Statistics) คำถามที่พบบ่อย (FAQ's) แบบสำรวจความคิดเห็น (Poll) การค้นหาข้อมูล (Search Engine) และการล็อกอินเข้าสู่ระบบ (Login)

หัวเรื่องเกี่ยวกับ Gallery ต้องการให้มีเนื้อหาในระดับมากที่สุด ได้แก่ ภาพเครื่องบิน ภาพกิจกรรมกองบินในอดีตที่ประทับใจ โล่/รางวัลชนะเลิศที่กองบินได้รับ สัญลักษณ์ของกองบิน คลิปวีดีโอแนะนำกองบิน และคลิปวีดีโอเครื่องบินบิน ต้องการให้มีเนื้อหาในระดับปานกลาง ได้แก่ ภาพนักบิน

หัวเรื่องเกี่ยวกับข่าวการประชาสัมพันธ์กองบิน ต้องการให้มีเนื้อหาในระดับมากที่สุด ได้แก่ ข่าวกิจกรรมภายในกองบิน ข่าวกิจกรรมภายนอกกองบิน และข่าวการตรวจเยี่ยม ศึกษา/ดูงาน ของบุคคลต่าง ๆ

หัวเรื่องเกี่ยวกับข่าวอื่น ๆ ต้องการให้มีเนื้อหาในระดับมาก ได้แก่ข่าวพยากรณ์อากาศ ข่าวในวงการทหาร ตำรวจ มหาดไทย ข่าวกองทัพอากาศ ข่าวรับสมัครสอบเข้าโรงเรียนนายเรือ อากาศ วิทยาลัยพยาบาลทหารอากาศ โรงเรียนจ่าอากาศ โรงเรียนดุริยางค์ทหารอากาศ ข่าวภาครัฐ และข่าวแจ้งเตือนไวรัสคอมพิวเตอร์ ต้องการให้มีเนื้อหาในระดับปานกลาง ได้แก่ ข่าวการจัดซื้อ จัดจ้าง และข่าวราคาน้ำมัน

หัวเรื่องเกี่ยวกับโครงการตามพระราชดำริ ต้องการให้มีเนื้อหาในระดับมากที่สุด ได้แก่ โครงการตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง ต้องการให้มีเนื้อหาในระดับมาก ได้แก่ โครงการปลูก หม่อนเลี้ยงไหม และโครงการปลูกปาล์มน้ำมัน

หัวเรื่องเกี่ยวกับ Link ต่าง ๆ ต้องการให้มีเนื้อหาในระดับมาก ได้แก่ Link กองบิน อื่น ๆ Link กระทรวงกลาโหม กองบัญชาการทหารสูงสุด กองทัพบก กองทัพเรือ และสำนักงาน ตำรวจแห่งชาติ Link การบริการของหน่วยงานรัฐ Link กระทรวงต่าง ๆ Link รัฐวิสาหกิจ Link สถานีโทรทัศน์ Link หนังสือพิมพ์ Link กองทัพอากาศต่างประเทศ Link หน่วยงานในจังหวัดที่ กองบินตั้งอยู่ Link สถานศึกษาในจังหวัดที่กองบินตั้งอยู่ และ Link ความรู้เกี่ยวกับด้านเทคโนโลยี สารสนเทศ

หัวเรื่องเกี่ยวกับรายการดาวน์โหลด ต้องการให้มีเนื้อหาในระดับมากที่สุด ได้แก่ แบบฟอร์มราชการต่าง ๆ ต้องการให้มีเนื้อหาในระดับมาก ได้แก่ เพลงประจำกองบิน และภาพ เครื่องบิน

3) ความคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถพิเศษของระบบที่ผู้พัฒนาเว็บไซต์ต้องการ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะพิเศษของระบบ ที่ผู้พัฒนาเว็บไซต์ต้องการ โดยใช้ค่าสถิติ ค่าเฉลี่ย ฐานนิยม และ Sum of Squared Errors โดยสรุปได้ผลดังนี้

ความต้องการในระดับมากที่สุด ได้แก่ การเพิ่ม ลบ แก้ไขหัวข้อที่ต้องเปลี่ยนแปลงบ่อย ได้ง่าย และการตั้งเวลาเปิดปิดหัวข้อข่าวที่ต้องการได้ง่าย ความต้องการในระดับมาก ได้แก่ การย้าย ตำแหน่งโมดูลได้ การเพิ่มลบแก้ไขข้อมูลองค์กรได้ง่าย การติดตั้งระบบทำได้ง่าย

ส่วนผลการวิจัย ซึ่งสามารถให้คำตอบของวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 2 ได้เป็นดังนี้ คือ หลังจากได้ทราบความต้องการ รูปแบบหน้าโฮมเพจ เนื้อหาที่ต้องการนำเสนอ และความสามารถ ระบบที่ผู้พัฒนาเว็บไซต์ต้องการ ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 แล้ว ได้นำผลลัพธ์นั้นไปออกแบบ และ พัฒนาระบบ ซึ่งการออกแบบได้ออกแบบแผนภาพกระแสข้อมูล เพื่อให้ทราบทิศทางการไหลของ ข้อมูลทั้งหมด ออกแบบแผนภาพอี-อาร์ ไดอะแกรม เพื่อแสดงการทำงานต่าง ๆ ของระบบทั้งหมด และการเกี่ยวข้องกับผู้ใช้งาน ออกแบบหน้าโฮมเพจ ออกแบบจอภาพในส่วนของผู้ใช้งานทั่วไป และผู้ดูแลระบบ ออกแบบวิธีการทดสอบระบบ จากนั้นนำผลการออกแบบมาพัฒนาระบบ โดยใช้ภาษาในการพัฒนาระบบคือ ภาษา HTML, PHP และใช้ MySQL เป็นฐานข้อมูล และใช้

SUTinsServer 2.1 เป็นระบบปฏิบัติการเพื่อพัฒนาแล้วเสร็จได้ทำการทดสอบและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น จากนั้นทำเป็นแผ่นสำหรับการติดตั้งระบบ (แผ่น Install) และนำระบบที่ได้ไปฝึกอบรมการติดตั้งและการใช้งานกับผู้พัฒนาเว็บไซต์กองบินต่าง ๆ เพื่อประเมินผลระบบ และรับทราบปัญหาข้อเสนอแนะต่าง ๆ เพื่อแก้ไขให้ถูกต้อง และเพื่อการปรับปรุงในเวอร์ชันต่อไป สำหรับการฝึกอบรมการใช้งานเพื่อทดสอบระบบนั้น พบว่าระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถใช้งานได้จริงและมีประสิทธิภาพ โดยมีความสามารถทางด้าน Functional requirement, Usability, Performance และ Security ในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 4.27, 4.00 , 4.36 , 4.00 และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47, 0.00, 0.50, 0.20 ตามลำดับ

5.2 ข้อเสนอแนะ

การวิจัยในครั้งนี้ ได้พบสิ่งที่น่าสนใจจะปรับปรุงและพัฒนาให้ดียิ่งขึ้นได้แก่

5.2.1 การสร้างแบบสอบถาม ไม่ควรให้มีจำนวนหน้ามากเกินไป เนื่องจากผู้ตอบแบบสอบถามจะเลือกตอบข้อใดข้อหนึ่งเหมือนกันหมด หรือไม่ตอบคำถามเลย ในการตอบแบบสอบถามในข้อท้าย ๆ

5.2.2 การเขียนคำสั่งในการรับข้อมูลหรือแสดงผล ควรคำนึงถึงการใช้งานให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งบนระบบปฏิบัติการ Windows และ Linux

5.2.3 เพื่อให้เป็นสากลมากยิ่งขึ้น ระบบดังกล่าวควรพัฒนาให้เป็นเวอร์ชันภาษาอังกฤษ

5.2.4 เนื่องจากระบบดังกล่าวมี Theme สีฟ้าเพียง Theme เดียวแต่สามารถเปลี่ยนส่วนหัวได้ ดังนั้นควรพัฒนาระบบให้สามารถเลือก Theme ได้หลายสี

รายการอ้างอิง

- คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา. (2550). **CMS คืออะไร ?**. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://ednet.kku.ac.th/~comed/main/modules.php?name=Content&pa=showpage&pid=1>
- เจนจิรา อนันตกาล. (2548). การศึกษารูปแบบโฮมเพจเว็บไซต์ทางการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- นัตร์ชัย สุขสอาด. (2550). **Introduction to Web Service**. [ออนไลน์]. ได้จาก: http://www.cs.tu.ac.th/classes/472/undergradcs476-/public/Web_Service_Chutchai/introWS.pdf
- ซีเอ็มเอสไทยแลนด์คอตคอม. (2550). **เว็บไซต์เทคโนโลยี**. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://www.cmsthailand.com/web45-47/print.php?sid=68>
- ซีเอ็มเอสไทยแลนด์คอตคอม. (2550). **Web Services Technology**. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://www.cmsthailand.com/ws/index.php>
- ซีเอ็มเอสไทยแลนด์คอตคอม. (2550). **What is CMS ?**. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://www.cmsthailand.com/modules/sections/index.php?op=viewarticle&artid=1>
- เฟย์ลิตีคอตคอม. (2550). **เว็บนรก**. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://www.faylicity.com/crash/crash6.html>
- ไทยรัฐ. (2550). **บุคคลในข่าว**. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://thairath.co.th/society.php?content=30519>
- ไทยรัฐ. (2550). **เว็บไซต์เติบโตงอกเงยรวมทั่วโลกทะลุ 100 ล้านเว็บแล้ว**. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://www.thairath.com/news.php?section=cybernet&content=27062>
- ไทยออลคอตคอม. (2550). **การเขียนโฮมเพจ หรือ การเขียนเว็บเพจเบื้องต้น**. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://www.thaiall.com/html/indexo.html>
- ทฤษฎพงศ์ เพ็ญวุฒิ. (2543). **Web Design**. กรุงเทพฯ ฯ: ชัมชิตเทียม.
- รัชชัย ศรีสุเทพ. (2548). **Beginning Web Design**. กรุงเทพฯ ฯ: มาร์คมายเว็บ.
- ธีรนนท์ นันทขว้าง. (2550). **พลังอำนาจแห่งชาติ-ขีดความสามารถในยุคสารสนเทศ**. [ออนไลน์]. ได้จาก: http://www.tortaharn.net/contents/index.php?option=com_content&task=view&id=26&Itemid=75

