

ระบบฐานข้อมูลเครื่องจักรบริษัท เกลลือก (ประเทศไทย) จำกัด

MACHINES DATABASE SYSTEM FOR KELLOGG (THAILAND) Co. Ltd.



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์)

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2552

KMITL-2009-ED-M-214-117

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ระบบฐานข้อมูลเครื่องจักรบริษัท เคลล็อก (ประเทศไทย) จำกัด

MACHINES DATABASE SYSTEM FOR KELLOGG (THAILAND) Co. Ltd.



T105218



สรานญ ศรีดี

SARAN SRIDEE

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....105218
วัน,เดือน,ปี 17 พ.ย. 2552

b.....
i.....

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการศึกษาวិทยาาสตร์ (คอมพิวเตอร์)

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2552

KMITL-2009-ED-M-214-117

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DATABASE SYSTEM OF MACHINE FOR KELLOGG (THAILAND) Ltd.



**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
MASTER OF SCIENCE IN SCIENCE EDUCATION (COMPUTER)
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

2009

KMITL-2009-ED-M-214-117

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2009

FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะกรรมการอุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ใบรับรองวิทยานิพนธ์

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ระบบฐานข้อมูลเครื่องจักร บริษัทแคลล็อก (ประเทศไทย) จำกัด
Machines Database System for Kellogg (Thailand) Co. Ltd.
นักศึกษา นายสรายุ ศรีดี
รหัสประจำตัว 50063919
ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา การศึกษาวิทยาศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผศ.ดร.เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ผศ.ไพฑูรย์ พิมดี

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์		ลายมือชื่อ
รศ.ดร.รวีวรรณ	วิษณุศรีสุกัญญา	
ผศ.ดร.เลิศลักษณ์	กลิ่นหอม	
ผศ.ไพฑูรย์	พิมดี	
รศ.พีระวุฒิ	สุวรรณจันทร์	
ดร.เชื่น	แก้วยศ	

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
วัน/เดือน/ปี ที่สอบ 19 พฤษภาคม 2552 เวลา 10.00 น. เป็นต้นไป

KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
สถานที่สอบ ณ ห้องสมมติคมศึกษาบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

คณะกรรมการอุตสาหกรรมรับรองแล้ว



(รองศาสตราจารย์ พีระวุฒิ สุวรรณจันทร์)

คณบดี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

วันที่ ๑๙ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2552

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ระบบฐานข้อมูลเครื่องจักร บริษัทเคลลี่อ็อก (ประเทศไทย) จำกัด
นักศึกษา	นาย สราญ ศรีดี
รหัสประจำตัว	50063919
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	การศึกษาวิทยาศาสตร์
พ.ศ.	2552
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ไพฑูรย์ พิมดี

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและหาคุณภาพของระบบฐานข้อมูลเครื่องจักร บริษัทเคลลี่อ็อก (ประเทศไทย) จำกัด และศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบฐานข้อมูลที่ได้พัฒนาขึ้นมา อันจะนำมาซึ่งระบบการจัดเก็บข้อมูลเครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพ ของฝ่ายวิศวกรรม ประชากรคือพนักงานของแผนกวิศวกรรม จำนวน 7 คน สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบประเมินคุณภาพระบบฐานข้อมูล โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน และแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบฐานข้อมูลจากพนักงานของแผนกวิศวกรรม จำนวน 7 คน สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ ค่าเฉลี่ย (\bar{X} , μ) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD, σ)

ผลการวิจัยพบว่า ระบบฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ระบบจัดเตรียมข้อมูลและจัดเก็บข้อมูลเครื่องจักร ระบบค้นหาข้อมูล และระบบการออกรายงาน มีการให้บริการผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ด้านการประเมินคุณภาพระบบฐานข้อมูลเครื่องจักร ผู้เชี่ยวชาญได้ประเมินให้อยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.244$) และพนักงานของแผนกวิศวกรรมมีความพึงพอใจต่อระบบฐานข้อมูลอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.296$)

Thesis	Machines Database System for Kellogg (Thailand) Co. Ltd.
Student	Mr. Saran Sridee
Student ID.	50063919
Degree	Master of Science
Program	Science Education (Computer)
Year	2009
Thesis Advisor	Assistant Professor Dr. Lertlak Klinhom
Thesis Co-Adviser	Assistant Professor Paitoon Pimdee

ABSTRACT

The purposes of this research were to develop and assess the quality and study of user's satisfaction with the system of the Database System of Machines for of the engineering department Kellogg (Thailand) Ltd. The quality of the system was assessed by 5 experts with the use of a quality evaluation form. Satisfaction with the system was assessed by eliciting the opinions of 7 engineering employees. (The populations were 7 employees of engineering department. The instruments of this research were Development of Database System of Machine were Quality evaluation form by 5 experts and user's satisfaction form by 7 engineering employees.) . The statistics used in this research were the mean (\bar{X}, μ) and standard deviation (σ).

The results were as follows: The developed machine's database system and application consisted of 3 subsystems, data generating and data storage, data search and reporting. These subsystems have worked efficiently on intranet web site. The quality of Database System of Machine as evaluate by the expert was at a 'good' level ($\bar{X} = 4.244$) and the user's satisfaction with the Database System's Freedom Department was at 'a high' level ($\mu = 4.296$)

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผศ.ดร. เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ผศ.ไพฑูรย์ พิมดี ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำให้ความช่วยเหลือและช่วยตรวจสอบตลอดจนปรับปรุงข้อบกพร่องต่าง ๆ จนวิทยานิพนธ์นี้สำเร็จได้อย่างสมบูรณ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาและขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่านที่กรุณาได้ให้คำแนะนำ แก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ได้แก่ รศ.ดร.ระวีวรรณ ชินะตระกูล ดร. เซ็น แก้วศ และ รศ. พิระวุฒิ สุวรรณจันทร์

ขอขอบคุณ ผศ. ดร. สมศรี บัณฑิตวิไล คุณ ชิระ ลอยชัยภูมิ คุณ รมกร รัตนศิริพงษา Mr. Noppadol Jantosuth และ Mr. Younggui Lee ที่คอยให้คำปรึกษาและชี้แนะแนวดำเนินการพัฒนาระบบระบบฐานข้อมูลเครื่องจักรบริษัทเคแอล็อก (ประเทศไทย) จำกัด รวมทั้งคุณอาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาให้ผู้เรียนได้มีความรู้ความเข้าใจในศาสตร์ด้านการศึกษา วิทยาศาสตร์ และสามารถนำความรู้มาใช้ในการทำวิทยานิพนธ์จนลุล่วง จึงขอกราบขอบพระคุณอย่างสูง มา ณ ที่นี้

ขอขอบคุณคณะผู้บริหาร และพนักงานบริษัทเคแอล็อก (ประเทศไทย) จำกัด ที่ให้การสนับสนุนการวิจัยนี้ครั้งนี้

สราญ ศรีดี

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ	IV
สารบัญตาราง	VI
สารบัญภาพ.....	VII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
1.3 สมมติฐานการวิจัย.....	2
1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย	2
1.5 ขอบเขตของการวิจัย.....	3
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย.....	4
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
2.1 บริษัทเคลลี่อ็อก (ประเทศไทย) จำกัด.....	5
2.2 ระบบฐานข้อมูล	7
2.3 การสื่อสารเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	14
2.4 เครื่องมือพัฒนาระบบฐานข้อมูลฐานข้อมูลเครื่องจักรของ บริษัทเคลลี่อ็อก (ประเทศไทย) จำกัด.....	15
2.5 ทฤษฎีเกี่ยวกับการประเมินคุณภาพ	20
2.6 ทฤษฎีเกี่ยวกับการวัดความพึงพอใจ.....	21
2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	23

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	28
3.1 ประชากร	28
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	28
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	42
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล	42
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	44
4.1 ผลการวิเคราะห์คุณภาพพระบบฐานข้อมูลเครื่องจักร บริษัท เกล็ดล็อก (ประเทศไทย) จำกัด	44
4.2 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจระบบฐานข้อมูลเครื่องจักร บริษัท เกล็ดล็อก (ประเทศไทย) จำกัด	46
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	48
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	48
5.2 อภิปรายผล	49
5.3 ข้อเสนอแนะ	50
บรรณานุกรม	52
ภาคผนวก	55
ภาคผนวก ก หนังสือราชการ.....	56
ภาคผนวก ข ตัวอย่างหน้าจอโปรแกรม.....	62
ภาคผนวก ค แบบประเมินคุณภาพและแบบวัดความพึงพอใจ	70
ประวัติผู้เขียน	76

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 ชื่อเพิ่มข้อมูล: ข้อมูลเครื่องจักร (Machine_Info).....	30
3.2 ชื่อเพิ่มข้อมูล: ข้อมูลประวัติเครื่องจักร (Machine_His)	31
3.3 ชื่อเพิ่มข้อมูล: ข้อมูลรายละเอียดประวัติเครื่องจักร (Machine_HisD)	31
3.4 ชื่อเพิ่มข้อมูล: ข้อมูลอะไหล่ (Spare).....	31
3.5 ชื่อเพิ่มข้อมูล: ข้อมูลไฟล์เครื่องจักร (Machine_data).....	31
3.6 ชื่อเพิ่มข้อมูล: ข้อมูลชนิดข้อมูล (Data_Type).....	32
3.7 ชื่อเพิ่มข้อมูล: ข้อมูลระบบเครื่องจักร (Sys_Unit).....	32
3.8 แสดงคะแนน เกณฑ์ค่าเฉลี่ย และระดับคุณภาพของระบบฐานข้อมูลเครื่องจักร.....	41
3.9 แสดงคะแนน เกณฑ์ค่าเฉลี่ย และระดับความพึงพอใจของพนักงานต่อระบบฐานข้อมูล เครื่องจักร	41
4.1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับคุณภาพของระบบฐานข้อมูลตามการประเมิน ของผู้ทรงคุณวุฒิ	45
4.2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนและระดับความพึงพอใจของพนักงานต่อระบบฐานข้อมูล	46

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 (ก) การจัดเก็บข้อมูลแบบปื้มข้อมูล (ข) การจัดเก็บระบบฐานข้อมูล	8
2.2 รูปแบบ Relational Database ที่สร้างโดยโปรแกรม Microsoft Access	9
2.3 การค้นหาชื่อญาติผู้ป่วยจากฐานข้อมูล	9
2.4 การใช้ข้อมูลร่วมกันระหว่างการจองห้องพักและการออกใบเสร็จ	10
2.5 การติดต่อข้อมูลในฐานข้อมูลโดยผ่าน DBMS	11
2.6 วงจรการพัฒนาระบบฐานข้อมูล.....	13
2.7 แสดงจุดขึ้นของภาษา Visual C# เมื่อเปรียบเทียบกับ C/C++ /Visual C++ และ Visual Basic .	19
3.1 แผนผังขั้นตอนการดำเนินการพัฒนาระบบฐานข้อมูล	33
3.2 ผังงานการทำงาน โปรแกรมจัดเก็บข้อมูลเครื่องจักร	34
3.3 ผังงานการทำงาน โปรแกรมจัดเก็บข้อมูลประวัติเครื่องจักร	34
3.4 ผังงานการทำงาน โปรแกรมจัดเก็บ โหลดข้อมูลเครื่องจักร	35
3.5 ผังงานการทำงาน โปรแกรมจัดเก็บข้อมูลอะไหล่ของเครื่องจักร	35
3.6 ผังงานการทำงาน โปรแกรมจัดเก็บ โหลดข้อมูลที่ตั้งเครื่องจักร	36
3.7 ผังงานการทำงาน โปรแกรมจัดเก็บชนิดของข้อมูล	36
3.8 ผังงานการทำงาน โปรแกรมจัดเก็บสถานที่เก็บอะไหล่.....	37
3.9 ผังงานการทำงาน โปรแกรมค้นหาข้อมูลเครื่องจักร	38
3.10 ผังงานการทำงาน โปรแกรมค้นหาประวัติการซ่อม.....	38
3.11 ผังภาพรวมการทำงาน โปรแกรม	39

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศทางด้านระบบฐานข้อมูลและการจัดการฐานข้อมูลมีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว และมีขีดความสามารถสูงขึ้นไปเป็นอย่างมาก จากในอดีต สามารถรองรับและตอบสนองความต้องการในการใช้งานที่มากมายหลายรูปแบบมากยิ่งขึ้น เพื่อให้เหมาะสมกับองค์กรประเภทต่างๆ อีกทั้งยังทำให้องค์กรมีความได้เปรียบในเชิงธุรกิจ ยังเป็นการลดต้นทุน และเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานอีกด้วย ดังนั้นระบบฐานข้อมูลและระบบการจัดการฐานข้อมูลจึงมีความสำคัญและจำเป็นต่อองค์กรอย่างยิ่ง ทั้งภาครัฐและเอกชน โดยที่องค์กรต่างๆ ได้นำเอาประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศด้านระบบฐานข้อมูล และระบบการจัดการฐานข้อมูลมาประยุกต์ใช้งานร่วมกับขั้นตอนการทำงานภายในขององค์กร อาทิ การจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ ช่วยให้ข้อมูลถูกจัดเก็บในรูปแบบที่เหมาะสม สะดวกรวดเร็ว ง่ายต่อการจัดเก็บข้อมูล การสืบค้น และการประมวลผลข้อมูลมีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น ซึ่งจะช่วยในการวิเคราะห์ประมวลผลและการสรุปผลของข้อมูล เพื่อนำไปใช้ในการปฏิบัติงาน การค้นคว้าหาข้อมูลที่สะดวกรวดเร็วทันต่อเหตุการณ์ และเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากรภายในองค์กร รวมทั้งใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจของผู้บริหารอีกด้วย

บริษัท เกล็ดลอก (ประเทศไทย) จำกัด ก่อตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2539 เป็นสถานประกอบการที่ประกอบธุรกิจเกี่ยวกับการผลิตสินค้าประเภทอาหารสำเร็จรูปที่มีคุณภาพสูงในทวีปเอเชีย โดยผลิตภัณฑ์ของบริษัท เกล็ดลอก (ประเทศไทย) จำกัด ผลิตเพื่อส่งออก 70% ของผลิตภัณฑ์ และ 30% จำหน่ายในประเทศ ซึ่งตลาดส่งออกของบริษัทคือ ประเทศในทวีปเอเชีย เช่น อินโดนีเซีย สิงคโปร์ ฟิลิปปินส์ บรูไน ใต้หวัน และฮ่องกง