- นิตยา เกิดประสพ. (2547). เอกสารประกอบการสอนวิชา การค้นหาความรู้ และการขุดค้นข้อมูล. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- นิทัศน์ อธิพิงษ์. (2544). การพัฒนาหลักการออกแบบเว็บเพจการศึกษาตามรูปแบบเว็บไซต์ยอดนิยมของไทย. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นिरชรา ธนเมธี. (2541). การวิเคราะห์การออกแบบเว็บเพจใน เวิลด์ไวด์ เว็บ ที่แบ่งตามประเภทขององค์กร. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บิกอมส์คอมพิวเตอร์. (2550). ข้อควรระวังสำหรับการออกแบบเว็บไซต์. [ออนไลน์]. ได้จาก <http://www.bcoms.net/tipcomputer/detail.asp?id=1244>
- บุญเลิศ อรุณพิบูล. (www, 2550). CMS: ระบบการจัดการเนื้อหาเว็บไซต์. [ออนไลน์]. ได้จาก: http://www.elearning.nectec.or.th/index.php?mod=Courses&op=lesson_show&cid=198&sid=&lid=2272
- เรวัธ แม่นยำ. (2542). แบบจำลองการวัดความสำเร็จบนเว็บประเภทนำเสนอเนื้อหา. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.
- มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. (2550). ระบบสารสนเทศคืออะไร. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://www.rmu.ac.th/~bandit/elearning/content/lesson6/602.html>
- มหาวิทยาลัยรามคำแหง, สำนักหอสมุดกลาง. (2550). บทที่ 12 ระบบสารสนเทศ. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://www.lib.ru.ac.th/knowledge/pcweb/ITless12newpdf.pdf>
- ยี่น ภู่วรรณ. (2546). พจนานุกรมคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- วิกิพีเดีย. (2550). ภาษาพีเอชพี. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B8%A0%E0%B8%B2%E0%B8%A9%E0%B8%B2%E0%B8%9E%E0%B8%B5%E0%B9%80%E0%B8%AD%E0%B8%8A%E0%B8%9E%E0%B8%B5>
- วิกิพีเดีย. (2550). ระบบจัดการเนื้อหา. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B8%9A%E0%B8%9A%E0%B8%88%E0%B8%B1%E0%B8%94%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B9%80%E0%B8%99%E0%B8%B7%E0%B9%89%E0%B8%AD%E0%B8%AB%E0%B8%B2>
- วิกิพีเดีย. (2550). ระบบสารสนเทศ. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B8%9A%E0%B8%9A%E0%B8%AA%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%AA%E0%B8%99%E0%B9%80%E0%B8%97%E0%B8%A8>

- วิกิพีเดีย. (2550). **เว็บไซต์**. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B9%80%E0%B8%A7%E0%B9%87%E0%B8%9A%E0%B9%84%E0%B8%8B%E0%B8%95%E0%B9%8C>
- วิกิพีเดีย. (2550). **สารสนเทศ**. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B8%AA%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%AA%E0%B8%99%E0%B9%80%E0%B8%97%E0%B8%A8>
- วิชาน นั้วเจริญศิริ. (2543). **เทคนิคการออกแบบเว็บไซต์ (ตอนที่ 1)**. [ออนไลน์]. ได้จาก: http://www.arip.co.th/2006/mag_list.php?g3=3&ofsy=2000&ofsm=12&id=WinMag&g3s=3&halfmonth=0&mag_no=89&element_id=402582&mag_g=A&g3as=4
- ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ. (2550). **คำจำกัดความ “สารสนเทศ”**. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://www.nectec.or.th/courseware/computer/comp-using/0077.html>
- สมชาย หลิมศิริโรจน์. (2547). **นิยามระบบ CMS ของผม**. [ออนไลน์]. ได้จาก: http://fivedots.coe.psu.ac.th/~somchai/Articles/CMS/CMS_Part1.html
- สมคิด อเนกทวิผล. (2550). **คนจีนเขียนบล็อกพุ่ง 20.8 ล้านคน**. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://www.gotomanager.com/news/details.aspx?id=57451>
- สมพันธ์ ชาญศิลป์. (2550). **เซิร์ฟเวอร์พร้อมใช้สำหรับนักพัฒนา เวอร์ชัน 2.1** [คอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์]. นครราชสีมา: SUT Open Source Research and Development Unit.
- สุนีย์ เฉชะวัฒนสมบูรณ์. (2546). **ผ่าเว็บไซต์ไชนีสไต้ลครีเอทีฟ**. นนทบุรี : อินโฟเพรส. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาปัตตานี เขต 2. (2550). **CMS คืออะไร ?**. [ออนไลน์]. ได้จาก: http://www.pattani2.go.th/upload/what_cms.pdf
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2550). **นิยามศัพท์ ระบบสารสนเทศ**. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://www.thaiedresearch.org/result/result.php?id=4554>
- สำนักงานตำรวจแห่งชาติ, กองบัญชาการศึกษา, ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ. (2550). **ความหมายของข้อมูล สารสนเทศ และเทคโนโลยีสารสนเทศ**. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://itc.edupolice.org/infomt02.html>
- เอดีเอสแอลไทยแลนด์คอตคอม. (2550). **ไทยขึ้นแท่นใช้งานบล็อกมากที่สุดใน SEA**. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://www.adslthailand.com/forum/viewtopic.php?t=59713>

- Afromania.org. (2007). **Mambo**. [On-line]. Available: <http://www.afromania.org/~k-ozaki/images/20050612/Screenshot-2.png>
- Athula Ginige. (2002). **Web Engineering: Managing the Complexity of Web System**. ACM.
- ConceptDraw. (2007). **Automatically Generate Site Maps**. [On-line]. Available: http://www.conceptdraw.com/en/sitemap/img/sait_map.gif
- Jacob Nielsen . (2007). **Jakob Nielsen's Website**. [On-line]. Available: <http://www.useit.com/forum/viewtopic.php?t=59713>
- Novell. (2007). **MySQL Architecture**. [On-line]. Available: http://www.novell.com/documentation/oes/web_mysql/graphics/architecture_a.gif
- Novell. (2007). **MySQL Architecture**. [On-line]. Available: http://www.novell.com/documentation/oes/web_mysql/graphics/web_arch_a.gif
- Oracle Technology Network. (2007). **Where do I Place my JavaScript Functions?**. [On-line]. Available: http://www.oracle.com/technology/products/database/application_express/images/javascript_listing3.gif
- Pcwin.com. (2007). **Rapid CSS Editor 2006 Screenshot**. [On-line]. Available: http://pcwin.com/media/images/screen/Rapid_CSS_Editor_2006_53798.gif
- Samuel Hsieh. (2003). **Software Engineering for Web Application Development**. The Consortium for Computing Sciences in Colleges.
- Uni-muenchen.de. (2007). **Knowledge Discovery in large Collections of Complex Objects**. [On-line]. Available: <http://www.dbs.informatik.uni-muenchen.de/Forschung/KDD/DMILCO/MRDM.jpg>
- Userland. (2007). **Style sheet editor**. [On-line]. Available: <http://static.userland.com/legacyLuna/userland/frontierImages/stylesheethoutline.gif>
- The University of Waikato. (2007). **Weka 3.0 [Computer Software]**. Netherland.
- Wikipedia. (2007). **Content management system**. [On-line]. Available: http://en.wikipedia.org/wiki/Content_management_system
- Wikipedia. (2007). **List of content management systems**. [On-line]. Available: http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_content_management_systems

Wikipedia. (2007). **Website** [On-line]. Available: <http://en.wikipedia.org/wiki/Website>

Zip.de. (2007). **What is KDD and Data Mining?**. [On-line]. Available:

<http://www.zib.de/DataMining/KDDs.JPG> P2.23

ภาคผนวก ก

แบบสอบถามประกอบการวิจัย

แบบสอบถามประกอบการวิจัย

“การพัฒนาระบบการบริหารจัดการเว็บไซต์กองบินของกองทัพอากาศไทย”

(THE DEVELOPMENT OF CONTENT MANAGEMENT SYSTEM
FOR WING WEBSITE OF ROYAL THAI AIR FORCE)

แบบสอบถามนี้ใช้สำหรับเก็บข้อมูลเพื่อประโยชน์ในการวิจัยเท่านั้น ขอความกรุณาตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริง หรือความคิดเห็นที่แท้จริงของท่าน เพื่อประโยชน์ในการวิจัย คำชี้แจงสำหรับผู้ตอบแบบสอบถาม

แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของการวิจัยเพื่อทำวิทยานิพนธ์ เรื่องการพัฒนาระบบการบริหารจัดการเว็บไซต์กองบินของกองทัพอากาศไทย ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

- | | |
|----------|--|
| ตอนที่ 1 | สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม และการเข้าใช้เว็บไซต์ต่าง ๆ |
| ตอนที่ 2 | ความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบโฮมเพจเว็บไซต์กองบิน |
| ตอนที่ 3 | ความคิดเห็นเกี่ยวกับรายละเอียดเนื้อหาส่วนย่อยของเว็บไซต์กองบิน |
| ตอนที่ 4 | ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถพิเศษต่าง ๆ ของระบบ ที่ผู้พัฒนาเว็บไซต์ |

ต้องการ

คำศัพท์เฉพาะสำหรับตอบแบบสอบถาม

โฮมเพจ (Home Page) หมายถึง เว็บเพจหน้าแรกของเว็บไซต์

ผู้บังคับบัญชา(1) หมายถึง ผู้บัญชาการกองพลบิน รองผู้บัญชาการกองพลบิน เสนาธิการกองพลบิน ผู้บังคับการกองบิน รองผู้บังคับการกองบิน รองหัวหน้ากอง ผู้บังคับฝูงบิน รองผู้บังคับฝูงบิน หัวหน้าแผนก รองหัวหน้าแผนก หัวหน้าฝ่าย รองหัวหน้าฝ่าย หัวหน้าหมวด รองหัวหน้าหมวด

ผู้พัฒนาเว็บไซต์(2) หมายถึง ผู้มีส่วนในการทำให้เว็บไซต์กองบินเกิดขึ้น และพัฒนารูปแบบ เนื้อหา และคุณภาพของเว็บไซต์ตลอดเวลา เช่น เว็บมาสเตอร์ แอดมิน ผู้พัฒนาโปรแกรม ฯลฯ ซึ่งเป็นได้ทั้ง น.สัญญาบัตร น.ประทวน ลูกจ้าง หรือพนักงานราชการ

ผู้ใช้ทั่วไป หมายถึง ทุกคนที่เคยเข้าชมเว็บไซต์กองบินหรือเว็บไซต์อื่น ๆ ทุกชนิด แต่ในปัจจุบัน ไม่ได้ เป็นผู้บังคับบัญชา ตาม (1) / ผู้พัฒนาเว็บไซต์ ตาม (2)

ผู้วิจัยขอขอบคุณทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถามเป็นอย่างดียิ่งมา
ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

น.ต.

(สำราญ ช่อมนำรุง)

น.ช่อมนำรุง แผนกอิเล็กทรอนิกส์

กองเทคนิค กองบิน 1 ฯ

และเป็นนักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา

วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สำนักวิชา

วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม และการเข้าใช้เว็บไซต์ต่าง ๆ
--

คำชี้แจงในการกรอกแบบสอบถาม กรุณาใส่เครื่องหมาย ✓ ใน หน้าข้อความที่ตรงกับข้อมูลของท่าน

1. สถานภาพ ผู้บังคับบัญชา ผู้พัฒนาเว็บไซต์ ผู้ใช้ทั่วไป

2. ขศทหาร หรือค่านำหน้าชื่อ

3. อายุ น้อยกว่า 21 ปี 21-30 ปี 31-40 ปี

41-50 ปี มากกว่า 50 ปี

4. ปฏิบัติงานอยู่ที่

กองพลบิน กองบิน 41

กองบิน 1 กองบิน 46

กองบิน 2 กองบิน 53

กองบิน 21 กองบิน 56

กองบิน 23 กองบิน 6

กองบิน 4 กองบิน 7

5. ระดับการศึกษา

ต่ำกว่าปริญญาตรี ปริญญาตรี

สูงกว่าปริญญาตรี

6. สถานที่ท่านเข้าใช้งานเว็บไซต์กองบินต่าง ๆ ของกองทัพอากาศ หรือเว็บไซต์อื่น ๆ ส่วนใหญ่เป็นที่ใด

ที่บ้าน ที่ทำงาน

ร้านบริการอินเทอร์เน็ต / สถาบันการศึกษา หรือที่อื่น ๆ

7. เวลาที่ท่านเข้าใช้เว็บไซต์กองบินต่าง ๆ ของกองทัพอากาศ หรือเว็บไซต์อื่น ๆ เป็นช่วงเวลาใดมากที่สุด

เวลา 24.01-08.00 เวลา 08.01-16.00

เวลา 16.01-24.00

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบโฮมเพจเว็บไซต์ของบิณที่ท่านต้องการ
--

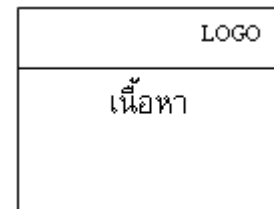
(ด้านองค์ประกอบ)

1. ท่านต้องการให้หน้าแรก (Home Page) มีความยาวในการแสดงเท่าใด เทียบกับความสูงของหน้าจอภาพ

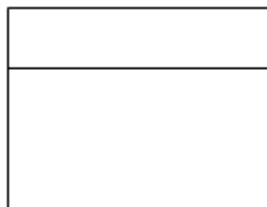
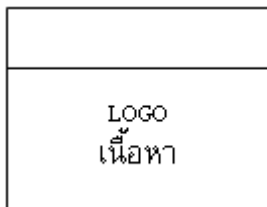
- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> ไม่เกินหนึ่งหน้าจอภาพ | <input type="checkbox"/> ไม่เกินสองหน้าจอภาพ |
| <input type="checkbox"/> ไม่เกินสามหน้าจอภาพ | <input type="checkbox"/> ตามความเหมาะสมของเนื้อหา |

2. ท่านต้องการให้หน้าแรก (Home Page) แสดง สัญลักษณ์ของบิณ ในตำแหน่งใด

- | | | |
|--|---|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ด้านบนชิดซ้าย | <input type="checkbox"/> ด้านบนกึ่งกลาง | <input type="checkbox"/> ด้านบนชิดขวา |
|--|---|---------------------------------------|



- | | |
|---------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> กึ่งกลางหน้า | <input type="checkbox"/> ตำแหน่งอื่นๆ (โปรดระบุ) โดยทำเครื่องหมายที่กำหนดให้ |
|---------------------------------------|--|

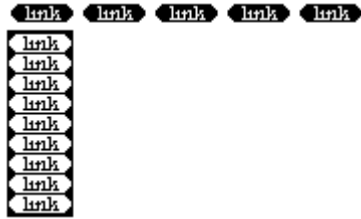


3. ท่านต้องการให้หน้าแรก (Home Page) แสดงเมนูหลักในแนวใด

- | |
|--|
| <input type="checkbox"/> แนวตั้ง (ตอบข้อ 4 ข้อ 7 และข้อต่อ ๆ ไป) |
|--|



ทั้งแนวดิ่ง และแนวนอน (ข้ามไปตอบข้อ 6 และข้อต่อ ๆ ไป)

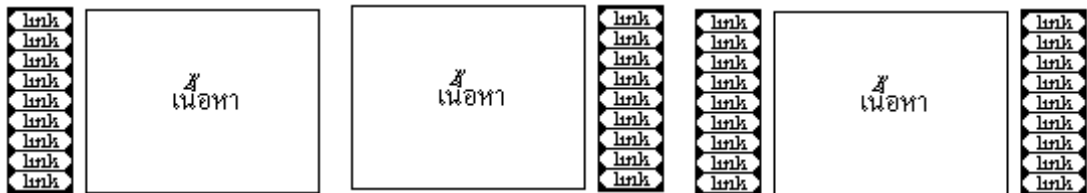


แนวนอน (ข้ามไปตอบข้อ 5 ข้อ 7 และข้อต่อ ๆ ไป)



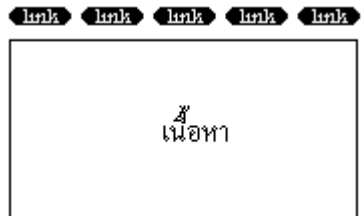
4. กรณีเลือกแนวดิ่ง ท่านต้องการให้หน้าแรก (Home Page) แสดง เมนูหลัก ในจุดใดของภาพ

ด้านซ้ายของจอภาพ ด้านขวาของจอภาพ ทั้งด้านซ้ายและด้านขวา

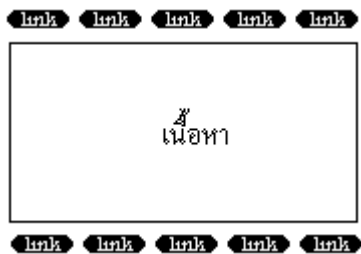


5. กรณีเลือกแนวนอน ท่านต้องการให้หน้าแรก (Home Page) แสดง เมนูหลัก ในจุดใดของภาพ

ด้านบนของจอภาพ ด้านล่างของจอภาพ

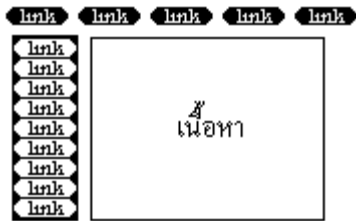


ทั้งด้านบนและด้านล่าง

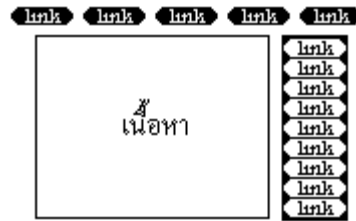


6. กรณีเลือกทั้งแนวดิ่งและแนวนอน ท่านต้องการให้หน้าแรก (Home Page) แสดง เมนูหลัก ในจุดใดของภาพ

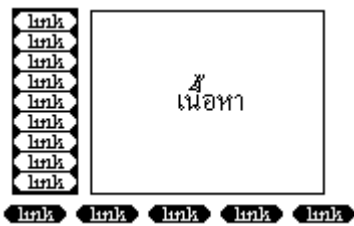
แนวดิ่งอยู่ด้านซ้าย แนวนอนอยู่ด้านบน



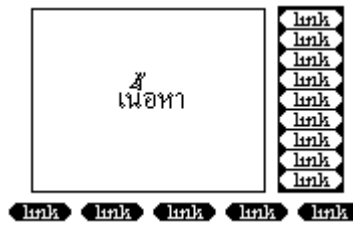
แนวดิ่งอยู่ด้านขวา แนวนอนอยู่ด้านบน



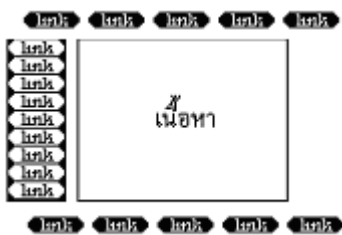
แนวดิ่งอยู่ด้านซ้าย แนวนอนอยู่ด้านล่าง



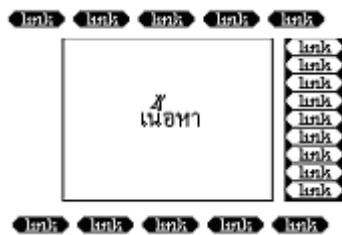
แนวดิ่งอยู่ด้านขวา แนวนอนอยู่ด้านล่าง



แนวดิ่งอยู่ด้านซ้าย แนวนอนอยู่ด้านบน-ล่าง



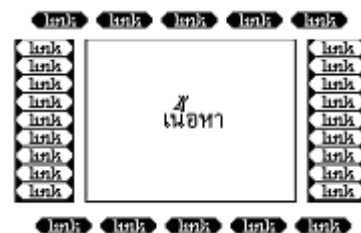
แนวดิ่งอยู่ด้านขวา แนวนอนอยู่ด้านบน-ล่าง



แนวดิ่งอยู่ด้านซ้าย-ขวา แนวนอนอยู่ด้านบน

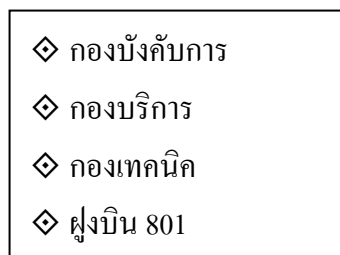


แนวดิ่งอยู่ด้านซ้าย-ขวา แนวนอนอยู่ด้านบน-ล่าง

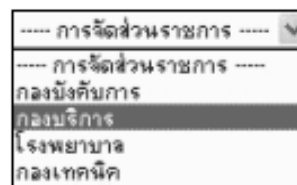


7. ท่านต้องการให้หน้าแรก (Home Page) มีเมนูในรูปแบบใด (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

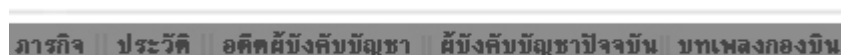
แบบเมนูปกติ



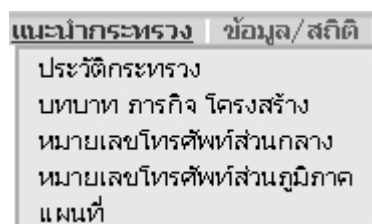
แบบ Pull-Down Menu



แบบแถบบาร์ (Navigation Bar)