เนื่องด้วยบริษัท เกล็ดลอก (ประเทศไทย) จำกัด มีการจัดเก็บข้อมูลของเครื่องจักรของบริษัทในรูปแบบของแฟ้มเอกสารและไฟล์ข้อมูลต่างๆ อย่างไม่มีการจัดเรียงข้อมูลอย่างเป็นระบบระเบียบ ซึ่งในการค้นหาข้อมูลเพื่อใช้ในการตรวจเช็ค ตรวจสอบเครื่องจักร รวมไปถึงการวางแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรทำได้ยาก เนื่องด้วยข้อมูลของเครื่องจักรนั้นมีจำนวนมากและถูกจัดเก็บอย่างไม่เป็นหมวดหมู่ เมื่อทำการจัดเก็บไว้เป็นระยะเวลานานๆ อาจจะทำให้ข้อมูลเหล่านั้นเสียหายหรือสูญหายได้ ส่งผลทำให้แผนกวิศวกรรมที่รับผิดชอบดูแลเครื่องจักร มีปัญหาอย่างมากต่อการค้นหาข้อมูลของเครื่องจักรเพื่อนำมาใช้ในการซ่อมแซมและซ่อมบำรุงเครื่องจักรหรือวางแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรก็ทำได้ยาก เป็นสิ่งที่ส่งผลกระทบต่อแผนการ

ผลิตสินค้าของทางบริษัทให้ได้ตามแผนการผลิตสินค้าของทางบริษัท เกล็ดล็อก (ประเทศไทย) จำกัด เพราะเครื่องจักรนั้นไม่สามารถทำการผลิตสินค้าได้ตามแผนการผลิตที่กำหนดไว้และไม่สามารถผลิตสินค้าได้อย่างต่อเนื่อง เพื่อที่จะได้มีสินค้าส่งไปยังลูกค้าตามหมายกำหนดการ และขอลการสั่งซื้อของลูกค้า ทำให้บริษัทต้องสูญเสียโอกาสและรายได้ รวมไปถึงยังเป็นการเพิ่มค่าใช้จ่ายและต้นทุนการผลิตสินค้าด้วย และนอกจากนี้ผู้บริหารไม่มีข้อมูลที่ถูกต้องและทันสมัยของเครื่องจักร เพื่อใช้ในการบริหารจัดการด้านเครื่องจักรขององค์กรอีกด้วย

จากความสำคัญของการนำระบบฐานข้อมูล และระบบการจัดการฐานข้อมูลมาใช้งานและที่มาของปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยได้เห็นถึงความจำเป็นและความสำคัญในการนำระบบฐานข้อมูลและระบบการจัดการฐานข้อมูลมาใช้ในการดำเนินการจัดเก็บข้อมูลเครื่องจักรบริษัท เกล็ดล็อก (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งเป็นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลและระบบการจัดการฐานข้อมูล เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวมาข้างต้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน ในการบริหารงานด้านเครื่องจักรในอนาคตให้ดียิ่งขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลเครื่องจักรบริษัท เกล็ดล็อก (ประเทศไทย) จำกัด
2. เพื่อหาคุณภาพระบบฐานข้อมูลเครื่องจักรบริษัท เกล็ดล็อก (ประเทศไทย) จำกัด
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของพนักงานแผนกวิศวกรรมบริษัท เกล็ดล็อก (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีต่อระบบฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้น

1.3 สมมติฐานการวิจัย

1. ระบบฐานข้อมูลเครื่องจักรบริษัท เกล็ดล็อก (ประเทศไทย) จำกัด ที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับดีขึ้นไป
2. ความพึงพอใจของพนักงานแผนกวิศวกรรมของบริษัท เกล็ดล็อก (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีต่อระบบฐานข้อมูลเครื่องจักรที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมากขึ้นไป

1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

1. กรอบแนวคิดในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลเครื่องจักรบริษัท เกล็ดล็อก (ประเทศไทย) จำกัด ผู้วิจัยได้พัฒนาตามแนวความคิดในการพัฒนาระบบของ อัจฉรา ชารุไรกุล และคณะ (2544 : 2-5) ที่ได้กล่าวถึงการพัฒนาระบบฐานข้อมูลประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ดังนี้

- 1.1 ศึกษาความต้องการของผู้ใช้ (Database Initial)
- 1.2 การออกแบบฐานข้อมูล (Database Deign)
- 1.3 การสร้างฐานข้อมูลจริง (Implement and Loading)
- 1.4 การทดสอบระบบฐานข้อมูล (Testing and Evaluation)
- 1.5 การนำไปใช้จริง (Operation)
- 1.6 การบำรุงรักษา (Maintenance and Evaluation)

2. กรอบแนวคิดในการหาคุณภาพระบบฐานข้อมูล ผู้วิจัยได้นำแนวคิดของ บรรพต ชมงาม (2539 : 23-24) มาเป็นกรอบแนวคิดในการสร้างแบบประเมินคุณภาพ โดยเป็นการประเมินคุณภาพระบบฐานข้อมูลของผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งจะเป็นการประเมินเกี่ยวกับการทำงานทุก ๆ ส่วน ของระบบฐานข้อมูลเครื่องจักรบริษัท เกล็ดือก (ประเทศไทย) จำกัด ดังนี้

- 2.1 การออกแบบฐานข้อมูลและหน้าจอโปรแกรม
- 2.2 ความรวดเร็วในการทำงานของฐานข้อมูลและโปรแกรม
- 2.3 ความถูกต้อง แม่นยำในการประมวลผลของฐานข้อมูลและโปรแกรม

3. กรอบแนวคิด แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบฐานข้อมูลเครื่องจักรบริษัท เกล็ดือก (ประเทศไทย) จำกัด ผู้วิจัยได้นำแนวคิดของการสร้างแบบวัดความพึงพอใจของสุกัญญา มาคะผล (2549 : 66) มาเป็นกรอบแนวคิดในการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจใน 2 ด้าน คือ

- 3.1 ด้านการใช้โปรแกรม
- 3.2 ด้านความถูกต้องของข้อมูล

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยมุ่งศึกษาการพัฒนาและการใช้งานระบบฐานข้อมูลเครื่องจักร บริษัท เกล็ดือก (ประเทศไทย) จำกัด โดยมีขอบเขตของการวิจัยดังนี้

1. ขอบเขตของการพัฒนาระบบฐานข้อมูล
 - 1.1 พัฒนาระบบฐานข้อมูลสำหรับจัดเก็บข้อมูลเครื่องจักร
 - 1.2 พัฒนาโปรแกรมจัดเก็บข้อมูลเครื่องจักรบริษัท เกล็ดือก (ประเทศไทย) จำกัด
 - 1.3 พัฒนาโปรแกรมสอบถามข้อมูลเครื่องจักรบริษัท เกล็ดือก (ประเทศไทย) จำกัด
2. ประชากร คือ พนักงานแผนกวิศวกรรมของบริษัท เกล็ดือก (ประเทศไทย) จำกัด

พ.ศ. 2552 จำนวน 7 คน

3. ตัวแปรที่ศึกษา

3.1 ตัวแปรต้น (Independent Variables) คือ ระบบฐานข้อมูลเครื่องจักรบริษัท เกล็ดลอก (ประเทศไทย) จำกัด

3.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variables) คือ คุณภาพของระบบฐานข้อมูลเครื่องจักร บริษัท เกล็ดลอก (ประเทศไทย) จำกัด

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

1. ระบบฐานข้อมูล หมายถึง ระบบการจัดเก็บข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อบำรุงรักษาข้อมูล และสามารถนำข้อมูลเหล่านั้นมาใช้ได้ทุกเมื่อที่ต้องการ

2. ระบบฐานข้อมูลเครื่องจักร หมายถึง ระบบการจัดเก็บข้อมูลเครื่องจักรด้วยระบบคอมพิวเตอร์ของบริษัท เกล็ดลอก (ประเทศไทย) จำกัด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อบำรุงรักษาข้อมูล และสามารถนำข้อมูลเหล่านั้นมาใช้ได้ทุกเมื่อที่ต้องการ

3. ข้อมูล หมายถึง รายชื่อและรายละเอียดเบื้องต้น ข้อมูลด้านเทคนิค ประวัติการซ่อมของเครื่องจักรของบริษัท เกล็ดลอก (ประเทศไทย) จำกัด

4. บริษัท หมายถึง บริษัท เกล็ดลอก (ประเทศไทย) จำกัด ตั้งอยู่ที่ 60 หมู่ 4 ต.ปลวกแดง อ.ปลวกแดง จ.ระยอง

5. พนักงาน หมายถึง พนักงานแผนกวิศวกรรมของบริษัท เกล็ดลอก (ประเทศไทย) จำกัด ที่ทำงานและได้รับค่าตอบแทนการทำงานจากบริษัท เกล็ดลอก (ประเทศไทย) จำกัด

6. คุณภาพของระบบฐานข้อมูล หมายถึง ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ที่มีต่อระบบฐานข้อมูลเครื่องจักรบริษัท เกล็ดลอก (ประเทศไทย) จำกัด ในด้านการออกแบบหน้าจอ ความแม่นยำในการประมวลผลของฐานข้อมูลและ โปรแกรม ความรวดเร็วในการทำงาน ความถูกต้องของข้อมูล

7. ความพึงพอใจ หมายถึง ความพึงพอใจของพนักงานแผนกวิศวกรรมของบริษัท เกล็ดลอก (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีต่อระบบฐานข้อมูลเครื่องจักรที่พัฒนาขึ้น ในด้านการใช้งาน โปรแกรม และความถูกต้องของข้อมูล

8. การสอบถามข้อมูล หมายถึง การแสดงรายชื่อและรายละเอียดเบื้องต้น ข้อมูลด้านเทคนิค ประวัติการซ่อมของเครื่องจักร ที่จัดเก็บไว้ในระบบฐานข้อมูลบริษัท เกล็ดลอก (ประเทศไทย) จำกัด

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลเครื่องจักรของ บริษัทเคลลี่ (ประเทศไทย) จำกัด ผู้วิจัยได้ศึกษารวบรวมข้อมูลเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง อันเป็นข้อมูลพื้นฐานของการทำงานวิจัยและเป็นประโยชน์ต่อการวิเคราะห์และอภิปรายผลการวิจัย ดังนั้น ผู้วิจัยได้เสนอสาระสำคัญโดยมีรายละเอียดตามลำดับไว้ ดังนี้

- 2.1 บริษัท เคลลี่ (ประเทศไทย) จำกัด
- 2.2 ระบบฐานข้อมูล
- 2.3 การสื่อสารเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- 2.4 เครื่องมือพัฒนาระบบฐานข้อมูลเครื่องจักรของบริษัท เคลลี่ (ประเทศไทย) จำกัด
- 2.5 ทฤษฎีเกี่ยวกับการประเมินคุณภาพ
- 2.6 ทฤษฎีเกี่ยวกับการวัดความพึงพอใจ
- 2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 บริษัทเคลลี่ (ประเทศไทย) จำกัด

2.1.1 ประวัติบริษัท เคลลี่

บริษัท เคลลี่ จำกัด เป็นบริษัทจดทะเบียนในมลรัฐแคลิฟอร์เนีย ประเทศสหรัฐอเมริกา และเป็นบริษัทผู้ผลิตอาหารสำเร็จรูป (Cereal) ซึ่งเป็นผู้นำในการผลิตอาหารสำเร็จรูป

การดำเนินการผลิตอาหารสำเร็จรูปเกิดขึ้นเป็นครั้งแรกในเมือง Battle Creek มลรัฐมิชิแกน ประเทศสหรัฐอเมริกา และบริษัท เคลลี่ ได้เติบโตอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน ซึ่งปัจจุบันบริษัท เคลลี่ มีโรงงานผลิตทั้งหมด 35 แห่งทั่วโลก โดยผลิตผลิตภัณฑ์ที่แต่ละแห่งรับผิดชอบและผลิตภัณฑ์ของบริษัท เคลลี่ ส่งจำหน่ายมากกว่า 160 ประเทศทั่วโลก บริษัท เคลลี่ ได้เจริญก้าวหน้าขึ้นเป็นลำดับ จนได้รับการจัดอันดับให้เป็นบริษัทผู้ผลิตอาหารสำเร็จรูปในอันดับที่ 12 ของโลก และยังเป็นสถานประกอบการที่ทำงานที่มีสภาพแวดล้อมที่ดีตามเกณฑ์ของสถาบันเดอะเกรทเพลส

บริษัท เคลลี่ (ประเทศไทย) จำกัด ก่อตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2539 โดยมีภารกิจตั้งโรงงานที่นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง ภายใต้แนวคิดของบริษัท เคลลี่ จำกัด ซึ่งเป็นโรงงานผลิตอาหารสำเร็จรูปที่มีคุณภาพที่สุดในทวีปเอเชีย ใน พ.ศ. 2542 บริษัท เคลลี่ (ประเทศไทย) จำกัด ได้ทำการผลิตผลิตภัณฑ์ ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. Honey Crunch Corn Flakes
2. Coco Frosted Corn Flakes
3. Honey Rice Krispies

ในปี พ.ศ. 2543 บริษัท เคลลีสก (ประเทศไทย) จำกัด ได้นำเข้าผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป และแบ่งบรรจุผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมอีก 3 ชนิด คือ Froot Loops , Chocos Chex และ Chocos

โดยผลิตภัณฑ์ของบริษัท เคลลีสก (ประเทศไทย) จำกัด ผลิตเพื่อส่งออก 70% ของผลิตภัณฑ์ และ 30% จำหน่ายในประเทศ ซึ่งตลาดส่งออกของบริษัท เคลลีสก (ประเทศไทย) จำกัด คือ ประเทศในทวีปเอเชีย เช่น อินโดนีเซีย สิงคโปร์ ฟิลิปปินส์ บรูไน ไต้หวัน และฮ่องกง และการดำเนินการบริหารงานของบริษัท เคลลีสก (ประเทศไทย) จำกัด ในปัจจุบันอยู่ภายใต้การบริหารของผู้บริหารคนไทยทั้งสิ้น โดยบริษัท เคลลีสก (ประเทศไทย) จำกัด เป็นผู้กำหนดกรอบของงบประมาณ กำลังการผลิตผลิตภัณฑ์ที่ผลิต รวมถึงปรัชญาการดำเนินงานด้วย

2.1.2 ปรัชญาการดำเนินงาน

บริษัท เคลลีสก (ประเทศไทย) จำกัด ได้มีการกำหนดปรัชญาการดำเนินงาน ดังต่อไปนี้
วิสัยทัศน์ (Vision) เป็นบริษัทที่มีพนักงานอุทิศตน เพื่อผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพในอันที่จะทำให้โลกเรามีผู้คนที่มีสุขภาพแข็งแรงยิ่งขึ้น

ภารกิจ (Mission) เป็นบริษัทที่มีชื่อเสียงเป็นที่รู้จักทั่วโลก ซึ่งมีความมุ่งมั่นในอันที่จะสร้างความเจริญเติบโตในระยะยาวทั้งในด้านปริมาณของสินค้าและกำไร ตลอดจนส่งเสริมการเป็นผู้นำทั่วโลกของตน โดยผลิตผลิตภัณฑ์อาหารที่มีคุณค่าโภชนาการ

หน้าที่ของเรา เป็นบริษัทที่มีชื่อเสียงเป็นที่รู้จักทั่วโลก ซึ่งมีความมุ่งมั่นในอันที่จะสร้างความเจริญเติบโตในระยะยาวทั้งในด้านปริมาณสินค้าและผลกำไร ตลอดจนส่งเสริมการเป็นบริษัทที่มีเครือข่ายฐานการผลิตทั่วโลก โดยการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารที่มีคุณภาพและมีคุณค่าทางโภชนาการที่ยอดเยี่ยม