แบบ Pop-Up Menu



อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

8. ท่านต้องการให้หน้าแรก (Home Page) มีการเชื่อมโยงจากเมนูหลักไปสู่เนื้อหาในรูปแบบใด

(เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

แบบตัวอักษรข้อความ

ข้อความทั่วไป

ภาพกราฟิก หรือปุ่มสัญลักษณ์ (Icon)



แบบกำหนดตำแหน่ง

เชื่อมโยงลงในภาพ



แบบเลือกหัวข้อ (Search Box)

เมนูที่ 1

เมนูที่ 2

เมนูที่ 3

อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

9. ท่านต้องการให้หน้าแรก (Home Page) ในแต่ละคอลัมน์จัดวางเนื้อหา อยู่ในรูปแบบใด

ชิดขอบซ้าย

การพัฒนา ระบบบริหารจัดการ
เว็บไซต์ของ บิน ของ กองทัพอากาศไทย

จัดกลาง

การพัฒนา ระบบบริหารจัดการ
เว็บไซต์ของ บิน ของ กองทัพอากาศไทย

ชิดขอบขวา

การพัฒนา ระบบบริหารจัดการ
เว็บไซต์ของ บิน ของ กองทัพอากาศไทย

เสมอชิดซ้ายและขวา

การพัฒนา ระบบบริหารจัดการ
เว็บไซต์ของ บิน ของ กองทัพอากาศไทย

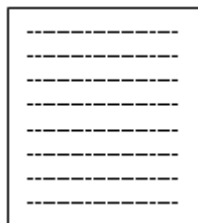
10. ท่านต้องการให้หน้าแรก (Home Page) แสดงข้อความในรูปแบบใด

คอลัมน์เดียวในหนึ่งจอภาพ

สองคอลัมน์ในหนึ่งจอภาพ

สามคอลัมน์

ในหนึ่งจอภาพ



11. ท่านต้องการให้หน้าแรก (Home Page) จัดวางองค์ประกอบของเนื้อหาในลักษณะใด

(เลือกเพียง 1 เท่านั้น)

ตัวอย่าง

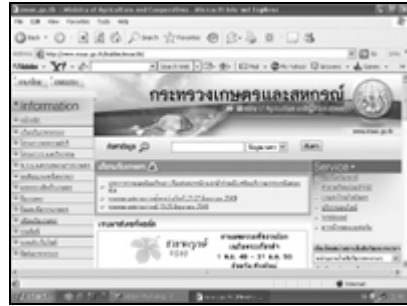


ตัวอย่าง





ตัวอย่าง



ตัวอย่าง



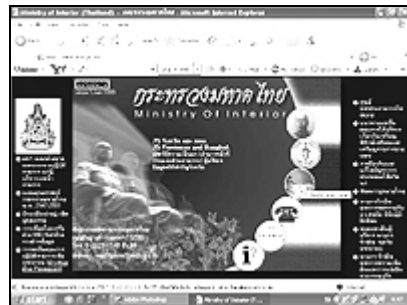
ตัวอย่าง



ตัวอย่าง



ตัวอย่าง



ตัวอย่าง



ตัวอย่าง



ตัวอย่าง



(ด้านสี)

1. ท่านต้องการให้หน้าแรก (Home Page) แสดงสีของ พื้นหลัง กี่สี

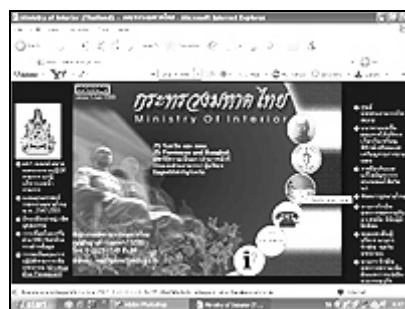
- น้อยกว่า 2 สี 2-3 สี 4-5 สี
 มากกว่า 5 สี ตามความเหมาะสมของเนื้อหา

2. ท่านต้องการให้หน้าแรก (Home Page) แสดงสีของ ตัวอักษร กี่สี

- น้อยกว่า 2 สี 2-3 สี 4-5 สี
 มากกว่า 5 สี ตามความเหมาะสมของเนื้อหา

3. ในกรณีที่หน้าแรก (Home Page) มีพื้นหลัง ท่านต้องการให้ สีของพื้นหลังและสีของตัวอักษร ข้อความเป็นแบบใด

- พื้นหลังสีอ่อน ตัวอักษรข้อความสีเข้ม พื้นหลังสีเข้ม ตัวอักษรข้อความสีอ่อน



4. ท่านต้องการให้หน้าแรก (Home Page) ใช้สีในโทนใด

- โทนมืด ร้อน เช่น แดง ส้ม เหลือง โทนมืด เย็น เช่น ฟ้า น้ำเงิน ม่วง
 โทนมืด ตรงข้าม เช่น เขียวกับส้ม โทนมืด สัญลักษณ์ของหน่วยงาน
 โทนมืด พื้นขาว อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

(ด้านตัวอักษร)

1. ท่านต้องการให้หน้าแรก (Home Page) แสดง ชนิดของตัวอักษร (FONT) กี่ชนิด

- น้อยกว่า 2 ชนิด 2-3 ชนิด 4-5 ชนิด
 มากกว่า 5 ชนิด ตามความเหมาะสมของเนื้อหา

2. ท่านต้องการให้หน้าแรก (Home Page) แสดง ตัวอักษรของหัวเรื่องแตกต่างจากตัวอักษรของเนื้อหา หรือไม่

ต้องการ ไม่ต้องการ ขึ้นอยู่กับเนื้อหา

3. ท่านต้องการให้หน้าแรก (Home Page) แสดงตัวอักษรของหัวเรื่อง ขนาดเท่าใด

ขนาด 14 พ้อยท์ ขนาด 16 พ้อยท์ ขนาด 18 พ้อยท์

ขนาด 20 พ้อยท์ ขึ้นอยู่กับความสำคัญหัวข้อนำเสนอ

4. ท่านต้องการให้หน้าแรก (Home Page) แสดงขนาดตัวอักษรของเนื้อหา เป็นเท่าใด

ขนาด 14 พ้อยท์ ขนาด 16 พ้อยท์ ขนาด 18 พ้อยท์

ขนาด 20 พ้อยท์ อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

5. ท่านต้องการให้หน้าแรก (Home Page) แสดงตัวอักษรของหัวเรื่อง แบบใด

ตัวปกติ ตัวหนา ตัวเอียง

ตัวขีดเส้นใต้ ตามความเหมาะสมของหัวเรื่อง

6. ท่านต้องการให้หน้าแรก (Home Page) แสดงตัวอักษรของเนื้อหา แบบใด

ตัวปกติ ตัวหนา ตัวเอียง

ตัวขีดเส้นใต้ ตามความเหมาะสมของเนื้อหา

(ด้านภาพประกอบ)

1. ท่านต้องการให้มีภาพประกอบในหน้าแรก (Home Page) หรือไม่

ต้องการ ไม่ต้องการ ขึ้นอยู่กับเนื้อหา

2. ในกรณีที่มีภาพประกอบ ท่านต้องการให้หน้าแรก (Home Page) แสดงจำนวนภาพประกอบกี่ภาพ

น้อยกว่า 2 ภาพ 2-3 ภาพ 4-5 ภาพ

มากกว่า 5 ภาพ ขึ้นอยู่กับเนื้อหา

3. ในกรณีที่มีภาพประกอบ ท่านต้องการให้หน้าแรก (Home page) ใช้ภาพประกอบแบบใด (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ภาพถ่าย ภาพกราฟิก ภาพวิดีโอ
- ภาพเคลื่อนไหว (Animation) ขึ้นอยู่กับเนื้อหา

(ด้านเสียงประกอบ)

1. ท่านต้องการให้มีเสียงประกอบในหน้าแรก (Home Page) หรือไม่ (ถ้าไม่ต้องการให้ข้ามข้อ 2)

- ต้องการ ไม่ต้องการ ขึ้นอยู่กับเนื้อหา

2. ในกรณีที่มีเสียงประกอบ ท่านต้องการให้หน้าแรก (Home Page) ใช้เสียงประกอบแบบใด

- เสียงบรรยาย เสียงสนทนา เสียงดนตรี
- เสียงประกอบ (Effect) ตามความเหมาะสมของเนื้อหา

หัวข้อที่ท่านเห็นว่าควรแสดงในหน้าแรก (Home Page)

คำชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม: กรุณาใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ท่านเห็นว่าเหมาะสมเกี่ยวกับสิ่งที่จะต้องให้แสดงในหน้าแรก (Home Page) ของเว็บไซต์กองบิน

หมายเหตุ 5-มากที่สุด, 4-มาก, 3-ปานกลาง, 2-น้อย, 1-น้อยที่สุด

รายการแสดงความเห็น	5	4	3	2	1
1. ชื่อเรียกเว็บไซต์ (www)					
2. ชื่อกองบิน					
3. ภารกิจ (เฉพาะหัวข้อ Link)					
4. ประวัติกองบิน (เฉพาะหัวข้อ Link)					
5. ผู้บังคับบัญชา (เฉพาะหัวข้อ Link)					
6. โครงสร้าง หรือการจัดหน่วยของกองบิน					
7. หน่วยงานสนับสนุน / หน่วยงานสมทบ					
8. การเชื่อมโยงไปยังหน่วยงานอื่นในกองบิน					
9. การสืบค้นข้อมูล					
10. ข้อมูล กฎ ระเบียบ กองบิน					
11. E-mail / ที่อยู่หน่วยงานเพื่อติดต่อกองบิน					
12. การเลือกใช้ภาษาไทย / อังกฤษในเว็บไซต์					

13. ข่าวสารของกองบิน					
14. โครงการตามพระราชดำริ					
15. การนับจำนวนผู้เข้าใช้					
16. สมุดเยี่ยม					
17. เว็บบอร์ด					
18. แผนผังเว็บไซต์					
19. Link ต่าง ๆ ของกองทัพอากาศ					
20. Link ต่าง ๆ ภายในจังหวัด					
21. รางวัล หรือคำชมเชย ที่กองบินได้รับ					
22. อื่น ๆ ระบุ.....					
23. อื่น ๆ ระบุ.....					
24. อื่น ๆ ระบุ.....					
25. อื่น ๆ ระบุ.....					

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับรายละเอียดเนื้อหาส่วนย่อยของเว็บไซต์กองบิน

โปรดแสดงความคิดเห็น โดยเลือกทำเครื่องหมาย / ลงในช่องที่ต้องการ					
ท่านมีความคิดเห็นว่าเว็บไซต์กองบิน เนื้อหาควรมีรายละเอียดย่อยต่าง ๆ มากน้อยเพียงใด					
รายการแสดงความคิดเห็น	5	4	3	2	1
ประวัติ					
ประวัติกองบิน					
ทำเนียบอดีตผู้บังคับบัญชา					
เครื่องบินที่เคยประจำการในอดีต					
ประวัติเครื่องบินในอดีตบางแบบ					
อื่น ๆ (โปรดระบุ).....					
สิ่งที่เคารพสักการะ					
ประวัติพระพุทธรูปประจำกองบิน					
พิธีพุทธาภิเษกพุทธรูปประจำกองบิน					
ศาลเจ้าพ่อต่าง ๆ ที่เคารพของกองบิน					
อื่น ๆ (โปรดระบุ).....					

ข้อมูลผู้บังคับบัญชา					
ผู้บังคับการกองบิน					
วิสัยทัศน์ผู้บังคับการกองบิน					
รองผู้บังคับการกองบิน					
อื่น ๆ (โปรดระบุ).....					
การจัดส่วนราชการ					
หน่วยขึ้นตรงกองบิน					
หน่วยสมทบที่ร่วมสนับสนุนภารกิจ กองบิน					
ที่อยู่ หรือภาพที่แสดงที่ตั้งของหน่วย					
อื่น ๆ (โปรดระบุ).....					
หน่วยงานสนับสนุน / หน่วยงานอื่น ๆ					
สหกรณ์ออมทรัพย์					
ชมรมแม่บ้านทหารอากาศกองบิน					
สหกรณ์ร้านค้า/ร้านค้าสวัสดิการ					
ศูนย์ฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ติดยาเสพติด					
สถานีบริการน้ำมัน					
บ้านพักรับรอง					
ศูนย์คอมพิวเตอร์/ห้องสมุดกองบิน					
สระว่ายน้ำ					
สนามกีฬา					
อื่น ๆ (โปรดระบุ).....					
การติดต่อกับกองบิน					
กิจการพลเรือน					
เบอร์โทรศัพท์					
อี-เมลล์					
ขั้นตอนการให้บริการต่าง ๆ ของหน่วย					
อื่น ๆ (โปรดระบุ).....					
สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ของหน้าโฮมเพจ					

วันที่ปัจจุบัน					
นาฬิกา					
ปฏิทิน					
ตัวหนังสือวิ่ง เพื่อแจ้งข่าวสารที่น่าสนใจ					
อื่น ๆ (โปรดระบุ).....					
เกี่ยวกับเว็บไซต์ (ข้อคิดเห็น / โต้ตอบกับเว็บไซต์					
ฯลฯ)					
Site Map					
Guest Book					
Web Board					
Statistics					
FAQ's					
Poll					
Search Engine					
Login					
อื่น ๆ (โปรดระบุ).....					
Gallery					
ภาพเครื่องบิน					
ภาพนักบิน					
ภาพกิจกรรมกองบินในอดีตที่ประทับใจ					
โลโก้ / รางวัลด้านต่าง ๆ ที่กองบินได้รับ					
สัญลักษณ์ของกองบิน					
Clip วิดีโอ แนะนำกองบิน					
Clip วิดีโอ เครื่องบินบิน					
อื่น ๆ (โปรดระบุ).....					
ข่าวการประชาสัมพันธ์กองบิน					
ข่าวกิจกรรมภายในกองบิน					
ข่าวกิจกรรมนอกกองบิน					
ข่าวการตรวจเยี่ยม ศึกษา/ดูงาน ของบุคคล					

คณะบุคคล ต่าง ๆ					
อื่น ๆ (โปรดระบุ).....					
ข่าวอื่น ๆ					
ข่าวการจัดซื้อจัดจ้าง					
ข่าวพยากรณ์อากาศ					
ข่าวในวงการทหาร ตำรวจ มหาดไทย					
ข่าวกองทัพอากาศ					
ข่าวสมัครสอบเข้า รร.นอ. ,ว.พยาบาล , รร.จอ. , รร.คย.					
ข่าวภาครัฐ					
ข่าวราคาน้ำมัน					
ข่าวแจ้งเตือนไวรัส คอมพิวเตอร์					
อื่น ๆ (โปรดระบุ).....					
โครงการตามพระราชดำริต่าง ๆ					
โครงการตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง					
โครงการปลูกหมอนเลี้ยงไหม					
โครงการปลูกปลั้มน้ำมัน					
อื่น ๆ (โปรดระบุ).....					
รวม Link ต่าง ๆ					
Link กองบินอื่น ๆ					
Link กระทรวง กท., บก.สศ. ทบ. , ทร. , ตร.					
Link การบริการของหน่วยงานรัฐ					
Link กระทรวงอื่น ๆ					
Link รัฐวิสาหกิจ					
Link สถานีโทรทัศน์					
Link หนังสือพิมพ์					
Link ทอ.ต่างประเทศ					
Link หน่วยงานในจังหวัดที่กองบินตั้งอยู่					

Link สถานศึกษาในจังหวัดที่กองบิน ตั้งอยู่					
Link ความรู้เกี่ยวกับด้านเทคโนโลยี สารสนเทศ					
อื่น ๆ (โปรดระบุ).....					
Download					
แบบฟอร์ม ราชการต่าง ๆ					
เพลงประจำกองบิน					
ภาพเครื่องบิน					
อื่น ๆ (โปรดระบุ).....					

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก ข

หนังสือขอเชิญผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัยด้านการวัด
และประมวลผลการออกแบบเว็บไซต์

ที่ ศธ 5614(5)/168



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
111 ถนนมหาวิทยาลัย ต.สุรนารี
อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000

28 มิถุนายน 2549

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัยด้านการวัดและประเมินผลการออกแบบ
เว็บไซต์

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสถียร เทพรงทอง

ด้วย น.ต.สำราญ ชอบใจ รหัส M4740582 นักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ได้ทำวิจัยเรื่อง “การพัฒนาระบบการบริหารจัดการเว็บไซต์ของกองทัพอากาศไทย” โดยมี ผศ.ดร. กระจา ชาญศิลป์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ดร. พิชโยทัย มัทธนาภิวัฒน์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ในการนี้สาขาวิชา ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถ และมีประสบการณ์ทางด้านนี้เป็นอย่างยิ่ง จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านในการเป็นผู้เชี่ยวชาญ และแสดงความคิดเห็นในการประเมินเครื่องมือวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และสาขาวิชาฯ ขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติศักดิ์ เกิดประสพ)

รักษาการแทนหัวหน้าสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

ที่ ศธ 5614(5)/168



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
111 ถนนมหาวิทยาลัย ต.สุรนารี
อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000

28 มิถุนายน 2549

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัยด้านการวัดและประเมินผลการออกแบบ
เว็บไซต์

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประยงค์ จูติธนานนท์

ด้วย น.ต.สำราญ ชอบใจ รหัส M4740582 นักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ได้ทำวิจัยเรื่อง “การพัฒนากระบวนการบริหารจัดการเว็บไซต์กองบินของกองทัพอากาศไทย” โดยมี ผศ.ดร. กระจา ชาญศิลป์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ดร. พิชโยทัย มัทธนาภิวัฒน์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ในการนี้สาขาวิชา ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถ และมีประสบการณ์ทางด้านนี้เป็นอย่างยิ่ง จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านในการเป็นผู้เชี่ยวชาญ และแสดงความคิดเห็นในการประเมินเครื่องมือวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา และสาขาวิชา ฯ ขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติศักดิ์ เกิดประสพ)

รักษาการแทนหัวหน้าสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

ที่ ศธ 5614 (5)/168



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
111 ถนนมหาวิทยาลัย ต.สุรนารี
อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000

28 มิถุนายน 2549

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัยด้านการวัดและประเมินผลการออกแบบ
เว็บไซต์

เรียน นาวาอากาศเอก ประทีป โลหิตศิริ

ด้วย น.ต.สำราญ ชอบใจ รหัส M4740582 นักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ได้ทำวิจัยเรื่อง “การพัฒนากระบวนการบริหารจัดการเว็บไซต์กองบินของกองทัพอากาศไทย” โดยมี ผศ.ดร. กระจา ชาญศิลป์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ดร. พิชโยทัย มัทธนาภิวัฒน์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ในการนี้สาขาวิชา ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถ และมีประสบการณ์ทางด้านนี้เป็นอย่างยิ่ง จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านในการเป็นผู้เชี่ยวชาญ และแสดงความคิดเห็นในการประเมินเครื่องมือวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา และสาขาวิชา ฯ ขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติศักดิ์ เกิดประสพ)

รักษาการแทนหัวหน้าสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

ภาคผนวก ค

หนังสือขอความอนุเคราะห์กรอกแบบสอบถามเพื่อประกอบการทำวิจัย



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บน.๑ พล.บ.๒ บยอ.(กทน.๗ โทร.๔๑๓๘๒)

ที่ กท ๐๖๑๐.๓ (๑๐๓)/๒๑๓๓ วันที่ ๒๕ ก.ค.๕๕

เรื่อง ขอกความอนุเคราะห์กรอกแบบสอบถามเพื่อประกอบการทำวิจัย

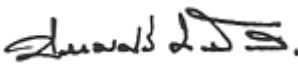
เรียน ผบ. พล.บ.๒ บยอ.

๑. ตามคำสั่ง ทอ.ที่ ๑๒๐๑/๕๗ ลง ๒๔ ก.ย.๕๗ เรื่อง ให้ข้าราชการลาไปศึกษาโดยใช้เวลาราชการตลอดระยะเวลาการศึกษา ให้ น.ต.สำราญ ขอบใจ น.ซ่อมบำรุง ผอน.กทน.บน.๑ พล.บ.๒ บยอ. ไปศึกษาหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ตั้งแต่ ๖ ก.ย.๕๗-๒๘ ก.พ.๕๐ นั้น

๒. ในการศึกษาหลักสูตรตาม ๑. น.ต.สำราญ ขอบใจ ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนาระบบการบริหารจัดการเว็บไซต์กองบินของกองทัพอากาศไทย (The Development of Content Management System for Wing Website of the Royal Thai Air Force) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบโฮมเพจ และเนื้อหาของเว็บไซต์กองบินที่ต้องการจากผู้บังคับบัญชา ผู้พัฒนาเว็บไซต์กองบิน และผู้ใช้งานทั่วไป แล้วนำข้อมูลเหล่านั้นไปวิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาระบบที่เป็นมาตรฐาน ตามหลักการของ Software Engineering, Computer Network, Computer Security และ Web Development ซึ่งจะสามารถนำมาใช้งานได้จริงเมื่อระบบพัฒนาเสร็จเรียบร้อย

๓. การดำเนินการตาม ๒. น.ต.สำราญ ขอบใจ ได้จัดทำแบบสอบถามสำหรับใช้เป็นเครื่องมือวัด ความต้องการของบุคลากรตามแนบ และขอกความอนุเคราะห์จาก บยอ. เพื่อให้บุคลากรของกองพลบินและกองบินกรอกแบบสอบถาม จำนวนของแต่ละหน่วยตามรายละเอียดที่แนบ

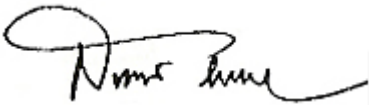
จึงเรียนมาเพื่อพิจารณาดำเนินการให้ต่อไป

น.อ. 