2.1.3 สภาพแวดล้อมในการทำงาน (Working Environment)

จากสภาพการตลาดที่มีการแข่งขันกันมากขึ้นทั่วโลก ทำให้บริษัทต้องมีสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ส่งเสริมให้พนักงานมีความคิดสร้างสรรค์ และทำงานได้อย่างเต็มความสามารถ ตามศักยภาพของแต่ละคนมี สภาพแวดล้อมในการทำงานต้องส่งเสริมให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูล โดยเสรี มีความคิดสร้างสรรค์ใหม่ๆ และเกิดการเพิ่มพูนความรู้อย่างต่อเนื่องเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ทำนาย

1. ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน และมีความยุติธรรม ซึ่งเคารพความแตกต่างของแต่ละคนและความหลากหลายทางด้านวัฒนธรรม

2. ส่งเสริมการเป็นผู้นำซึ่งสนับสนุนการทำงานเป็นทีม การสื่อสารที่เปิดเผยตรงไปตรงมา และความเชื่อถือซึ่งกันและกัน

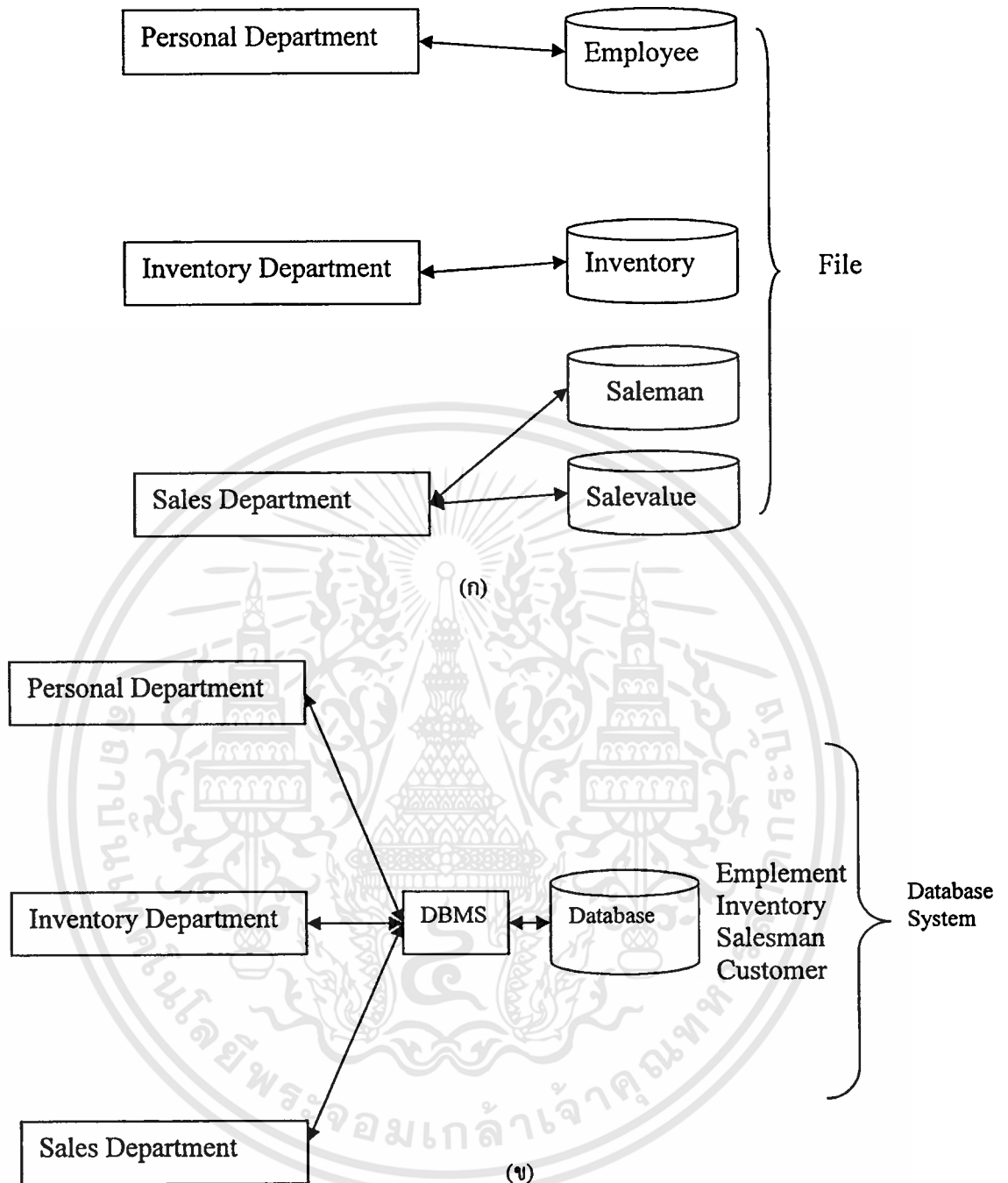
3. เอาใจใส่ต่อการทำงานโดยมุ่งเน้นไปที่ผลงาน การทำงานให้สำเร็จตามความเร่งด่วน และจะไม่พอใจอย่างยิ่งต่อสภาพเดิมๆ ที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่สร้างสรรค์คุณค่าที่ทุกคนมีส่วนได้รับ (อรพรรณ แสตนเจริญ. 2546 : 1)

- 1) ผลกำไร และการเจริญเติบโต
- 2) พนักงานที่มีคุณภาพ
- 3) ความพอใจของลูกค้า และคุณภาพ
- 4) ความซื่อสัตย์ และจริยธรรม
- 5) ความรับผิดชอบต่อสังคม

2.2 ระบบฐานข้อมูล

2.2.1 ความหมายของฐานข้อมูล

ฐานข้อมูล คือ การจัดเก็บข้อมูลที่สัมพันธ์ไว้ด้วยกัน ซึ่งแต่เดิมการจัดเก็บข้อมูลจะเก็บในลักษณะเป็นแฟ้มแยกจากกัน ทำให้เกิดปัญหาเรื่องความซ้ำซ้อนของข้อมูล และไม่สามารถใช้ข้อมูลรวมกันได้ แต่การใช้รูปแบบฐานข้อมูลแทนการใช้รูปแบบแฟ้มข้อมูลจะเป็นการนำข้อมูลมาจัดเก็บรวมกันไว้ในฐานข้อมูลเดียวกัน ซึ่งทำให้สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันและสามารถแก้ปัญหาต่างๆ ได้เมื่อข้อมูลถูกเก็บร่วมกันและต้องมีความสัมพันธ์กัน และยังคงต้องเป็นข้อมูลที่ใช้สนับสนุนการดำเนินงานอย่างใดอย่างหนึ่งขององค์กร และจะเรียกฐานข้อมูลที่จัดทำขึ้นเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานอย่างใดอย่างหนึ่งนั้นว่า “ระบบฐานข้อมูล” อย่างเช่น ฐานข้อมูลที่จัดเก็บข้อมูลต่างๆ ดังภาพที่ 2.1

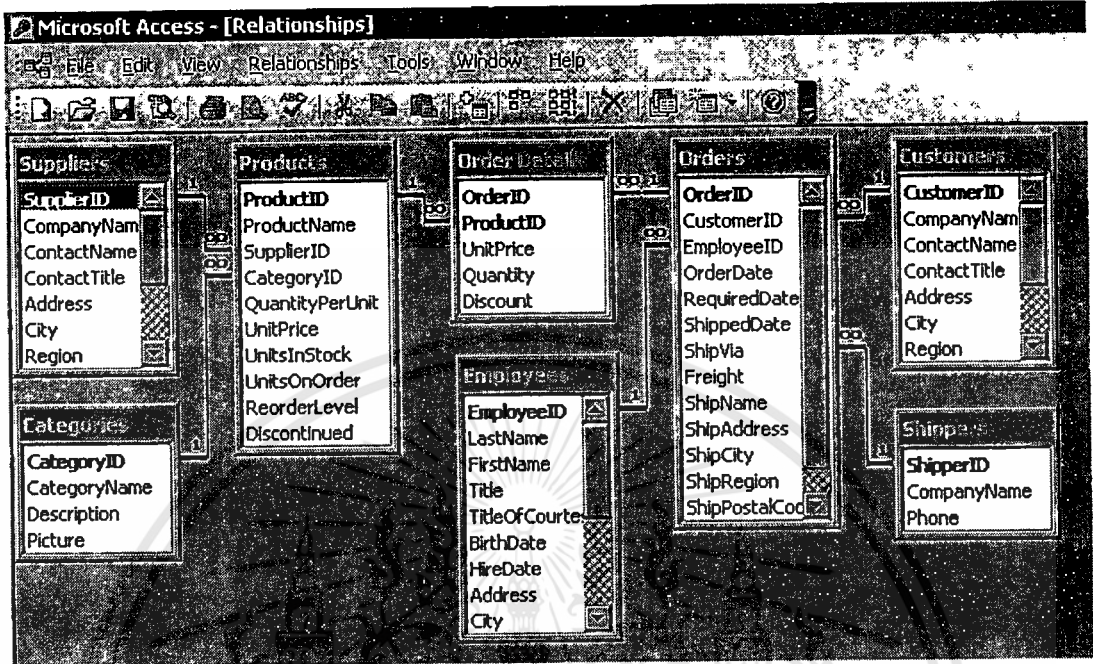


ภาพที่ 2.1 (ก) การจัดเก็บข้อมูลแบบแฟ้มข้อมูล (ข) การจัดเก็บระบบฐานข้อมูล

สำหรับระบบฐานข้อมูลจะถูกจัดเก็บ โดยเครื่องมือที่เรียกว่า โปรแกรมระบบการจัดการฐานข้อมูล (Database Management System : DBMS) ในรูปแบบของ Relational ซึ่งเป็น โครงสร้างของฐานข้อมูลที่มีการนำอย่างแพร่หลายในผลิตภัณฑ์ทางด้านฐานข้อมูลต่างๆ เช่น Access, SQL, Oracle, DB2, Sybase เป็นต้น ที่มีจำหน่ายอยู่ในท้องตลาดตั้งแต่ทำงานอยู่บนเครื่องคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

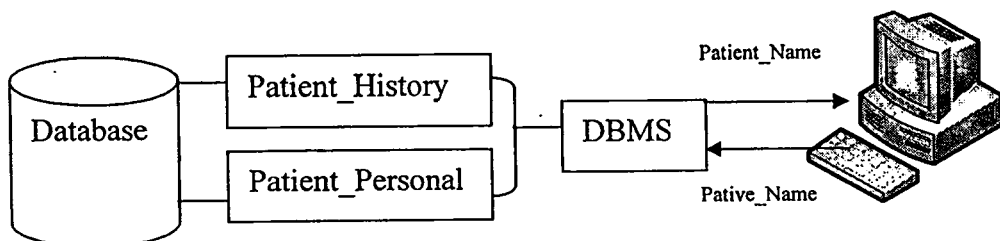
ส่วนบุคคล ตลอดจนเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ อย่างเช่น เครื่อง Mainframe ตัวอย่างดังรูปแบบ Relational Database ที่สร้างด้วยโปรแกรม Microsoft Access ดังภาพที่ 2.2



ภาพที่ 2.2 รูปแบบ Relational Database ที่สร้างโดยโปรแกรม Microsoft Access

2.2.2 องค์ประกอบฐานข้อมูล ระบบฐานข้อมูลโดยทั่วไป จะมีองค์ประกอบ 4 ส่วนหลัก ดังต่อไปนี้

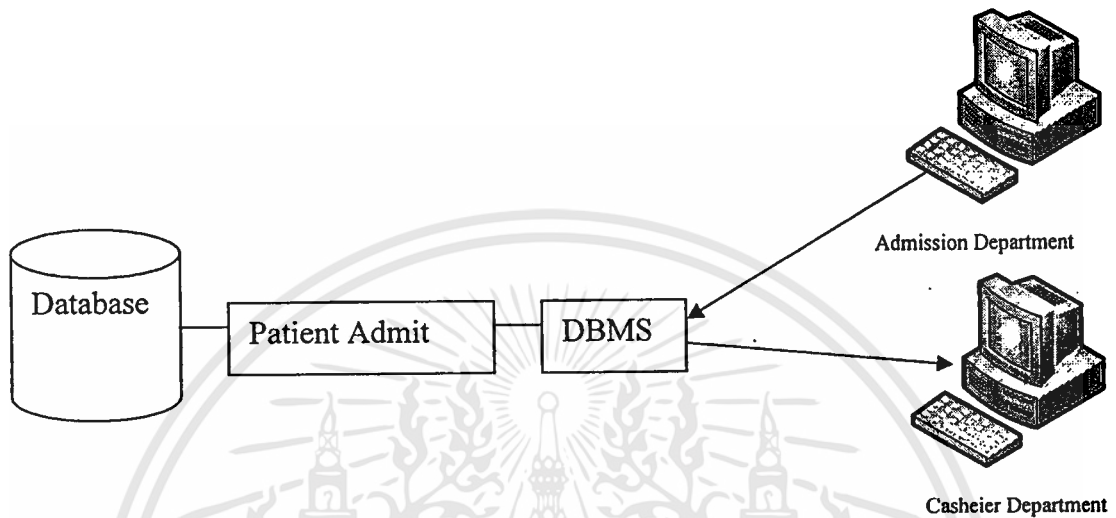
1. ข้อมูล (Data) ข้อมูลที่เก็บอยู่ในระบบฐานข้อมูล ไม่ว่าจะเป็นเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ไปจนถึงคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ อย่างเช่น เครื่อง Mainframe ข้อมูลในแต่ละส่วนจะต้องสามารถนำมาใช้ประกอบกันได้ (Data Integrated) ตัวอย่างเช่น เมื่อแพทย์รักษาผู้ป่วยแพทย์จะต้องอาศัยข้อมูลจากประวัติการรักษาพยาบาลของผู้ป่วย (Patient_History) มาประกอบการรักษา แต่ในกรณีฉุกเฉินที่ต้องการติดต่อญาติผู้ป่วย ซึ่งข้อมูลในส่วนนี้ไม่ปรากฏอยู่ในประวัติการรักษาพยาบาล ทางโรงพยาบาลสามารถนำชื่อผู้ป่วย (File "Patient_Name") ไปค้นหาชื่อญาติ (File "Relative_Name") ในทะเบียนผู้ป่วย (Patient_Personal) ได้โดยไม่ต้องเก็บชื่อญาติของผู้ป่วยไว้ในประวัติการรักษาพยาบาลแต่อย่างใด ดังในภาพที่ 2.3



ภาพที่ 2.3 การค้นหาชื่อญาติผู้ป่วยจากฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกเหนือจากคุณลักษณะนี้แล้ว ในเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่มีผู้ใช้จำนวนมาก ข้อมูลในฐานะข้อมูลต้องสามารถใช้ร่วมกัน (Data Sharing) จากผู้ใช้หลายคนได้ เช่น ข้อมูลการ จองห้องพักผู้ป่วย (Patient Admit) จะต้องสามารถนำไปใช้ในการออกใบเสร็จรับเงินเพื่อเก็บ ค่ารักษาพยาบาล โดยฝ่ายการเงินได้ในขณะเดียวกัน ดังภาพที่ 2.4