ผบ.บน.๑ พล.บ.๒ บยอ.

ทราบแล้ว

- พล.บ.๑ – ๔ และกองบินในสังกัดให้การอนุเคราะห์กอกแบบสอบถามต่อไปด้วย

พล.อ.ต. 

ผบ.พล.บ.๒ บยอ.ทำการแทน

ผบ.บยอ.

๒๘ ก.ก. ๕๕

ภาคผนวก ง

**เกียรติบัตรการเข้าร่วมประชุมนำเสนอผลงานวิจัยภาคบรรยายในการประชุม
วิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระดับชาติ (NCST 2006)**



มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
เกียรติบัตรนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

น.ต.สำราญ ชอบใจ

ได้เข้าร่วมประชุมนำเสนอผลงานวิจัยภาคบรรยาย
ในงานประชุมวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระดับชาติ (NCST 2006)

วันที่ 14-15 ธันวาคม พ.ศ. 2549

ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

(นายปัญญา มหาชัย)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ภาคผนวก จ

**บทความวิชาการในการเข้าร่วมประชุมนำเสนอผลงานวิจัยภาคบรรยาย
ในการประชุมวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระดับชาติ (NCST 2006)**

การพัฒนาระบบการบริหารจัดการเว็บไซต์กองบินของกองทัพอากาศไทย
The Development of Content Management System for Wing Website of the Royal Thai Air Force

สำราญ ขอบใจ และ คະชา ชาญศิลป์

บทคัดย่อ:

ตามพระราชบัญญัติ ข้อมูลข่าวสารของทางราชการ พ.ศ.2540 กำหนดให้หน่วยงานของทางราชการต้องนำเสนอข้อมูลต่าง ๆ แก่ประชาชน หรือเอกชนที่ต้องการติดต่อกับหน่วยงานราชการนั้น รวมทั้งข้อมูลข่าวสารอื่น ๆ ตามที่คณะกรรมการข้อมูลข่าวสารของหน่วยกำหนด

กองบินต่าง ๆ เป็นหน่วยงานย่อยของกองทัพอากาศ มีหน้าที่ปฏิบัติการใช้กำลังทางอากาศตามที่กองทัพอากาศกำหนด รวมทั้งการสนับสนุนหน่วยงานราชการและโครงการต่าง ๆ เช่น โครงการฝนหลวง โครงการช่วยเหลือประชาชนที่ประสบภัยพิบัติต่าง ๆ เป็นต้น ซึ่งการประชาสัมพันธ์ที่นิยมใช้ในปัจจุบันคือการนำเสนอในรูปแบบเว็บไซต์ เว็บไซต์กองบินแต่ละกองบินที่นำเสนอมีความแตกต่างกันทั้งรูปแบบและเนื้อหาสาระ เนื่องจากไม่มีระบบที่เป็นมาตรฐานใช้ในการพัฒนา ทั้งยังต้องพึ่งพาผู้มีความรู้ความชำนาญด้านการออกแบบเว็บไซต์ จึงทำให้การปรับปรุงเนื้อหาทำได้ช้า

ระบบการบริหารจัดการเว็บไซต์กองบินของกองทัพอากาศไทย ได้ถูกออกแบบและพัฒนาให้เป็นต้นแบบโดยทำการทดลองใช้กับกองบิน 1 เพื่อช่วยแก้ปัญหาดังกล่าว ผลการทดลองปรากฏว่าได้รับความพึงพอใจจากผู้พัฒนาเว็บไซต์ในด้านของการใช้งานง่ายและมีประสิทธิภาพในระดับดี

Abstract:

According to the act, government official media and information, 2540 B.E. Government bureau must present any required information to public or any requesting company. There are other compulsory information to be publicly distributed even though they are not requested.

Wing is a sub unit in the Royal Thai Air Force. Its primary mission is to facilitate the use of designated air operations. Additionally, wing plays an important

role in supporting other government bureau and projects, for instance, the royal rainmaking project and other natural disaster relief project. Nowadays, website presentation is a popular means for public relation. Each wing in the Royal Thai Air Force is also utilizing this website technology and most of them are doing it in their own. With the limited number of webmaster and lack of standard system, each wing is presented a significant difference in the pattern and information.

The content management system for wing website of the Royal Thai Air Force was established to solve the problems as mentioned above. The prototype wing website has been designed and developed to simplify and standardize the system. Wing 1 website was the first to use this prototype. The feedback from users is excellent. They are satisfied with its ease of use and efficiency.

1. บทนำ

เป็นที่ทราบกันดีว่าโลกในยุคปัจจุบัน เป็นยุคแห่งข่าวสารและเทคโนโลยี องค์กรหรือหน่วยงานใดที่พัฒนาการนำเสนอข่าวสารหน่วยงานตนเอง ได้รวดเร็ว ถูกต้อง ครบถ้วน โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม ย่อมได้เปรียบในการแข่งขัน และสามารถสร้างความเชื่อมั่น ต่อบุคคลหรือองค์กรที่ต้องการติดต่อหรือเกี่ยวข้องกับหน่วยงานนั้น การนำเสนอข้อมูลข่าวสารที่นิยมกันในปัจจุบันคือการนำเสนอในรูปแบบของเว็บไซต์ เพื่อการประชาสัมพันธ์กิจกรรมของหน่วยงาน และแจ้งข้อมูลที่เป็นประโยชน์สำหรับบุคคล หรือเอกชนที่ต้องการติดต่อกับหน่วยงานนั้น

กองบินต่าง ๆ ของกองทัพอากาศ ได้นำเสนอข้อมูลข่าวสารในรูปแบบของเว็บไซต์มาเป็นเวลาหลายปี แต่รูปแบบและเนื้อหาที่นำเสนอจะแตกต่างกัน ตามความรู้ความสามารถและประสบการณ์ของผู้รับผิดชอบในการทำเว็บไซต์นั้น เนื้อหาเว็บไซต์ส่วนใหญ่จะเป็นลักษณะ Static ที่ประกอบกันระหว่างข้อความกับรูปภาพ โดยจะใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เช่น Macromedia DreamWeaver หรือ Microsoft FrontPage และ Adobe Photoshop ในการจัดการเนื้อหา ซึ่งต้องใช้ผู้ที่มีความสามารถในการออกแบบ และมีประสบการณ์ในการใช้งานโปรแกรมดังกล่าว ทำให้การปรับปรุงเนื้อหาแต่ละครั้งต้องเป็นภาระตลอดเวลา ทำให้ช้า และนำเสนอข่าวสารหรือกิจกรรม ได้ไม่ทันต่อเหตุการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปอยู่เสมอ ๆ

ผู้วิจัยซึ่งมีประสบการณ์ในการพัฒนาเว็บไซต์กองบินมาหลายปี ทราบปัญหาดังกล่าว จึงได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาระบบการบริหารจัดการเว็บไซต์กองบินของกองทัพอากาศไทย ให้เป็นไปในลักษณะ Content Management System เพื่อให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน ใช้งานได้ง่าย และมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยมีวัตถุประสงค์ในการวิจัยเพื่อศึกษารูปแบบโฮมเพจ และเนื้อหาของเว็บไซต์กองบินที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานที่อยู่ตามกองบินต่าง ๆ ของกองทัพอากาศไทย พร้อมทั้งวิเคราะห์และออกแบบพัฒนาระบบตามความต้องการของบุคคลเหล่านั้น

2. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ระบบการจัดการเนื้อหาบนเว็บไซต์ Content Management System ระบบนี้ผู้พัฒนาเว็บไซต์ทั่วไปนิยมเรียกสั้น ๆ ว่า CMS เนื่องจากในปัจจุบันการนำเสนอเนื้อหาใหม่และทันสมัยอยู่เสมอมีความสำคัญต่อการพัฒนาเว็บไซต์มาก เพราะตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานเว็บไซต์ส่วนใหญ่ที่ต้องการข้อมูลข่าวสารที่ทันสมัยได้ ระบบนี้ได้เข้ามาช่วยให้การทำงานร่วมกันเป็นทีมในการจัดการกับเนื้อหาของเว็บไซต์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็วขึ้น CMS เป็นระบบที่ช่วยในการสร้าง พัฒนาและบริหารจัดการเว็บไซต์ที่ใช้งานได้ง่าย โดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องมีความสามารถในด้านการใช้งาน โปรแกรมสำเร็จรูปหรือการเขียน โปรแกรมภาษาต่าง ๆ ก็สามารถสร้างเว็บไซต์ได้ จึงถือว่าระบบ CMS สามารถช่วยลดกำลังคน เวลา ค่าใช้จ่าย ที่ใช้ในการสร้างพัฒนา และควบคุมดูแลเว็บไซต์ได้เป็นอย่างดี

CMS แบ่งได้เป็น 2 ส่วนได้แก่ CMA (Content Management Application) และ CDA (Content Delivery Application)

2.1.1 CMA (Content Management Application) เป็นโปรแกรมในส่วนที่ใช้จัดการเนื้อหาทั้งหมด โดยผู้พัฒนาเว็บไซต์จะจัดการกับเว็บไซต์ผ่าน CMA ในการสร้างปรับปรุงหรือแก้ไข ความถูกต้องของข้อมูล เนื่องจาก CMA จะเป็นส่วนนำเนื้อหาไปเก็บในฐานข้อมูลของระบบ โดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องมีความรู้ภาษา HTML , PHP, ASP หรือภาษาอื่นที่ใช้ในการพัฒนาเว็บไซต์