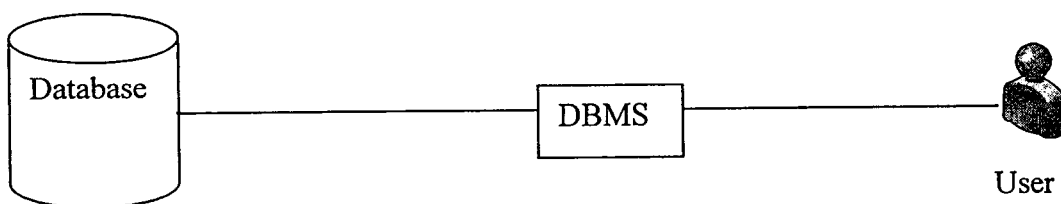
ภาพที่ 2.4 การใช้ข้อมูลร่วมกันระหว่างการจองห้องพักและการออกใบเสร็จ

2. ฮาร์ดแวร์ (Hardware) อุปกรณ์ทางคอมพิวเตอร์ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบฐานข้อมูล จะประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

I. หน่วยความจำสำรอง (Second Storage) เนื่องจากเป็นอุปกรณ์ทางคอมพิวเตอร์ที่ใช้ จัดเก็บข้อมูลของฐานข้อมูล ดังนั้นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงสำหรับอุปกรณ์ส่วนนี้จึง ได้แก่ ความจุของ หน่วยความจำ

II. หน่วยประมวลผลและหน่วยความจำหลัก เนื่องจากเป็นอุปกรณ์ที่ต้องทำงาน ร่วมกันเพื่อนำข้อมูลจากฐานข้อมูลขึ้นมาประมวลผลตามคำสั่งที่กำหนด ดังนั้นสิ่งที่ต้องคำนึงถึง สำหรับอุปกรณ์ส่วนนี้จึงได้แก่ ความเร็วของหน่วยประมวลผล และขนาดของหน่วยความจำหลัก ของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่นำมาใช้ประมวลผลร่วมกับฐานข้อมูลนั้น

III. ซอฟต์แวร์ (Software) ในการติดต่อกับข้อมูลภายในฐานข้อมูลของผู้ใช้จะต้อง กระทำผ่านโปรแกรม Database Management System (DBMS) ดังภาพที่ 2.5



ภาพที่ 2.5 การติดต่อข้อมูลในฐานข้อมูลโดยผ่าน DBMS

3. ผู้ใช้ระบบฐานข้อมูล (User) ผู้ที่เรียกใช้ฐานข้อมูลมาใช้งานสามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้ดังนี้

I. Application Programmer ได้แก่ ผู้ที่ทำหน้าที่พัฒนาโปรแกรม (Application Program) เพื่อเรียกใช้ฐานข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลมาประมวลผล โดยโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นส่วนใหญ่ มักใช้ร่วมกับคำสั่งกลุ่ม Database Manipulation Language (DML) ของ Query Language เพื่อเรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูล

II. End User ได้แก่ ผู้ที่นำข้อมูลจากฐานข้อมูลไปใช้งาน ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม Native User ได้แก่ ผู้ที่เรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลโดยอาศัยโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น Sophisticated User ได้แก่ ผู้ใช้ที่เรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลโดยประโยคคำสั่งของ Query Language ซึ่งโดยทั่วไปผลิตภัณฑ์ทางด้านฐานข้อมูลที่จำหน่ายอยู่ในท้องตลาดจะมีส่วนที่ขอมให้ใช้ประโยคคำสั่งของ Query Language เพื่อเรียกใช้ฐานข้อมูลได้โดยตรง สำหรับประโยคคำสั่งเหล่านี้จะถูกส่วน Query Processor ของโปรแกรม DBMS แปลงให้อยู่ในรูปของคำสั่งในกลุ่ม Manipulation Language

III. Database Administrator (DBA) ได้แก่ ผู้บริหารที่ทำหน้าที่ควบคุมและตัดสินใจ ในการกำหนด โครงสร้างของฐานข้อมูล ชนิดของฐานข้อมูล วิธีการจัดเก็บข้อมูล รูปแบบในการเรียกใช้ข้อมูล ควบคุมความปลอดภัยของข้อมูล และกฎระเบียบที่ใช้ควบคุมความถูกต้องของข้อมูล ภายในฐานข้อมูล โดยอาศัยคำสั่งกลุ่ม Data Definition Language (DDL) เป็นอีกส่วนหนึ่งของ Query Language เป็นตัวกำหนด

2.2.3 ประโยชน์ของฐานข้อมูล การนำฐานข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันมาใช้ร่วมกันเป็น ฐานข้อมูลนั้น จะก่อให้เกิดประโยชน์ ดังนี้

1. สามารถลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล (Data Dependency) โดยไม่จำเป็นต้องจัดเก็บข้อมูล ซ้ำซ้อนกันไว้ในระบบแฟ้มข้อมูลของแต่ละหน่วยงานเหมือนเช่นเดิม แต่สามารถนำข้อมูลมาใช้ ร่วมกันในคุณลักษณะ Integrated แทน

2. สามารถหลีกเลี่ยงความขัดแย้งของข้อมูล (Data Inconsistency) เนื่องจากไม่ต้องจัดเก็บข้อมูลที่ซ้ำซ้อนหลายแฟ้ม ดังนั้นการแก้ไขข้อมูลแต่ละชุดจะไม่ก่อให้เกิดค่าที่แตกต่างกันได้
3. แต่ละหน่วยงานในองค์กรสามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้
4. สามารถกำหนดให้ข้อมูลมีรูปแบบที่เป็นมาตรฐานเดียวกันได้ เพื่อให้ผู้ใช้ข้อมูลฐานข้อมูลชุดเดียวกัน สามารถเข้าใจและสื่อความหมายเดียวกัน
5. สามารถกำหนดระบบรักษาความปลอดภัยให้กับข้อมูลได้ โดยกำหนดระดับความสามารถในการเรียกใช้ข้อมูลของผู้ใช้แต่ละคนให้แตกต่างกันตามความรับผิดชอบ
6. สามารถรักษาความถูกต้องของข้อมูลได้ โดยระบุกฎเกณฑ์ในการควบคุมความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นจากการป้อนข้อมูลที่ผิด
7. สามารถตอบสนองต่อความต้องการใช้ข้อมูลในหลายรูปแบบ
8. ข้อมูลเป็นอิสระจากโปรแกรมที่ใช้งานข้อมูลนั้น (Data Independence) ซึ่งส่งผลให้ผู้พัฒนาโปรแกรมสามารถแก้ไขโครงสร้างข้อมูล โดยไม่กระทบต่อโปรแกรมที่เรียกใช้งานข้อมูลนั้น เช่น ในกรณีที่ต้องการเปลี่ยนขนาดของ File สำหรับระบบแฟ้มข้อมูลจะกระทำได้อย่าง เนื่องจากต้องเปลี่ยนแปลงตัวโปรแกรมที่อ้างถึงนั้นทั้งหมด ซึ่งต่างจากการใช้ระบบฐานข้อมูลจะไม่ขึ้นอยู่กับโครงสร้างทางกายภาพของข้อมูล จึงไม่ส่งผลให้ต้องแก้ไขโปรแกรมที่เรียกใช้ข้อมูลนั้นมากนัก (กิตติ ภักดีวิวัฒนะกุล และ จำลอง ทรูอุตสาหะ. 2544 : 1-8)

2.2.4 วัฏจักรของการพัฒนาระบบฐานข้อมูล (Database Life Cycle) หรือที่เรียกอย่างย่อว่า DBLC เป็นขั้นตอนที่กำหนดขึ้น เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลขึ้นใช้งาน ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

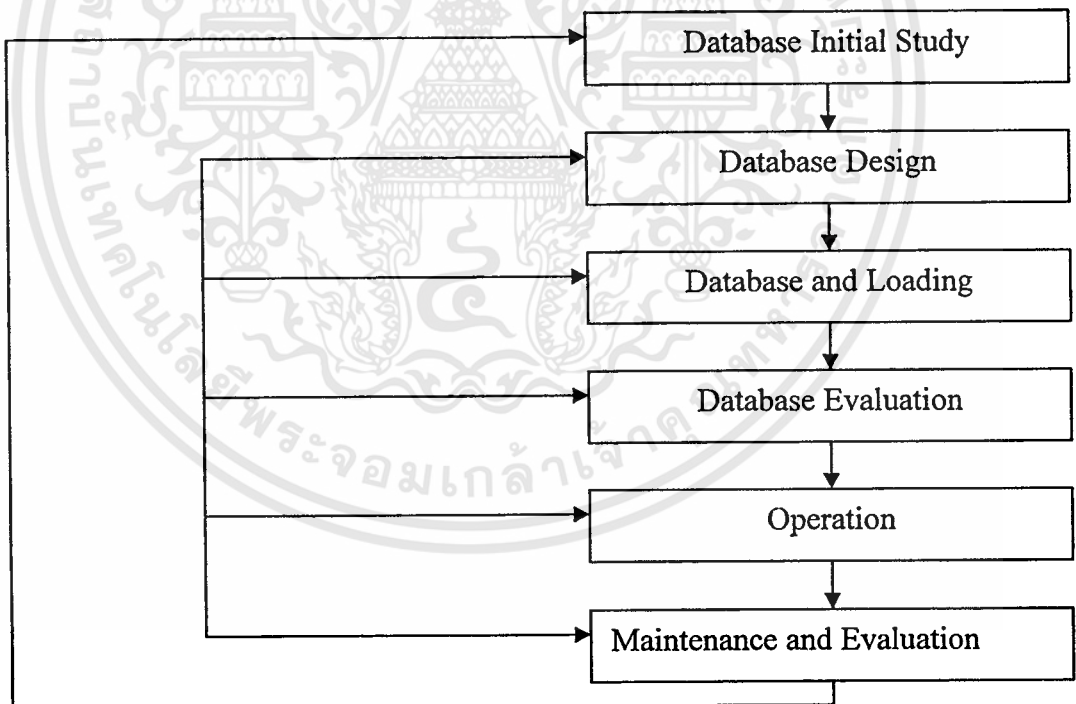
1. Database Initial Study เป็นขั้นตอนแรกของการพัฒนาระบบฐานข้อมูลขึ้นมาใช้งาน ในขั้นตอนนี้ ผู้พัฒนาระบบฐานข้อมูล จะต้องวิเคราะห์ความต้องการต่างๆ ของผู้ใช้เพื่อกำหนดจุดมุ่งหมาย ปัญหา ขอบเขต และกฎระเบียบต่างๆ ของระบบฐานข้อมูลที่จะพัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในการออกแบบฐานข้อมูลในขั้นตอนต่อไป
2. Database Design ในขั้นตอนนี้ ผู้พัฒนาระบบฐานข้อมูล จะนำเอารายละเอียดต่างๆ ที่ได้จากการวิเคราะห์ในขั้นต้นแรก มาใช้เป็นแนวทางในการออกแบบฐานข้อมูลขึ้นใช้งาน สำหรับแนวทางที่นิยมใช้ในการออกแบบฐานข้อมูล ได้แก่ แนวทางแบบ Data-driven joint data function-driven
3. Implementation and Loading ในขั้นตอนนี้ เป็นขั้นตอนที่นำเอาโครงร่างต่างๆ ของระบบฐานข้อมูลที่ได้จากการออกแบบในขั้นต้น Database Design มาสร้างเป็นตัวฐานข้อมูลที่ใช้เก็บข้อมูลจริง รวมทั้งทำการแปลงข้อมูลของระบบงานเดิม ให้สามารถใช้งานในระบบฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้นใหม่ ในกรณีที่ระบบเดิมมีการใช้คอมพิวเตอร์ในการประมวลผล

4. Testing and Evaluation ขั้นตอนนี้ เป็นขั้นตอนของการทดสอบระบบฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้น เพื่อหาข้อผิดพลาดต่างๆ รวมทั้งทำการประเมินความสามารถของระบบฐานข้อมูลนั้น เพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงให้ระบบฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้นนั้น สามารถรองรับความต้องการของผู้ใช้ในด้านต่างๆ ได้อย่างถูกต้องและครบถ้วน

5. Operation เป็นขั้นตอนที่นำเอาระบบฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้นเสร็จเรียบร้อยแล้วไปใช้งานจริง

6. Maintenance and Evaluation เป็นขั้นตอนที่เกิดขึ้นระหว่างการใช้งานระบบฐานข้อมูลจริง เพื่อบำรุงรักษาให้ระบบฐานข้อมูล ในกรณีที่มีการเพิ่ม หรือเปลี่ยนแปลงความต้องการของผู้ใช้ที่ส่งผลกระทบต่อระบบฐานข้อมูล ซึ่งมี 6 ขั้นตอน สามารถแสดงด้วยแผนภาพดังภาพที่ 2.6

การทำงานของแต่ละขั้นตอนในการออกแบบฐานข้อมูล ตามวงจรชีวิตของการพัฒนาระบบฐานข้อมูลนี้ จะมีลักษณะเช่นเดียวกับวงจรชีวิตของการพัฒนาระบบสารสนเทศ กล่าวคือ รายละเอียดที่ได้จากแต่ละขั้นตอนการพัฒนาระบบฐานข้อมูล สามารถสะท้อนกลับไปยังการทำงานในขั้นตอนก่อนหน้า ซึ่งช่วยปรับปรุง และแก้ไขข้อผิดพลาดในการออกแบบของขั้นตอนที่ผ่านมาได้เป็นอย่างดี (กิตติ ภัคดิวัฒน์กุล และ จำลอง ทรูตสาหะ. 2541 : 7-8)



ภาพที่ 2.6 วงจรการพัฒนาฐานข้อมูล

2.2.5 โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนาฐานข้อมูล DBMS ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการจัดการฐานข้อมูล และมี DBMS หลายตัวที่ถูกสร้างขึ้นสำหรับฐานข้อมูลที่มีโมเดลเชิงสัมพันธ์ และส่วนประกอบหนึ่ง คือภาษาที่เรียกว่า SQL (Structure Query Language) เป็นภาษาเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะวิธีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่พบได้ใน DBMS เชิงสัมพันธ์หลายตัว และมีความนิยมในการใช้งานเป็นอย่างมากในปัจจุบัน เนื่องจากมีรูปแบบที่เป็นภาษาอังกฤษ ง่ายต่อการเข้าใจและการเรียนรู้ เนื่องจากภาษา SQL เป็นภาษามาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับและมีการใช้งานอย่างกว้างขวาง จึงมีการขยายการใช้งาน SQL ให้สามารถใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งแต่ระดับพีซีไปจนถึงระดับเมนเฟรม ในเครื่องระดับใหญ่ จะมี DBMS หลายตัวที่มี SQL ร่วมอยู่ด้วย เช่น DB2, SQL/DS, Oracle, R:Base, Ingres เป็นต้น สำหรับเครื่องระดับพีซีเดิม dbase หรือ FoxBase บนคอสรุ่นเก่าเป็น DBMS ที่ไม่มี SQL รวมอยู่ด้วย แต่ปัจจุบันได้มีการพัฒนาสร้าง dbase รุ่น dbase IV และ FoxPro รุ่นใหม่ที่พัฒนาบนวินโดวส์ที่มีความสามารถใช้คำสั่ง SQL บางคำสั่งได้ (สมจิตร อาจินทร์ และงามนิจ อาจินทร์. 2540 : 152)