2.1.2 CDA (Content Delivery Application) จะทำหน้าที่นำเนื้อหาต่าง ๆ จากฐานข้อมูลที่เก็บไว้ทั้งประเภทข้อความ ภาพ วิดีโอ ฯลฯ มาแสดงทางเว็บไซต์ โดยจะมีการควบคุม และจัดการเนื้อหาบนเว็บไซต์ให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา ซึ่งจะทำหน้าที่ดูแลการจัดการรูปแบบของหน้าเว็บเพจ การเลือกใช้รูปแบบ หรือการกำหนดช่วงเวลาของการนำเสนอเนื้อหา [4]

2.2 นิรชรา ธนเมธี ได้ทำการศึกษาเรื่อง “การวิเคราะห์การออกแบบเว็บเพจในเว็ลด์ ไซด์เว็บ ที่แบ่งตามประเภทขององค์กร” ค้นพบว่ารูปแบบการออกแบบเว็บเพจขององค์กรแต่ละประเภทจะมีความแตกต่างกัน เนื่องจากวัตถุประสงค์ขององค์กร และกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการ

สื่อสารให้ทราบไม่เหมือนกัน นอกจากนั้นความสามารถในการออกแบบกราฟิกในเว็บเพจของ องค์กรต่าง ๆ ก็มีความแตกต่าง โดยนักออกแบบที่มีความสามารถทางด้านกราฟิก กับผู้ที่มีความรู้ในเรื่องเทคนิคจะมีความสามารถในการออกแบบกราฟิกแตกต่างกัน [2]

2.3 เรวัต แม่นยำ ได้ทำการศึกษาเรื่อง “แบบจำลองการวัดความสำเร็จบนเว็บประเภทนำเสนอเนื้อหา” พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาจะมีเว็บไซต์ที่ตนเองชื่นชอบและเข้าใช้บริการอยู่เป็นประจำ เนื่องจากมีข้อมูลที่น่าสนใจ เป็นประโยชน์ แสดงผลได้รวดเร็ว ค้นหาข้อมูลได้ง่าย และมีความสวยงาม [3]

3. ระเบียบวิธีวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมรูปแบบ และเนื้อหาของเว็บไซต์ที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบันจากทุกกองบินที่มีอยู่ พบว่ารูปแบบเว็บไซต์และเนื้อหาที่นำเสนอจะแตกต่างกัน จากนั้นได้นำรูปแบบและเนื้อหาที่พบนั้นมาเป็นข้อมูลในการสร้างแบบสอบถาม และได้สร้างแบบสอบถามจำนวน 512 ชุด เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลความต้องการของบุคลากรในกองบินจำนวน 11 กองบิน และจากผู้บังคับบัญชาของกองพลบินซึ่งเป็นหน่วยงานที่ดูแลกองบินทั้งหมด จากนั้นนำแบบสอบถามที่ได้รับทั้งหมดจำนวน 349 ฉบับ มาวิเคราะห์เพื่อทราบความต้องการเกี่ยวกับรูปแบบและเนื้อหาที่นำเสนอ โดยใช้ซอฟต์แวร์ประเภท Data Mining (โปรแกรม Weka) และใช้อัลกอริทึมในการวิเคราะห์ข้อมูลแบบ SimpleKMeans [1] จนสามารถได้ผลสรุปเกี่ยวกับความต้องการทั้งหมด จากนั้นนำผลการวิเคราะห์เหล่านั้นไปออกแบบและพัฒนาระบบโดยใช้โปรแกรม PHP และฐานข้อมูล MySQL เมื่อระบบพัฒนาเสร็จแล้ว ได้ทดสอบประสิทธิภาพโดยใช้เครื่องมือวัดประเภท BlackBox Testing กับผู้พัฒนาเว็บไซต์กองบิน 1 ในปัจจุบันจำนวน 3 คน ได้ผลตามที่เสนอต่อไป

4. ผลการวิจัย

เมื่อใช้โปรแกรม Weka วิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามที่ส่งกลับคืนมาแล้วจำนวน 349 ฉบับ ในส่วนที่เกี่ยวกับรูปแบบเว็บไซต์ใช้แบบสอบถามทั้งหมด ปรากฏได้รูปแบบเว็บไซต์กองบินที่ต้องการดังนี้

4.1 หน้าแรก (Home Page) เว็บไซต์กองบินต้องมีลักษณะดังนี้

- ความยาวในการแสดงผลกับหน้าจอคอมพิวเตอร์ ให้เป็นไปตามความเหมาะสมของเนื้อหา
- สัญลักษณ์ของกองบิน (Logo) ให้วางไว้ในตำแหน่งด้านบนกึ่งกลางของจอภาพ
- แสดงเมนูหลักทั้งในแนวตั้งและแนวนอน โดยแนวตั้งอยู่ด้านซ้าย แนวนอนอยู่ด้านบน

- มีเมนูในรูปแบบ เมนูปกติและ แบบพุลดาวน์เมนู ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสม- มีการเชื่อมโยงจากเมนูหลักไปสู่เนื้อหาในรูปแบบ ข้อความ / รูปภาพ / ปุ่มสัญลักษณ์

- แต่ละคอลัมน์จัดวางเนื้อหา แบบชิดขอบซ้าย
- หน้าแรกแสดงข้อความของเนื้อหาในรูปแบบ คอลัมน์เดียวในหนึ่งจอภาพ
- ให้มีการแสดงสีของพื้นหลัง 2-3 สี
- ให้มีการแสดงสีของตัวอักษร 2-3 สี และชนิดตัวอักษร 2-3 ชนิด
- สีพื้นหลังจะมีสีอ่อน และสีของข้อความจะสีเข้ม
- ใช้โทนสีหน้าโฮมเพจแบบสีเขียว ได้แก่ สีฟ้า สีน้ำเงิน หรือสีม่วง
- มีการแสดงตัวอักษรของหัวเรื่องแตกต่างจากตัวอักษรของเนื้อหา โดยขนาดของหัวเรื่อง ขึ้นอยู่กับความสำคัญของหัวข้อที่นำเสนอ

- ตัวอักษรของเนื้อหาเป็นตัวปกติ มีขนาด 16 จุด
- ตัวอักษรของหัวเรื่องเป็นตัวหนา มีขนาดขึ้นอยู่กับความเหมาะสม
- มีภาพประกอบในหน้าแรก 2-3 ภาพ โดยจะเป็นภาพแบบใดขึ้นอยู่กับเนื้อหา
- ต้องมีเสียงประกอบในหน้าแรก โดยเสียงให้เป็นไปตามความเหมาะสมของเนื้อหา

4.2 ในส่วนของรายละเอียดเกี่ยวกับเนื้อหาเว็บไซต์กองบิน จะใช้ข้อมูลเฉพาะผู้ที่มิยศทหาร ตั้งแต่ระดับนาวาอากาศตรีขึ้นไป รวมทั้งผู้ที่เป็นผู้พัฒนาเว็บไซต์กองบินในปัจจุบัน เนื่องจากบุคคลเหล่านี้จะมีประสบการณ์ด้านการปฏิบัติงานมาก และสามารถตัดสินใจได้ว่าเว็บไซต์กองบินควรมีเนื้อหาอะไรบ้าง

4.3 ส่วนรายละเอียดเกี่ยวกับคุณลักษณะพิเศษด้านเทคนิคเกี่ยวกับเว็บไซต์ จะวิเคราะห์ข้อมูลจากผู้พัฒนาเว็บไซต์ที่ปฏิบัติงานอยู่ในแต่ละกองบินเท่านั้น ได้ผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ความต้องการของผู้พัฒนาเว็บไซต์กองบิน

ความต้องการ	ลักษณะพิเศษของเว็บไซต์ที่ต้องการ
มากที่สุด	เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลที่ต้องเปลี่ยนแปลงบ่อยได้ โดยใช้การ Login ด้วย username password เท่านั้น , ตั้งเวลาปิดเปิดหัวข้อข่าวได้
มาก	เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลองค์กรได้โดยใช้การ Login ด้วย username password เท่านั้น, ติดตั้งระบบได้ง่าย

ซึ่งได้นำความต้องการทั้งหมดไปออกแบบ และพัฒนาระบบเว็บไซต์กองบินที่เป็นต้นแบบดังในรูปที่ 1



รูปที่ 1 ตัวอย่างหน้าหลักของเว็บไซต์กองบิน 1

5. สรุป

จากการศึกษาและพัฒนาระบบการบริหารจัดการเว็บไซต์กองบินของกองทัพอากาศไทย ที่สร้างขึ้นเปรียบเทียบกับการพัฒนาเว็บไซต์แบบเดิม ปรากฏว่าการพัฒนาเว็บไซต์แบบเดิมจะทำได้ช้า และต้องใช้คนที่มีประสบการณ์เท่านั้น หลังจากได้ทดลองนำระบบที่พัฒนาขึ้นมาใช้แล้ว ปรากฏว่าการปรับปรุงเนื้อหา ทำได้สะดวก รวดเร็ว และง่ายยิ่งขึ้นอย่างเห็นได้ชัด สร้างความพอใจให้แก่ผู้พัฒนาเว็บไซต์เป็นอย่างมาก โดยระบบดังกล่าวสามารถนำไปเป็นต้นแบบให้กับกองบินอื่น ๆ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาเว็บไซต์ต่อไป

6. เอกสารอ้างอิง

- [1] นิตยา เกิดประสพ, 2547, เอกสารประกอบการสอนวิชา การค้นหาความรู้และการขุดคู้ข้อมูล : 53-57
- [2] นิรชรา ชนเมธี, 2541, “การวิเคราะห์การออกแบบเว็บเพจใน เวิลด์ ไซด์ เว็บ ที่แบ่งตามประเภทขององค์กร”, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- [3] เรวัตน์ แม่წყ่า , 2542 , แบบจำลองการวัดความสำเร็จบนเว็บประเภทนำเสนอเนื้อหา, มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.
- [4] CMS คืออะไร [Online]. (n.d.). Available from: <http://Thainuke.net>

ภาคผนวก จ

หนังสือแต่งตั้งคณะเจ้าหน้าที่ทำงานพัฒนาระบบเว็บไซต์ กองบิน 1



คำสั่งกองบิน ๑ กองพลบินที่ ๒ กองบัญชาการยุทธทางอากาศ

(เฉพาะ)

ที่ ๒๕/๕๐

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการเจ้าหน้าที่ทำงานพัฒนาระบบเว็บไซต์ บน.๑ พล.บ.๒ บยอ.

เพื่อให้การดำเนินการด้านการพัฒนาระบบเว็บไซต์ของ บน.๑ พล.บ.๒ บยอ. เป็นไปด้วยความเรียบร้อย จึงให้ดำเนินการดังนี้-

๑. ยกเลิก คำสั่งกองบิน ๑ กองพลบินที่ ๒ กองบัญชาการยุทธทางอากาศ (เฉพาะ) ที่ ๕๕/๔๕ ลง ๑๓ มิ.ย.๔๕ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการเจ้าหน้าที่ทำงานพัฒนาระบบเว็บไซต์ของ บน.๑ พล.บ.๒ บยอ.