2.3 การสื่อสารเครือข่ายอินทราเน็ต

อินทราเน็ต (Intranet) คือ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบภายในองค์กร ใช้เทคโนโลยี อินเทอร์เน็ต ในการใช้งานอินทราเน็ตจะต้องใช้โปรโตคอล IP เหมือนกับอินเทอร์เน็ต สามารถมีเว็บไซต์และใช้เว็บเบราว์เซอร์ได้เช่นกัน รวมถึงอีเมล ถ้าเราเชื่อมต่ออินทราเน็ตของเรากับ อินเทอร์เน็ต เราก็สามารถใช้ได้ทั้ง อินเทอร์เน็ต และ อินทราเน็ต ไปพร้อม ๆ กัน แต่ในการใช้งาน นั้นจะแตกต่างกันด้านความเร็ว ในการโหลดไฟล์ใหญ่ ๆ จากเว็บไซต์ในอินทราเน็ตจะรวดเร็วกว่า การโหลดจากอินเทอร์เน็ตมาก ดังนั้นประโยชน์ที่จะได้รับจากอินทราเน็ตสำหรับองค์กรหนึ่ง คือ สามารถใช้ความสามารถต่าง ๆ ที่มีอยู่ในอินเทอร์เน็ต ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

เวลาที่มีการเชื่อมต่ออินทราเน็ตเข้ากับอินเทอร์เน็ต มักมีการติดตั้งไฟลล์วอลล์สำหรับควบคุม การผ่านเข้าออกของข้อมูล ผู้ดูแลด้านความปลอดภัยในองค์กร สามารถควบคุมและจำกัดการใช้งาน อินเทอร์เน็ตบางประเภท เช่น ไม่ให้เข้าไปยังเว็บไซต์ลามก หรือตรวจสอบว่าผู้ใ้รายไหนพยายาม เข้าไปเว็บดังกล่าว เป็นต้น นอกเหนือจากนี้ ไฟลล์วอลล์ยังป้องกันไม่ให้บุคคลภายนอกจาก อินเทอร์เน็ตเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ภายในองค์กร นอกเหนือไปจากเซิร์ฟเวอร์สำหรับ ให้บริการซึ่งผู้บริหารเครือข่ายได้กำหนดไว้

อินทราเน็ต (Intranet) คือ ระบบเครือข่ายภายในองค์กร เป็นบริการ และการเชื่อมต่อ คอมพิวเตอร์เหมือนกับอินเทอร์เน็ต แต่จะเปิดให้ใช้เฉพาะสมาชิกในองค์กรเท่านั้น เช่น อินทราเน็ต ของธนาคารแต่ละแห่ง หรือระบบเครือข่ายมหาดไทย ที่เชื่อมศาลากลางทั่วประเทศ เป็นต้น เป็นการสร้างระบบบริการข้อมูลข่าวสาร ซึ่งเปิดบริการคล้ายกับอินเทอร์เน็ตเกือบทุกอย่าง แต่ยอม ให้เข้าถึงได้เฉพาะคนในองค์กรเท่านั้น เป็นการจำกัดขอบเขตการใช้งาน ดังนั้นระบบอินเทอร์เน็ต ในองค์กร ก็คือ "อินทราเน็ต" นั่นเอง แต่ในช่วงที่ชื่อนี้ยังไม่เป็นที่นิยม ระบบอินทราเน็ต ถูกเรียก ในหลายชื่อ เช่น Campus Network, Local Internet, Enterprise Network เป็นต้น

ประโยชน์ของการนำอินเทอร์เน็ตเข้ามาประยุกต์ใช้ในหน่วยงาน สามารถสรุปได้ ดังนี้

1. การสื่อสารเป็นแบบสากล ผู้ใช้ระบบอินเทอร์เน็ตสามารถส่งข่าวสารในรูปแบบของจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นมาตรฐานสากลระหว่างผู้ร่วมงานภายในหน่วยงานและผู้ใช้อินเทอร์เน็ต ซึ่งอยู่นอกหน่วยงานได้
2. อินเทอร์เน็ตใช้มาตรฐานเครือข่าย และโปรแกรมประยุกต์ได้เช่นเดียวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งมีใช้อย่างแพร่หลาย และผ่านการยอมรับให้เป็นมาตรฐานตามความนิยมไปโดยปริยาย โดยมีทั้งผลิตภัณฑ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ให้เลือกใช้ได้หลากหลาย
3. การลงทุนต่ำ ด้วยความต้องการด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์คล้ายคลึงกับที่ใช้ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งมีผลิตภัณฑ์ให้เลือกมากมายและราคาต่ำ จึงทำให้ค่าใช้จ่ายการวางระบบเครือข่ายต่ำกว่าเมื่อเทียบกับค่าใช้จ่ายที่ต้องลงทุนกับระบบอื่น ๆ
4. ความน่าเชื่อถือ เทคโนโลยีที่ใช้นั้น ได้ผ่านการทดลองใช้และปรับปรุง จนกระทั่งอยู่ในสภาพภาพที่มีความเชื่อถือได้สูง
5. สมรรถนะ สามารถสื่อสารข้อมูลรองรับการส่งข้อมูลที่ประกอบด้วย ข้อความ ภาพและเสียงได้

ในปัจจุบัน บริษัทธุรกิจชั้นนำในประเทศต่าง ๆ ได้นำเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตมาประยุกต์ใช้ในองค์กรกันอย่างแพร่หลาย สำหรับอินเทอร์เน็ตในประเทศไทยกำลังอยู่ในช่วงของการเริ่มต้น และการขยายแนวความคิดให้กับผู้บริหารองค์กร อีกทั้งองค์กรหลายแห่งยังคงไม่พร้อมทั้งด้านงบประมาณ และบุคลากรที่จะเชื่อมโยงสู่อินเทอร์เน็ตอย่างแท้จริง อินเทอร์เน็ตจึงเป็นช่องทางในการพัฒนาและเตรียมความพร้อมในระยะแรก แต่ก็มีความท้าทายที่จะเติบโตได้อีกมาก (อรพรรณ แสงเจริญ. 2546 : 1)

2.4 เครื่องมือพัฒนาระบบฐานข้อมูลเครื่องจักรของบริษัท เกลต็อก (ประเทศไทย) จำกัด

2.4.1 Microsoft SQL 2005

Microsoft SQL 2005 หรือ Microsoft SQL Server คือระบบจัดการฐานข้อมูลพัฒนาโดยไมโครซอฟท์ ซึ่งใช้ภาษา T-SQL ในการดึงเรียกข้อมูล ในที่นี้ขอเรียกว่า SQL Server 2005

องค์กรในปัจจุบันต้องเผชิญกับปัญหาจำนวนมากเกี่ยวกับข้อมูล อาทิเช่น ความต้องการเรียกใช้ข้อมูลให้เร็วขึ้นและการตัดสินใจที่อิงกับข้อมูลมากขึ้นกว่าเดิม นักพัฒนาต้องกรทำงานให้มากขึ้นและคล่องตัวกว่าเดิม และแรงกดดันเกี่ยวกับการลดงบประมาณด้านไอทีโดยรวมไปพร้อมๆ กับการขยายโครงสร้างพื้นฐานให้สนองตอบต่อความต้องการที่เพิ่มสูงขึ้น

SQL Server 2005 ถูกออกแบบขึ้นมาเพื่อช่วยให้องค์กรต่างๆ แก้ไขปัญหาเหล่านี้ได้ โขลูชันบริหารและวิเคราะห์รุ่นล่าสุดตัวนี้ ทำให้ข้อมูลขององค์กรและแอปพลิเคชันวิเคราะห์

มีความปลอดภัยมากขึ้น ขยายระบบได้ดีขึ้น และมีความพร้อมในการให้บริการมากขึ้นกว่าเดิม ยังช่วยให้การสร้างการติดตั้ง และการบริหารแอปพลิเคชันและข้อมูลเหล่านี้ ทำได้ง่ายขึ้นด้วย SQL Server 2005 เป็นการปรับปรุงให้ SQL Server 2000 มีความแข็งแกร่งยิ่งขึ้นในรูปของโซลูชันบริหารและวิเคราะห์ข้อมูลแบบเบ็ดเสร็จ ซึ่งช่วยให้องค์กรทุกขนาดทำงานต่างๆ เหล่านี้ได้

1. สร้าง ติดตั้ง และบริหารเอนเตอร์ไพรซ์แอปพลิเคชัน ที่มีความปลอดภัยมากขึ้น ขยายระบบได้ดีขึ้น และมีเสถียรภาพมากขึ้นกว่าเดิม

2. เพิ่มผลผลิตสูงสุดให้แก่ระบบงานด้านไอที โดยลดความซับซ้อนของการพัฒนาและให้บริการด้านแอปพลิเคชัน

3. แลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างแพลตฟอร์มแอปพลิเคชันและอุปกรณ์หลากหลายชนิด เพื่อช่วยให้การเชื่อมโยงระบบภายในและภายนอกทำได้ง่ายขึ้น

4. ควบคุมค่าใช้จ่าย โดยไม่ได้ทำให้ประสิทธิภาพ ความพร้อมในการให้บริการ ความสามารถในการขยายระบบ หรือระบบรักษาความปลอดภัยด้อยลง

SQL Server 2005 ช่วยปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานข้อมูลของคุณใน 3 แง่มุมก็คือ ระบบบริหารข้อมูลระดับเอนเตอร์ไพรซ์ เพิ่มผลผลิตให้แก่ักพัฒนา และระบบธุรกิจอัจฉริยะ นอกจากนี้ โซลูชันตัวนี้ยังมีการกำหนดราคาและค่าลิขสิทธิ์ที่ย่อมเยาว์มากขึ้น เพื่อช่วยให้คุณอัปเกรดไปสู่ SQL Server 2005 และ Microsoft Windows Server System ได้ง่ายขึ้น

แพลตฟอร์มข้อมูลของ SQL Server

SQL Server เป็นโซลูชันข้อมูลที่ครบวงจร ซึ่งจะช่วยให้ผู้ใช้ทุกคนภายในองค์กรทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยการเตรียมแพลตฟอร์มที่มีความปลอดภัยมากขึ้น มีเสถียรภาพดีขึ้น และเพิ่มผลผลิตได้มากขึ้นกว่าเดิม เพื่อรองรับการทำงานของข้อมูลระดับเอนเตอร์ไพรซ์และแอปพลิเคชัน BI โดยที่ SQL Server 2005 ได้จัดเตรียมเครื่องมือประสิทธิภาพสูงภายใต้อินเทอร์เน็ตฟิเชทที่คุ้นเคย สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านไอทีและพนักงานที่จำเป็นต้องใช้ข้อมูลเป็นประจำ โดยเฉพาะผลที่ตามมาก็คือ SQL Server จะช่วยลดความซับซ้อนของการสร้าง การติดตั้ง การบริหาร และการใช้ข้อมูลเอนเตอร์ไพรซ์และแอปพลิเคชันวิเคราะห์ในแพลตฟอร์มต่างๆ ตั้งแต่อุปกรณ์โมบายล์ไปจนถึงระบบข้อมูลระดับเอนเตอร์ไพรซ์ได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ SQL Server 2005 ยังมีชุดคุณสมบัติที่ครบถ้วน สามารถทำงานร่วมกับระบบที่มีอยู่เดิม และช่วยให้การทำงานประจำกลายเป็นงานอัตโนมัติ ด้วยเหตุนี้ SQL Server 2005 จึงจัดเป็นโซลูชันข้อมูลที่สมบูรณ์แบบสำหรับองค์กรทุกขนาด

แพลตฟอร์มข้อมูลของ SQL Server ประกอบด้วยเครื่องมือต่างๆ ดังนี้

1. รีเลชั่นแนบดาต้าเบส: กลไกรีเลชั่นแนบดาต้าเบสที่ปลอดภัยมากขึ้น มีเสถียรภาพมากขึ้น ขยายระบบได้ดีขึ้น และมีความพร้อมในการทำงานที่ดีขึ้นกว่าเดิม กลไกดังกล่าวได้รับการปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น เพื่อรองรับการทำงานของข้อมูลแบบมีโครงสร้างและไม่มีโครงสร้าง (XML) ได้

2. บริการสร้างชุดข้อมูลซ้ำ: บริการสร้างชุดข้อมูลซ้ำใช้รองรับการทำงานของแอปพลิเคชันแบบกระจายแอปพลิเคชันประมวลผลข้อมูลโมไบล์ ระบบที่ต้องเตรียมความพร้อมในการให้บริการตลอดเวลา และระบบที่มีการขยายตัวตลอดเวลา ข้อมูลชุดที่สองจะรองรับการทำงานของโซลูชันระบบทำรายงานองค์กร และผลการทำงานร่วมกับระบบอื่นๆ อาทิเช่น ดาต้าเบส Oracle ที่มีอยู่เดิม เป็นต้น

3. บริการแจ้งเตือน: คุณสมบัติบริการแจ้งเตือนที่ทันสมัยมากขึ้น เพื่อรองรับการพัฒนาและการติดตั้งแอปพลิเคชันที่มีการขยายตัวตลอดเวลา ซึ่งจะทำให้อุปกรณ์ที่เชื่อมต่อกับระบบหรืออุปกรณ์โมไบล์ได้รับข้อมูลส่วนตัวล่าสุดอย่างทันท่วงที

4. บริการผสมผสานข้อมูล: คุณสมบัติคัด แปลงสภาพ และ โหลด (Extraction, Transformation and Loading -ETL) ข้อมูล รองรับการทำงานของระบบคลังข้อมูลและการผสมผสานข้อมูลระดับเอนเตอร์ไพรซ์

5. บริการวิเคราะห์: คุณสมบัติประมวลผลการวิเคราะห์ออนไลน์ (Online Analytical Processing -OLAP) ช่วยรองรับการวิเคราะห์ชุดข้อมูลขนาดใหญ่ที่ซับซ้อนได้อย่างรวดเร็ว โดยใช้ระบบจัดเก็บข้อมูลหลายมิติ

6. บริการทำรายงาน: โซลูชันครบวงจร สำหรับการสร้าง การบริหาร และการจัดการรายงานที่เป็นกระดาษแบบเก่าหรือรายงานผ่านเว็บแบบอินเทอร์เน็ตเอกทิฟ

7. เครื่องมือบริหาร: SQL Server มีเครื่องมือบริหารแบบเบ็ดเสร็จ เพื่อรองรับการบริหารและปรับแต่งดาต้าเบส รวมทั้งยังผสมผสานการทำงานกับเครื่องมืออื่นๆ ได้ อาทิเช่น Microsoft Operations Manger (MOM) และ Microsoft Systems Management Server (SMS) อีกด้วย ส่วนโพรโตคอลเรียกใช้ข้อมูลแบบมาตรฐานจะช่วยลดเวลาในการผสมผสานข้อมูลของ SQL Server กับระบบที่มีอยู่เดิมลงได้อย่างมาก นอกจากนั้น SQL Server ยังมีบริการเว็บเซอร์วิสในตัว ซึ่งสามารถนำไปทำงานร่วมกับแอปพลิเคชันและแพลตฟอร์มอื่นๆ ได้เป็นอย่างดีอีกด้วย

8. เครื่องมือพัฒนา: SQL Server มีเครื่องมือพัฒนาแบบเบ็ดเสร็จในตัว เพื่อรองรับการทำงานกับกลไกดาต้าเบส ระบบ ETL ระบบคลังข้อมูล ระบบ OLAP และระบบทำรายงาน แล้วยังผสมผสานการทำงานกับ Microsoft Visual Studio ได้อย่างกลมกลืน เพื่อช่วยให้ผู้ใช้มีสภาพแวดล้อมในการพัฒนาแอปพลิเคชันแบบครบวงจร ระบบย่อยหลักๆ ใน SQL Server

มีโมเดลแอปพลิเคชันและชุด Application Programming Interfaces (APIs) เป็นของตนเอง เพื่อขยายขอบเขตของระบบข้อมูลไปยังทิศทางใดก็ได้

2.4.2 Microsoft Visual Studio 2005

ปกติแล้วในเว็บไซต์ เราสามารถใช้ Text Editor หลายๆ ชนิด เช่น Notepad, Edit Plus หรือ Dream Weaver ได้ เมื่อเขียนโปรแกรมเสร็จแล้วเราจึงนำไปคอมไพล์กับคอมไพเลอร์ของ .NET (C# หรือ VB .NET compiler) เพื่อสร้างไฟล์ที่เป็นแอสเซมบลี ขึ้นมาใช้งาน แต่สำหรับการสร้างเว็บไซต์ขนาดใหญ่ และซับซ้อนแล้ว เครื่องมือที่เป็น Text Editor เหล่านี้ก็ยังตอบสนองการพัฒนาอย่างไม่ดีนัก ดังนั้นเราจึงหาเครื่องมือที่ดีที่สุดสำหรับสร้าง .NET เว็บไซต์ ซึ่งก็คือ Visual Studio 2005

Microsoft Visual Studio 2005 เป็นสภาพแวดล้อมในการใช้งาน (IDE : Integrated Development Environment) ที่เหมาะกับการสร้างเว็บไซต์ขนาดใหญ่ และซับซ้อนที่พัฒนาบน ASP .NET เพราะมีสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ช่วยเหลือในการเขียนโค้ดที่ฉลาด และใช้งานง่ายหลายส่วน จนทำให้ตัว Visual Studio 2005 ตัวนี้ได้รับการยกย่องเป็นสภาพแวดล้อมที่ดีที่สุดของปี 2005 สำหรับการพัฒนาเว็บไซต์บนวินโดวส์ โปรแกรมเมอร์สามารถเขียนโปรแกรมได้อย่างรวดเร็ว ทั้งยังสามารถตรวจสอบจุดผิดพลาด โดยการดีบัก การออกแบบคลาส และการตรวจสอบคุณภาพของโค้ดที่เขียน ทำได้อย่างสะดวกรวดเร็ว

Microsoft Visual Studio 2005 นั้นมีหลายรุ่น ซึ่งแต่ละรุ่นมีความสามารถที่แตกต่างกัน ในรุ่นที่สูงขึ้นนั้น จะมีความสามารถที่เพิ่มขึ้น แต่ก็ต้องแลกมาด้วยค่าไลเซนส์ที่แพงขึ้น ในรุ่นสูงสุดของ Microsoft Visual Studio 2005 นั่นก็คือ รุ่น Microsoft Visual Studio 2005 Team System Edition ที่อนุญาตให้ทีมพัฒนาอื่นคือ สถาปนิกซอฟต์แวร์ นักวิเคราะห์ระบบ ผู้จัดการ โปรเจก และผู้ทดสอบโปรแกรมเข้ามาร่วมกันพัฒนาได้อีกด้วย ซึ่งแต่ละคนจะมีสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ต่างกันตามหน้าที่ของแต่ละคน ซึ่งตรงนี้ถือว่าเป็นหัวใจของวงจรการพัฒนาซอฟต์แวร์ (SDLC : Software Development Life Cycle)

เครื่องมือต่างๆ ใน Microsoft Visual Studio 2005 ประกอบไปด้วย ดังนี้

1. Visual Basic .NET เป็นเครื่องมือที่เหมาะสมกับการสร้างแอปพลิเคชันที่เน้นการติดต่อกับผู้ใช้งานบ่อยๆ ต้องการความยืดหยุ่นในการแก้ไขสูง (ต้องแก้ไขอยู่บ่อยๆ) เช่น แอปพลิเคชันด้านฐานข้อมูล และเว็บเพจด้วย ASP
2. Visual C++ .NET เป็นเครื่องมือที่เหมาะสมกับการสร้างแอปพลิเคชันที่ต้องการประสิทธิภาพสูงสุด (มีขนาดเล็กใช้ทรัพยากรของระบบน้อยที่สุด) รวมทั้งงานที่ต้องการติดต่อความสามารถของระบบปฏิบัติการมาก ๆ เช่น เกมส์ ไครเวอร์ ยูทิลิตี้ของระบบ และแอปพลิเคชันที่ติดต่อกับฮาร์ดแวร์

3. Visual C# .NET เป็นเครื่องมือสร้างแอปพลิเคชันที่มาพร้อมกับภาษาตัวใหม่คือ C# (อ่านว่าซีชาร์ป) โดยเหมาะกับการสร้าง Web Service ซึ่งเป็นแนวทางของการพัฒนาแอปพลิเคชันผ่านเว็บรูปแบบใหม่ นอกจากนี้ยังเหมาะกับผู้ที่สนใจพัฒนาแอปพลิเคชันกับ .NET ที่มีพื้นฐานความรู้มาจากภาษา C++

4. Visual J# .NET เป็นเครื่องมือสร้างแอปพลิเคชันที่มาพร้อมกับภาษาใหม่ คือ J# (อ่านว่าเจชาร์ป) ซึ่งเหมาะกับผู้ที่เคยมีพื้นฐานมาจากภาษา Java ซึ่งในการพัฒนางานวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการเลือกใช้เครื่องมือในการเขียนโปรแกรม คือ Visual C# .NET (อ่านว่า วิชวลซีชาร์ป คอทเน็ต)

ศุภชัย สมพานิช (2546 : 3) ภาษา Visual C# .NET เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่ถูกออกแบบมาเพื่อรองรับการทำงานในยุค .NET (คอตเน็ต) โดยเป็นภาษาระดับสูงที่ใช้รูปแบบการเขียนโปรแกรมแบบเชิงวัตถุสมัยใหม่ (Modern Object Oriented Programming) จุดเด่นสำคัญของภาษา C# คือ การรวมเอาความสามารถของภาษา Visual C++ มารวมกับการใช้งานง่ายของภาษา Visual Basic ทำให้ภาษา Visual C# .NET เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่มีความสามารถสูงในขณะเดียวกันใช้งานง่าย ทำให้การพัฒนาโปรแกรมทำได้สะดวก ง่ายดาย และรวดเร็ว

สำหรับผู้ที่เคยศึกษา C/C++ มาก่อน อาจจะทราบว่า การเขียนโปรแกรมในเชิงวัตถุ นั้นมีความยุ่งยาก และยากต่อการทำความเข้าใจ เพราะต้องอาศัยความรู้หลายๆ อย่างเข้ามาประกอบกัน ซึ่งทำให้เกิดความสับสนมากที่สุดคือ พอยน์เตอร์ (pointer) แต่สำหรับ Visual C# .NET แล้ว การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ ไม่ใช่เรื่องยากอีกต่อไป โดยจุดยืนของภาษา Visual C# .NET จะอยู่ที่ การอาศัยไวยากรณ์ที่ปรับปรุงมาจาก C/C++ ร่วมกับความง่ายของภาษา Visual Basic รวมเข้ามาเป็น Visual C# ดังภาพที่ 2.13



ภาพที่ 2.7 แสดงจุดยืนของภาษา Visual C# เมื่อเปรียบเทียบกับ C/C++ /Visual C++ และ Visual Basic

สถาปัตยกรรม .NET Framework (คอตเน็ตเฟรมเวิร์ค) คือ กรอบการทำงานของการเขียนโปรแกรมที่ไมโครซอฟท์คิดขึ้นมา เพื่อรองรับการติดต่อสื่อสาร เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูล (Exchange Data) ระหว่างกัน หรือแลกเปลี่ยนข้อมูล ระหว่างแพลตฟอร์ม (Platform) ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น โดยอาศัยภาษา XML (Extensible Markup Language) ทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างแพลตฟอร์มไฟล์ของฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 ทฤษฎีเกี่ยวกับการประเมินคุณภาพ

2.5.1 ความหมาย

ความหมายของ การประเมินคุณภาพ ได้มีผู้ให้ความหมายและหลักการ ไว้ดังนี้

กิริติ บุญเจือ (2531 : 53) การประเมินคุณภาพ หมายถึงการประเมินเป็นกระบวนการหรือวิธีการศึกษา ที่ใช้กลยุทธ์ ค่านิยมและข้อจำกัดต่างๆ ให้ได้มาซึ่งความจริงในเชิงคุณค่าของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ภายใต้บริบทของสังคม เป็นกระบวนการที่ก่อให้เกิดสารสนเทศ เพื่อช่วยให้ผู้มีอำนาจใช้ในการตัดสินใจเลือกทางใดทางหนึ่งอย่างมีประสิทธิภาพ แต่การที่จะเข้าถึงความจริงด้านคุณค่านั้น เป็นสิ่งที่สลับซับซ้อนและละเอียดอ่อน จึงมีความจำเป็นต้องทำความเข้าใจถึงศาสตร์ของการประเมิน ผู้ประเมินต้องตอบคำถามให้ได้ว่า ทำไมต้องประเมิน จุดหมายของการประเมินคืออะไร และจะทำการประเมินอย่างไร จึงจะเข้าถึงความจริงในเชิงคุณค่าของการประเมิน

ศิริชัย กาญจนวาสี (2545 : 12) การประเมินคุณภาพ หมายถึงการประเมินเป็นกระบวนการที่เป็นระบบในการระบุปัญหา การจัดหา การเก็บรวบรวมและใช้สารสนเทศ เป็นกระบวนการของการทำให้เกิดความมั่นใจในการตัดสินใจ ด้วยการคัดเลือกข้อมูลที่เหมาะสมและวิเคราะห์เพื่อจัดทำรายงานสรุปสารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อผู้บริหารในการตัดสินใจเลือกทางเลือก วิธีการดำเนินงานที่เหมาะสม

บรรพต ชมงาม (2539 : 23-24) การประเมินคุณภาพ หมายถึงเป็นการประเมินคุณภาพของระบบฐานข้อมูล เป็นการประเมินความเหมาะสมของโปรแกรม ซึ่งจะเป็นการประเมินในด้านความเหมาะสมของการใช้งานส่วนต่างๆ ของโปรแกรม และผลการทำงานของโปรแกรม โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.5.2 วิธีการประเมินคุณภาพ

1. การออกแบบฐานข้อมูลและหน้าจอโปรแกรม

เป็นการประเมินการออกแบบ การวางระบบฐานข้อมูล ว่าได้มีการออกแบบรูปแบบของฐานข้อมูลให้มีการใช้งานตรงตามความต้องการของงานหรือไม่ เช่น การออกแบบตารางข้อมูลและรวมไปถึงการประเมินการออกแบบหน้าจอของโปรแกรมที่พัฒนา ว่ามีการออกแบบให้มีความสอดคล้องกับงานที่ทำหรือไม่ หรือออกแบบให้มีความสะดวกและเข้าใจง่ายต่อการใช้งาน และสำหรับผู้ที่เข้ามาใช้งานครั้งแรก ก็สามารถใช้งานได้โดยไม่ต้องอ่านคู่มือก่อนก็สามารถเข้าใจและสามารถใช้งาน โปรแกรมได้อย่างถูกต้อง

2. ความรวดเร็วในการทำงานฐานข้อมูลและโปรแกรม

เป็นการประเมินในด้านการประมวลผลของระบบฐานข้อมูล ว่ามีความเร็วในการประมวลผลที่จัดเก็บลงฐานข้อมูล ว่ามีความรวดเร็วเพียงใดต่อข้อมูลที่มี เช่น ถ้าข้อมูลที่ต้องการจัดเก็บมีเป็นจำนวนมาก และระบบฐานข้อมูลสามารถประมวลผลได้รวดเร็วในการจัดเก็บ นั่นก็

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงว่าระบบฐานข้อมูลมีการประมวลผลในการจัดเก็บที่ดีเยี่ยม แต่กลับกัน ถ้าต้องใช้เวลามากพอๆ กันกับข้อมูลที่มี ก็อาจจะต้องหาสาเหตุ หรือมีการปรับปรุงของระบบฐานข้อมูลให้ดีกว่าเดิม และในด้านการเขียน โปรแกรมก็เช่นกัน หากการประมวลผลของโปรแกรมมีความเร็วในการประมวลผลของข้อมูลเบื้องต้นที่รวดเร็ว ก็แสดงว่าการเขียน โปรแกรมนั้นมีประสิทธิภาพดีด้วย

3. ความแม่นยำ ถูกต้องในการประมวลผลของฐานข้อมูลและโปรแกรม

เป็นการประเมินในด้านความถูกต้องของการเก็บข้อมูลลงฐานข้อมูล ว่ามีการจัดเก็บข้อมูล ได้ถูกต้องตรงตามที่ได้ออกแบบระบบไว้ และในด้าน โปรแกรมก็จะเป็นการประเมินการแสดงค่าของรายงาน หรือผลของข้อมูลที่เก็บเข้าฐานข้อมูลที่แสดงออกมาในรูปแบบของรายงานต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง หรือมีความผิดพลาดของข้อมูลน้อยที่สุด

จากการศึกษาทฤษฎีเบื้องต้น ผู้วิจัยได้นำทฤษฎีของ บรรพต ชมงาม มาเป็นกรอบแนวคิด ในการสร้างแบบประเมินคุณภาพ เนื่องจากเป็นทฤษฎีที่มีเนื้อหาในการประเมินที่น่าสนใจและตรงตามเนื้อหาของการวิจัยในครั้งนี้ ในเรื่องการประเมินคุณภาพของการพัฒนาระบบระบบ ฐานข้อมูลเครื่องจักรบริษัท เกลต็อก (ประเทศไทย) จำกัด ในด้านต่างๆ ดังที่มีในทฤษฎีนี้

2.6 ทฤษฎีเกี่ยวกับการวัดความพึงพอใจ

2.6.1 ความหมายของ ความพึงพอใจ

ความหมายของ ความพึงพอใจ ได้มีผู้ให้ความหมายไว้ดังนี้

ดิเรก ฤกษ์ห่วย (1972 : 36) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ทักษะคติในทางบวกของ บุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่งจะเปลี่ยนแปลง ไปเป็นความพึงพอใจในการปฏิบัติต่อสิ่งนั้น