๒. แต่งตั้งคณะกรรมการเจ้าหน้าที่ทำงานพัฒนาระบบเว็บไซต์ของ บน.๑ พล.บ.๒ บยอ.

- | | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| ๒.๑ น.ต.สำราญ ชอบใจ | เป็นหัวหน้าคณะกรรมการเจ้าหน้าที่ทำงาน |
| ๒.๒ น.ต.บุญฤทธิ์ ปอยสูงเนิน | เป็นเจ้าหน้าที่ทำงาน |
| ๒.๓ ร.อ.ฐิติ คลังทรัพย์ | เป็นเจ้าหน้าที่ทำงาน |
| ๒.๔ น.ประชาสัมพันธ์ บน.๑ พล.บ.๒ บยอ. | เป็นเจ้าหน้าที่ทำงาน |
| ๒.๕ น.ส.พร.บ.ก.บน.๑ พล.บ.๒ บยอ. | เป็นเจ้าหน้าที่ทำงาน |
| ๒.๖ พ.อ.อ.อุดม อุดมทรัพย์ | เป็นเจ้าหน้าที่ทำงาน |
| ๒.๗ พ.อ.อ.ณัฐวรุศม์ อมรเดช | เป็นเจ้าหน้าที่ทำงาน |
| ๒.๘ พ.อ.อ.ชินวุฒิ หิรัญวรรณ | เป็นเจ้าหน้าที่ทำงาน และเลขานุการ |
| ๒.๙ พ.อ.อ.ภัทรยศ โตสกุล | เป็นเจ้าหน้าที่ทำงาน |

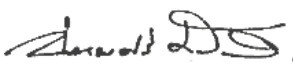
๓. คณะกรรมการเจ้าหน้าที่ทำงานพัฒนาระบบเว็บไซต์ของ บน.๑ พล.บ.๒ บยอ.มีหน้าที่

- ๓.๑ วางแผน ออกแบบ กำหนดแนวทางการพัฒนาและปรับปรุงระบบเว็บไซต์
- ๓.๒ ปรับปรุงข้อมูล (Update) ให้ทันสมัย มีความสวยงาม สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงข้อมูลข่าวสารตลอดเวลา

๓.๓ สรุปผลการดำเนินการ และรายงานความก้าวหน้าและข้อขัดข้องให้ ผบ.บน.๑ พล.บ.๒ บยอ. (ผ่าน รอง ผบ.สท.บน.๑ พล.บ.๒ บยอ.) ทราบ ตามระยะเวลาที่เหมาะสม

๔. นขต.บন.๑ พล.บ.๒ บยอ. ให้ความร่วมมือด้วยดีแก่คณะเจ้าหน้าที่ทำงานพัฒนาระบบ
เว็บไซต์ของ บน.๑ พล.บ.๒ บยอ. เมื่อได้รับการร้องขอ
ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ตั้ง ณ วันที่ ๒๘ มีนาคม พ.ศ.๒๕๕๐

น.อ. 

(ปรเมศร์ เกษโกวิท)

ผบ.บন.๑ พล.บ.๒ บยอ.

ภาคผนวก ช

หนังสือเชิญผู้พัฒนาเว็บไซต์กองบินต่าง ๆ ในกองทัพอากาศ เข้าร่วมฝึกอบรม
การใช้งานระบบบริหารจัดการเว็บไซต์กองบินของกองทัพอากาศไทย



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บน.๑ พล.บ.๒ บยอ. (กทน. โทร.๔๑๓๘๒)

ที่ กท ๐๖๑๐.๓(๑๐๓)/๒๔๕๐

วันที่ ๒๕ ต.ค.๕๐

เรื่อง การฝึกอบรมคอมพิวเตอร์หลักสูตร “การใช้งานระบบบริหารจัดการเว็บไซต์กองบินของทอ.”

เรียน ผบ.พล.บ.๒ บยอ.

๑. ด้วย น.ต.สำราญ ชอบใจ ตำแหน่ง น.ซ่อมบำรุง ผอน.กทน.บน.๑ พล.บ.๒ บยอ. ได้รับอนุมัติให้ลาไปศึกษา หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์) ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และได้ทำการวิจัยเพื่อทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาระบบการบริหารจัดการเว็บไซต์กองบินของ ทอ.” เพื่อพัฒนาระบบการจัดการสารสนเทศของกองบิน ต่าง ๆ ให้ดียิ่งขึ้น

๒. ในปัจจุบัน การวิเคราะห์ความต้องการ การออกแบบ และพัฒนาระบบ ฯ ดังกล่าวเสร็จเรียบร้อยแล้ว ทั้งระบบที่ใช้ Windows 2003 และ Linux (SUTInsServer 2.1) เป็นโปรแกรมระบบปฏิบัติการ พบว่าระบบที่พัฒนาขึ้นนั้นใช้งานได้สะดวก รวดเร็ว มีประสิทธิภาพ สามารถช่วยลดภาระงานและเวลาให้แก่ผู้พัฒนาเว็บไซต์ได้มาก

๓. บน.๑ ฯ จะจัดให้มีการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ หลักสูตร “การใช้งานระบบบริหารจัดการเว็บไซต์กองบินของ ทอ.” ให้กับผู้พัฒนาเว็บไซต์หรือผู้เกี่ยวข้องกองบินต่าง ๆ จำนวนกองบินละไม่เกิน ๒ คน ในระหว่างวันที่ ๑๓-๑๕ พ.ย.๕๐ โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น ตามตารางการฝึกอบรมที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ และนำเรียน ผบ.บยอ. เพื่อพิจารณาอนุมัติตามข้อ ๓.

น.อ.

ผบ.บน.๑ พล.บ.๒ บยอ.

เรียน ผบ.บยอ.

เพื่อพิจารณาดำเนินการให้ต่อไป

น.อ.

รอง ผบ.พล.บ.๒ บยอ. ทำการแทน ผบ.พล.บ.๒ บยอ.

๒๖ ต.ค.๕๐



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บยอ. (ผสธ.กพ. โทร. ๒ - ๑๓๒๓)

ที่ (ต่อ บยอ.เลขรับ ๗๘๔๑/๕๐) วันที่ ๒๕ ต.ค.๕๐

เรื่อง การฝึกอบรมคอมพิวเตอร์หลักสูตร “การใช้งานระบบบริหารจัดการเว็บไซต์กองบินของทอ.”

พล.บ.๑ บยอ. , พล.บ.๒ บยอ. , พล.บ.๓ บยอ. , พล.บ.๔ บยอ. แจ้งให้หน่วยเกี่ยวข้องทราบ และดำเนินการตามข้อ ๓. หากมีความประสงค์จะส่งข้าราชการเพื่อเข้ารับการฝึกอบรม ฯ ให้ส่งรายชื่อถึง บน.๑ พล.บ.๒ บยอ. ภายในระยะเวลาที่กำหนด

รับคำสั่ง ผบ.บยอ.

พล.อ.ท.ม.ล.

รอง ผบ.บยอ.

ประวัติผู้เขียน

นาวาอากาศตรีสำราญ ขอบใจ เกิดวันที่ 19 พฤศจิกายน 2506 ที่ อ.ด่านขุนทด จ.นครราชสีมา จบการศึกษาระดับประถมศึกษาที่โรงเรียนวัดหนองกรด ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่โรงเรียนหนองกรดวัฒนา อ.ด่านขุนทด จ.นครราชสีมา สอบเทียบได้ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่โรงเรียนพิบูลวิทยาลัย จ.ลพบุรี เข้ารับการศึกษาที่โรงเรียนจ่าอากาศ ดอนเมือง กรุงเทพฯ เมื่อปี 2524 ได้รับประกาศนียบัตรช่างอากาศ (สาขาไฟฟ้าและเครื่องวัดประกอบการบิน) และบรรจุเข้ารับราชการเป็นทหารอากาศ ทำงานด้านการซ่อมเครื่องบินเฮลิคอปเตอร์ที่กองบิน 2 จ.ลพบุรี เมื่อปี 2526 ในปี 2530 ได้ลาไปศึกษาต่อระดับปริญญาตรีสาขาสถิติ ที่มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จ.มหาสารคาม และสำเร็จการศึกษาได้รับปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (สถิติ) เมื่อปี 2533 จากนั้นได้ย้ายไปเป็นอาจารย์สอนวิชาสถิติ คณิตศาสตร์ และคอมพิวเตอร์ที่โรงเรียนจ่าอากาศ ดอนเมือง กรุงเทพฯ ฯ ตั้งแต่ปี 2534-2542 เป็นบุคคลดีเด่นของโรงเรียนจ่าอากาศประจำปี 2541 และเป็นผู้นำในการสร้างตำนานโรงเรียนจ่าอากาศฉบับซีดีรอมในรูปแบบมัลติมีเดียสำเร็จเมื่อปี 2542 ปี 2543 ได้ย้ายกลับภูมิลำเนา มารับราชการที่กองบิน 1 จ.นครราชสีมา ทำหน้าที่ควบคุมการซ่อมบำรุงด้านบริษัท อีเล็กทรอนิกส์/คอมพิวเตอร์ พัฒนาเว็บไซต์กองบิน 1 และรับผิดชอบการฝึกอบรมการใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้แก่ข้าราชการ ลูกจ้าง บุคลากรของกองบิน 1 และคณะครู-อาจารย์สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ ในพื้นที่ใกล้เคียงกองบิน 1

ในปี 2545-2547 ได้เข้ารับการฝึกอบรมหลักสูตรระยะสั้นหลายหลักสูตร ที่เทคโนโลยีสุรนารี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เพื่อนำความรู้ไปพัฒนาหน่วยงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ได้แก่ หลักสูตรการเสริมสร้างทีมงานที่มีประสิทธิภาพ หลักสูตรการเสริมสภาพคล่องในการบริหารองค์กรด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ ฯลฯ และเมื่อเดือนกันยายน ปี 2547 ได้ลาศึกษาต่อระดับปริญญาโท สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ผลงานวิจัย : ได้เสนอบทความเข้าร่วมในการประชุม National Conference in Science and Technology 2006 ระหว่างวันที่ 14-15 ธันวาคม 2549 ที่มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร โดยได้เสนอบทความเรื่อง การพัฒนาระบบบริหารจัดการเว็บไซต์กองบินของกองทัพอากาศไทย