ปริญญา จันทร์ใส (2548 : 20) ความพึงพอใจ หมายถึง ภาวะอารมณ์แสดงออกถึงความรู้สึกใน ทางบวกที่เกิดจากการประเมินเปรียบเทียบประสบการณ์และผลตอบแทน ได้แก่ลักษณะงาน อัตราค่าจ้าง ความก้าวหน้า และผลประโยชน์ที่ได้รับจากงานในระดับ ที่เป็นไปตามความคาดหวังที่ บุคคลตั้งไว้

ปรีเยศ สิทธิสรวง (2541 : 26) ให้ความหมาย ของความพึงพอใจไว้ คือ ทักษะคติที่มีต่องาน และปัจจัยต่างๆ ในการทำงาน เป็นความรู้สึกที่บุคคลมีต่องานที่ทำอยู่ในอดีตตามพฤติกรรม ที่ผ่านมาโดยมีปัจจัยหรือองค์ประกอบต่างๆ ที่เข้ามามีส่วนร่วม ซึ่งถ้าบุคคลมีความรู้สึก หรือ ทักษะคติต่องานจะทำให้เกิดความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน ทุ่มเทและอุทิศแรงกาย แรงใจให้กับ งาน แต่ถ้ามีทักษะคติที่ไม่ดีต่องานก็จะไม่พึงพอใจในการปฏิบัติงาน

ทศพล รวมฉิมพลี (2540 : 11-12) ให้ความหมาย ของความพึงพอใจไว้ คือ การได้รับ หรือตอบสนองความต้องการในการทำงานในตำแหน่งที่ทำทนายต่อสติปัญญา ความสามารถ และสร้าง ส่วนประกอบในการทำงานเพื่อโน้มน้าวจิตใจให้มีความรู้สึกผูกพันอยู่กับงาน อยุ่กทำงาน อย่างทุ่ม เทเหี้ยสละเพื่องานและหน่วยงาน จากความหมายของความพึงพอใจข้างต้นสรุปได้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึก ชอบ หรือพอใจของบุคคลเมื่อได้รับผลสำเร็จตามจุดมุ่งหมายที่ได้รับ การตอบสนองทั้งร่างกาย และจิตใจ จนทำให้เกิดความรู้สึก ความพอใจภายใต้สภาพบรรยากาศ การทำงานที่ถูกใจ ดังนั้นการวัดความพึงพอใจในการใช้บริการอาจจะกระทำได้หลายวิธี

2.6.2 วิธีการวัดความพึงพอใจ

1. การใช้แบบสอบถาม ซึ่งเป็นวิธีการที่นิยมใช้กันแพร่หลายวิธีหนึ่ง โดยการร้องขอหรือขอความร่วมมือจากกลุ่มบุคคลที่ต้องการวัด แสดงความคิดเห็นลงในแบบฟอร์มที่กำหนดคำตอบไว้ให้เลือกตอบ หรือเป็นคำตอบอิสระ โดยคำถามที่ถามอาจจะถามถึงความพึงพอใจ ในด้านต่างๆ ที่หน่วยงานกำลังให้บริการอยู่ เช่น ลักษณะของการให้บริการ สถานที่ให้บริการ บุคลากรที่ให้ บริการ เป็นต้น

2. การสัมภาษณ์ เป็นอีกวิธีหนึ่งที่จะทำให้ทราบถึงระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ ซึ่งเป็นวิธีการที่ต้องอาศัยเทคนิค และความชำนาญพิเศษของผู้สัมภาษณ์ที่จะตั้งใจให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ ตอบคำถามให้ตรงกับข้อเท็จจริง การวัดความพึงพอใจโดยวิธีการสัมภาษณ์นับว่าเป็นวิธีที่ประหยัด และมีประสิทธิภาพอีกวิธีหนึ่ง

3. การสังเกต เป็นอีกวิธีหนึ่งที่จะทำให้ทราบถึงระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการได้โดยวิธีการสังเกตจากพฤติกรรมทั้งก่อนมารับบริการ ขณะรอรับบริการและหลังจากการได้รับบริการ แล้ว เช่น การสังเกตกิริยาท่าทาง การพูด สีหน้า และความถี่ของการมาขอรับบริการ การวัดความพึงพอใจโดยวิธีนี้ ผู้วัดจะต้องกระทำอย่างจริงจังและมีแบบแผนที่แน่นอน จึงจะสามารถประเมินถึงระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการได้อย่างถูกต้อง

สุกัญญา มาคะผล (2549 : 66) ได้กล่าวถึง ความพึงพอใจไว้ คือ เป็นการแสดงให้เห็นถึงลักษณะทางกายและทางใจที่มีผลในด้านบวกมากกว่าด้านลบ ของผู้ใช้งานระบบ หรือ โปรแกรม ที่พัฒนาขึ้น โดยอาจมีการวัดความพึงพอใจในลักษณะงาน ออกเป็น 2 ด้าน คือ

1. ด้านการใช้โปรแกรม

เป็นการวัดความพึงพอใจของผู้ที่ใช้งานระบบ หรือ โปรแกรมที่พัฒนาขึ้น ว่ามีความคิดเห็น ความพึงพอใจอย่างไรต่อโปรแกรม เช่น การออกแบบหน้าจอของโปรแกรม สีของอักษร เมนูการใช้งานต่างๆ ว่าเหมาะสมกับงาน หรือ สามารถใช้งานได้ง่ายหรือไม่

2. ด้านความถูกต้องของข้อมูล

เป็นการวัดความพึงพอใจ ในเรื่องการรายงานผลของการจัดเก็บข้อมูลที่ผู้ใช้งานต้องการตรวจสอบ หรือต้องการที่จะสอบถามถึงข้อมูลที่มี หรือที่ถูกจัดเก็บในระบบฐานข้อมูล ว่ามีการรายงานค่าได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วนของข้อมูลหรือไม่

จากการศึกษาทฤษฎี การวัดความพึงพอใจ ผู้วิจัยได้นำแนวคิด และวิธีการสร้างแบบวัดความพึงพอใจของ สุกัญญา มาคะผล มาเป็นแนวทางในการสร้างแบบวัดความพึงพอใจ เนื่องจากมีความคล้ายคลึงกันกับลักษณะงานวิจัย ของผู้วิจัยในเรื่อง การพัฒนาระบบระบบฐานข้อมูลเครื่องจักรบริษัท เกลลือก (ประเทศไทย) จำกัด ในครั้งนี้

2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จารุณี แซ่หลี่ (2549 : 73-74) ได้ทำวิจัยเรื่อง การค้นหาคำสำคัญในฐานข้อมูลโดยใช้การค้นหาข้อมูลฐานข้อมูล งานวิจัยนี้จึงได้เสนอวิธีการค้นหาคำสำคัญในฐานข้อมูล ซึ่งผู้ใช้งานสามารถใช้คำสำคัญหรือกลุ่มคำสำคัญที่ตรงกับค่าข้อมูล ข้อมูลฐานข้อมูล และคำพ้องความหมายในการค้นหาได้ โดยอาศัยแบบจำลองข้อมูลที่ประกอบด้วยข้อมูล 3 ระดับ คือ โครงสร้างฐานข้อมูล คำพ้องความหมายและเคส เรียกว่า การค้นหาคำสำคัญในฐานข้อมูลโดยใช้การค้นหาข้อมูลฐานข้อมูล

เมื่อทำการเปรียบเทียบผลลัพธ์ที่ดีที่สุดที่ได้จากการค้นหาด้วยระบบการค้นหาคำสำคัญในฐานข้อมูลระบบต่างๆ พบว่า การค้นหาคำสำคัญในฐานข้อมูล โดยใช้การค้นหาข้อมูลของฐานข้อมูลให้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องแม่นยำกว่าระบบที่มีอยู่เดิม

จุฑามาศ กระจ่างศรี (2545 : 46-47) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบฐานข้อมูลองค์ความรู้เรื่องปัญหาการใช้งานคอมพิวเตอร์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลองค์ความรู้เรื่องปัญหาการใช้งานคอมพิวเตอร์ เพื่อเป็นฐานข้อมูลความรู้แก่ผู้ใช้คอมพิวเตอร์ที่มีปัญหาการใช้งานคอมพิวเตอร์โดยทั่วไป เพื่ออำนวยความสะดวกในการแก้ปัญหาการใช้งานคอมพิวเตอร์ตามอาการเสียโดยได้พัฒนาขึ้นบนระบบปฏิบัติการ Windows โดยใช้ภาษา PHP เป็น Software Tool และใช้ระบบการจัดการฐานข้อมูล MySQL เป็นระบบฐานข้อมูล

สำหรับเครื่องมือที่ใช้ทดสอบ โปรแกรมเป็นแบบ Blackbox และได้ทำการประเมินผล ประสิทธิภาพของโปรแกรมทั้งหมด 5 ด้านโดยบุคคล 2 กลุ่มคือ กลุ่มผู้ดูแลระบบและกลุ่มผู้ใช้ทั่วไป ที่ได้แสดงทางด้าน Functional Requirement Test มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ 4.08 และ 3.80 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าโปรแกรม ที่ได้พัฒนานั้นมีความถูกต้องตรงความต้องการของผู้ใช้ดี ด้านFunctional Test มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ 4.02 และ 4.08 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมที่ ได้พัฒนาขึ้น มีความถูกต้องในการทำงานได้ดี ด้าน Usability Test มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ 3.84 และ 4.04 ตามลำดับแสดงให้เห็นว่า โปรแกรมที่พัฒนามีความง่ายต่อการใช้งานดี ด้าน Performance Test มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ 3.96 และ 3.96 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมที่ได้พัฒนา มีประสิทธิภาพตามที่ต้องการดี ด้าน Security Test มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ 3.93 แสดงให้เห็นว่า โปรแกรมที่ได้พัฒนามีระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูลดี เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยของแต่ละด้าน มาผ่านระเบียบวิธีการทางสถิติ เพื่อหาค่าเฉลี่ย (Mean) จะพบว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่มผู้ดูแลระบบอยู่ใน ระดับ 3.96 และค่าเฉลี่ยของกลุ่มผู้ใช้งานทั่วไปอยู่ในระดับ 3.97 ดังนั้นแสดงให้เห็นว่าโปรแกรม ที่ได้พัฒนาขึ้นนี้ มีประสิทธิภาพในระดับดี สามารถที่จะนำไปใช้งานได้

บรรพต ชมงาม (2539 : 67-68) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมฐานข้อมูล สำหรับ สืบค้นสื่อการเรียนการสอนทางด้านสิ่งแวดล้อม โดยใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ ผลการวิจัยพบว่า

1. หลังจากกลุ่มตัวอย่างได้ใช้โปรแกรมฐานข้อมูลสำหรับสืบค้นสื่อการเรียนการสอน ทางด้านสิ่งแวดล้อม มีคะแนนในการปฏิบัติเพื่อจัดหาสื่อ แตกต่างจากก่อนทดลอง โดยมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05

2. หลังจากกลุ่มตัวอย่างได้ใช้โปรแกรมข้อมูลสำหรับสืบค้นสื่อการเรียนการสอนทางด้าน สิ่งแวดล้อม มีทัศนคติในการปฏิบัติเพื่อจัดหาสื่อ แตกต่างจากก่อนทดลอง โดยมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

ผลการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่า โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับสืบค้นสื่อการเรียนการสอน ทางด้านสิ่งแวดล้อม สามารถนำมาใช้ในการเตรียมการสอนในการค้นหาข้อมูลสื่อการเรียน การสอนทางสิ่งแวดล้อมได้เป็นอย่างดี มีความสะดวกกว่า การค้นหาจากรายชื่อที่มีอยู่ในกระดาษ จึงควร ส่งเสริมให้มีการสร้างหรือพัฒนาโปรแกรมและทำการเพิ่มจำนวนระเบียบของสื่อจากแหล่งต่างๆ ให้มากขึ้นด้วย เพื่อเกิดความเหมาะสมในการทำงานสูงสุด

ธนภณ เกียรติประเสริฐจิติ (2547 : 71-72) ได้ทำวิจัยเรื่อง ระบบฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ โดยมี Web Application บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ด้วยภาษา Active Server Page (ASP) และใช้ Microsoft SQL Server 2000 เป็นฐานข้อมูลเพื่อให้บริการกับนักศึกษา และอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ ประกอบด้วยรายละเอียดของระบบแบ่งประเภทผู้ใช้งานเป็น 3 ส่วนคือ ส่วนของนักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา และเจ้าหน้าที่ของคณะ ซึ่งสามารถเพิ่ม ปรับปรุง แก้ไขข้อมูลของวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ บันทึกประวัติความก้าวหน้าของวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ อีกทั้งมีรายงานในการเรียกดูข้อมูลวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ได้

ระบบเพิ่มความสะดวกต่อเจ้าหน้าที่ของคณะในการจัดการฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ และนักศึกษาสามารถสืบค้นข้อมูล รวมถึงดูความคืบหน้าของวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ของตนเองได้ อาจารย์ที่ปรึกษาสามารถติดตามความก้าวหน้าของหัวข้อโครงการที่ดูแลอยู่ได้ โดยจากผลการประเมินระบบจากผู้เชี่ยวชาญ ได้ค่า $\bar{X} = 4.5$ และผู้ใช้ทั่วไปได้ค่า $\bar{X} = 4.59$ ซึ่งสรุปได้ว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมามีประสิทธิภาพการทำงานในระดับดี

บุญส่ง ศิลปะ และ กันตพิชญ์ ไชเสถียร (2546 : 93-94) ได้ทำวิจัยเรื่อง ระบบฐานข้อมูลความรู้อาการเสียของเครื่องรับโทรทัศน์เบื้องต้น และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบฐานข้อมูลความรู้อาการเสียของเครื่องรับโทรทัศน์เบื้องต้น บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบฐานข้อมูลความรู้ ของเครื่องรับโทรทัศน์สียี่ห้อ พานาโซนิค รุ่น TC-14, 20, 21V20B แทนเครื่อง MX-5A กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นช่างซ่อมเครื่องรับโทรทัศน์ของสถานประกอบการ ในพื้นที่ อ.เมือง จ.ตรัง และอาจารย์ผู้สอนวิชาทฤษฎีและปฏิบัติโทรทัศน์ ตามหลักสูตรสำนักงานคณะกรรมการอาชีววะ รวมทั้งสิ้น 15 คน โดยมีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยแบบประเมินประสิทธิภาพระบบและแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ ผลการวิจัยพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อประสิทธิภาพของระบบอยู่ในระดับมาก และผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบพบว่ามีระดับความพึงพอใจในระดับมาก สรุปได้ว่าระบบฐานข้อมูลความรู้อาการเสียของเครื่องรับโทรทัศน์เบื้องต้น บนอินเทอร์เน็ตแบบฐานข้อมูลความรู้มีประสิทธิภาพมากและผู้ใช้มีความพึงพอใจในระดับมาก สามารถให้บริการผู้ใช้งานเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และสามารถให้บริการเรียนการสอนวิชาทฤษฎีและปฏิบัติโทรทัศน์ได้

ศักดิ์ชัย วาญวัฒน์ศิริ (2545 : 63-75) ได้ทำวิจัยระบบฐานข้อมูลสารสนเทศในโรงเรียน ประถมศึกษา จังหวัดหนองบัวลำภู มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน ความต้องการและ เสนอแนะระบบฐานข้อมูลสารสนเทศในโรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดหนองบัวลำภู กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยคือ ผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้จัดทำระบบข้อมูลสารสนเทศในโรงเรียน ประถมศึกษาจังหวัดหนองบัวลำภู จำนวน 354 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสำรวจและ แบบสอบถามความคิดเห็น สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัย

1. โรงเรียนประถมศึกษา ส่วนใหญ่ได้จัดทำระบบฐานข้อมูลสารสนเทศ ข้อมูลภายใน เกี่ยวกับด้านบุคลากร วิชาการ บริหารทั่วไป และงบประมาณ แต่ข้อมูลภายนอกยังไม่มีการจัดทำ มากนัก

2. ความต้องการจัดระบบฐานข้อมูลสารสนเทศ มีความต้องการอยู่ในระดับมาก ข้อมูล ภายใน โดยเรียงตามด้านคือ วิชาการ งบประมาณ บุคลากรและบริหารทั่วไป ตามลำดับข้อมูล ภายนอก ในด้านภูมิปัญญาท้องถิ่น สิ่งแวดล้อม หน่วยงานในท้องถิ่น ประชากรในชุมชน ตามลำดับ

3. ข้อเสนอแนะในการจัดระบบฐานข้อมูลสารสนเทศคือ การเก็บและปรับปรุงข้อมูล เน้นข้อมูลด้านวิชาการ อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง โรงเรียนออกแบบฟอร์มและ โปรแกรมการเก็บและ ประมวลผลให้มีความสอดคล้องกับหน่วยงานต้นสังกัด โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือ เก็บและประมวลผลให้มีความสอดคล้องกับหน่วยงานต้นสังกัด โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นเครื่องมือเก็บและประมวลผล เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบจัดระบบฐานข้อมูลปฏิบัติงานควบคู่กับ การสอน และการนำเสนอในรูปแบบป้ายนิเทศ แผนภูมิ

สุภาวดี นาคสีทอง (2546 : 53-54) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาพจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์ ศัพท์ด้านวิศวกรรมโยธา เพื่อพัฒนาหาคุณภาพ และศึกษาความคิดเห็นจากผู้ใช้งานพจนานุกรม อิเล็กทรอนิกส์ศัพท์ด้านวิศวกรรมโยธา โดยพจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์ศัพท์ด้านวิศวกรรมโยธา นี้ มีคำศัพท์จำนวน 1,000 คำ ซึ่งสามารถแสดงการค้นหาคำศัพท์ในรูปแบบอังกฤษ-ไทย และแบบ ไทย-อังกฤษได้ โดยจะแสดงความหมาย คำอธิบาย และรูปภาพประกอบคำศัพท์ที่ค้นหา โดยผู้ใช้ สามารถค้นหาคำศัพท์แบบมีรูปแบบได้โดยการพิมพ์คำศัพท์ที่ต้องการค้นหาทั้งภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษในช่องค้นหา จากนั้น โปรแกรมก็จะแสดงคำแปลของคำศัพท์ที่ค้นหา และสามารถ ค้นหาแบบเร็วโดยคำศัพท์จะถูกแสดงตามตัวอักษรที่ผู้ใช้พิมพ์เข้าไป ผู้ใช้สามารถเลือกคำศัพท์โดย การคลิกเมาส์ที่คำศัพท์นั้นๆ ได้เลย และหากผู้ใช้ต้องการพิมพ์คำศัพท์ที่ค้นผ่านทางเครื่องพิมพ์ ก็สามารถสั่งพิมพ์คำศัพท์ออกทางเครื่องพิมพ์ได้ จากการทดลองใช้งานพจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์ ศัพท์ด้านวิศวกรรมโยธา ได้รับผลการประเมินคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิอยู่ในระดับดี และ ความ เห็นของนักศึกษาอยู่ในระดับดีมาก

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องข้างต้น ได้มีผู้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการค้นหาคำสำคัญ ในฐานข้อมูล โดยใช้การค้นหาข้อมูลฐานข้อมูลการพัฒนาระบบฐานข้อมูลองค์ความรู้เรื่องปัญหา การใช้งานคอมพิวเตอร์ระบบฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือระบบฐานข้อมูลสารสนเทศในโรงเรียน ประถมศึกษา จังหวัดหนองบัวลำภู และการพัฒนาพจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์ทางด้านวิศวกรรม โยธา ซึ่งงานวิจัยทั้งหมดได้ก่อให้เกิดคุณประโยชน์กับองค์กรและผู้ใช้งาน ทั้งยังเป็นสิ่งที่พึงพอใจของ ผู้ที่เกี่ยวข้องและได้ใช้งานกับระบบที่พัฒนาขึ้นเป็นอย่างมาก ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำงานวิจัย เหล่านี้มาพัฒนาระบบฐานข้อมูลเครื่องจักรของบริษัท เคลลือก (ประเทศไทย) จำกัด ให้อยู่ในระดับ ดีขึ้นไป

มีโหนด สุปัติ และ สุวิมล ฟองมณี(2546 : 56) ได้ทำวิจัยเรื่องพัฒนาระบบฐานข้อมูล บุคคลากรนักเรียน นักศึกษา บนระบบอินทราเน็ต วิทยาลัยอาชีวศึกษาปัตตานี เพื่อพัฒนาระบบ ฐานข้อมูลส่วนบุคคลนักเรียน นักศึกษา บนระบบอินทราเน็ต วิทยาลัยอาชีวศึกษาปัตตานี และ เพื่อหาความพอใจของผู้ใช้ระบบ ผลการวิจัยพบว่าระบบฐานข้อมูลมีประสิทธิภาพตามความพอใจ ของผู้ใช้ระบบในระดับดี(ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.02) และความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญและผู้ใช้ระบบ (ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.13)

กฤษฎีพงษ์ มาตะรักษ์ (2548 : 110) ได้ทำวิจัยเรื่องพัฒนาระบบฐานข้อมูลบุคลากรและ นักเรียน สำหรับระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารสถานศึกษา โรงเรียนหนองผือเทพนิมิต สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสกลนคร เขต 1 เพื่อพัฒนาระบบฐานบุคลากรและนักเรียน สำหรับ ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารสถานศึกษา โรงเรียนหนองผือเทพนิมิต สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาสกลนคร เขต 1 ผลการวิจัยพบว่า

1. องค์ประกอบของข้อมูลและเนื้อหา มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการ อยู่ในระดับมาก
2. ระบบฐานข้อมูลมีประสิทธิภาพในการประมวลผลและข้อมูลถูกต้องเชื่อถือได้
3. กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการพัฒนาระบบฐานข้อมูลเครื่องจักรบริษัท เกลต็อก (ประเทศไทย) จำกัด โดยเริ่มจากศึกษาระบบงานปัจจุบันของแผนกวิศวกรรม และรวบรวมข้อมูลที่มีความจำเป็นมาเป็นข้อมูล เพื่อนำมาศึกษาวิเคราะห์ความต้องการระบบงานใหม่ ออกแบบฐานข้อมูล พัฒนาโปรแกรม และนำไปทดลองใช้งาน ตลอดจนปรับปรุงแก้ไขการทำงานให้มีความเหมาะสมตรงกับความต้องการ ผู้วิจัยขอเสนอวิธีดำเนินการวิจัยตามหัวข้อ ดังนี้

3.1 ประชากร

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากร

ประชากร คือ พนักงานแผนกวิศวกรรมของบริษัท เกลต็อก(ประเทศไทย) จำกัด ปี พ.ศ. 2552 จำนวน 7 คน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการดำเนินการพัฒนาระบบฐานข้อมูลเครื่องจักรบริษัท เกลต็อก (ประเทศไทย) จำกัด ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือใน 3 ลักษณะ ดังนี้

3.2.1 ระบบฐานข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ซึ่งมีรายละเอียดของแต่ละส่วน ดังนี้

1) ด้านฮาร์ดแวร์

อุปกรณ์คอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์ฮาร์ดแวร์หลักที่ใช้ในงานวิจัยนี้ ประกอบด้วย

1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (SERVER) มีคุณสมบัติ ดังนี้

- หน่วยประมวลผลกลางเทียบเท่า Pentium 4-3.0 GHz
- หน่วยความจำหลัก (RAM) 1024 MB
- หน่วยความจำสำรอง (Hard Disk) 160 GB หรือมากกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ซีพียูความเร็วในการอ่านข้อมูล 52 เท่า
- ฟลอปปีดิสก์ ขนาดความจุ 1.44 MB
- การ์ดแสดงผล
- จอภาพสี 17 นิ้ว
- เป็นพีเอ็มพี
- เม้าส์
- การ์ดเชื่อมต่อเครือข่ายความเร็ว 10/100 Mbps หรือดีกว่า

1.2 เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (Client) มีคุณสมบัติ ดังนี้

- หน่วยประมวลผลกลางเทียบเท่า Pentium Celeron-1.7 MHz
- หน่วยความจำหลัก (RAM) 256 MB
- หน่วยความจำสำรอง (Hard Disk) 80 GB หรือมากกว่า
- การ์ดแสดงผล
- จอภาพสี 17 นิ้ว
- เป็นพีเอ็มพี
- เม้าส์
- การ์ดเชื่อมต่อเครือข่าย ความเร็ว 100 Mbps หรือดีกว่า

2) ด้านซอฟต์แวร์

2.1 ซอฟต์แวร์สำหรับเครื่องแม่ข่าย

- ระบบปฏิบัติการ ไมโครซอฟท์วินโดวส์เซิร์ฟเวอร์
- Microsoft SQL 2005

2.2 ซอฟต์แวร์สำหรับเครื่องลูกข่าย

- ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows XP
- โปรแกรมบราวเซอร์ Internet Explorer 6.0

2.3 ซอฟต์แวร์สำหรับพัฒนาระบบฐานข้อมูล

- ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows XP
- Microsoft Visual 2005

3) ขั้นตอนในการพัฒนาระบบฐานข้อมูล

ขั้นตอนของการพัฒนาระบบฐานข้อมูลเครื่องจักรบริษัท เกลลีส็อก (ประเทศไทย) จำกัด มีดังนี้

1. การศึกษาข้อมูล

1.1 ศึกษาขั้นตอนการทำงานของแผนกวิศวกรรมและระบบการจัดเก็บเอกสารข้อมูล

เครื่องจักร ในขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1) ขั้นตอนการปฏิบัติงานของแผนกวิศวกรรม
- 2) ขั้นตอนการพิจารณาเอกสารของแผนกวิศวกรรม
- 3) ขั้นตอนการปฏิบัติงานซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องจักร
- 4) ขั้นตอนการจัดเก็บข้อมูลเอกสารต่างๆของแผนกวิศวกรรม

1.2 ศึกษาขั้นตอนและวิธีการทำงานที่จะนำมาสร้างฐานข้อมูลและเขียนโปรแกรมบนคอมพิวเตอร์ ดังนี้

1) รูปแบบภาษาและเครื่องมือในโปรแกรมที่นำมาใช้งานในการพัฒนาโปรแกรม

2) เครื่องมือสำหรับสร้างโปรแกรม และอุปกรณ์เครือข่าย

1.2 การพัฒนาฐานข้อมูลสำหรับจัดเก็บข้อมูลเครื่องจักร

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากแผนกวิศวกรรม ที่แต่เดิมข้อมูลเครื่องจักรจะเก็บอยู่ในรูปแบบของเอกสารที่เป็นกระดาษ และที่เป็นไฟล์ข้อมูลต่างๆ ดังนั้นผู้วิจัยจึงทำการวิเคราะห์และออกแบบในส่วนของการออกแบบฐานข้อมูลของระบบ โดยใช้ระบบฐานข้อมูลเป็น Microsoft SQL Server 2005 Express เนื่องจากให้สอดคล้องกับระบบงานอื่นๆ ที่มีอยู่เดิมและเพื่อให้นำมาประยุกต์กับงานอื่นๆ ได้อย่างรวดเร็ว จึงได้ทำการพัฒนาระบบให้ใช้เครื่องมือแบบเดียวกันกับระบบอื่น และได้ใช้ฐานข้อมูลที่ชื่อ MachineDB ซึ่งประกอบด้วย Entity และได้กำหนดขอบเขตและลักษณะของข้อมูลต่างๆ ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.1 ชื่อแฟ้มข้อมูล : ข้อมูลเครื่องจักร (Machine_Info)

ลำดับที่	ชื่อข้อมูล	คำนิยาม	ชนิด	KEY
1.	M_Code	รหัสเครื่องจักร	Varchar(4)	Primary Key
2.	M_Name	ชื่อเครื่องจักร	Varchar(255)	
3.	Model	รุ่นเครื่องจักร	Varchar(100)	
4.	MadeIn	ประเทศผู้ผลิต	Varchar(150)	
5.	Year	ปีที่ผลิตเครื่องจักร	Varchar(4)	
6.	Spec	คุณสมบัติของเครื่องจักร	Varchar(255)	

ตารางที่ 3.2 ชื่อเพิ่มข้อมูล: ข้อมูลประวัติเครื่องจักร (Machine_His)

ลำดับที่	ชื่อข้อมูล	คำนิยาม	ชนิด	KEY
1.	Item	ลำดับ	Varcha(6)	Primary Key
2.	M_Code	รหัสเครื่องจักร	Varchar(4)	
3.	Date	วันที่	Date/time	
4.	Emp	ชื่อพนักงานซ่อม	Varchar(100)	
4.	R_Code	รหัสหน่วยซ่อม	Varchar(2)	
5.	Purpose	สาเหตุการซ่อม	Varchar(255)	
6.	System_Date	วันที่ของระบบ	Date/Time	

ตารางที่ 3.3 ชื่อเพิ่มข้อมูล: ข้อมูลรายละเอียดประวัติเครื่องจักร (Machine_HisD)

ลำดับที่	ชื่อข้อมูล	คำนิยาม	ชนิด	KEY
1.	Item	ลำดับ	Varchar(6)	Primary Key
2.	M_Code	รหัสเครื่องจักร	Varchar(4)	
3.	P_Code	รายการอะไหล่	Varchar(6)	

ตารางที่ 3.4 ชื่อเพิ่มข้อมูล: ข้อมูลอะไหล่ (Spare)

ลำดับที่	ชื่อข้อมูล	คำนิยาม	ชนิด	KEY
1.	P_Code	รหัสอะไหล่	Varchar(6)	Primary Key
2.	P_Name	ชื่ออะไหล่	Varchar(150)	
3.	P_Unit	หน่วย	Varchar(10)	

ตารางที่ 3.5 ชื่อเพิ่มข้อมูล: ข้อมูลไฟล์เครื่องจักร (Machine_data)

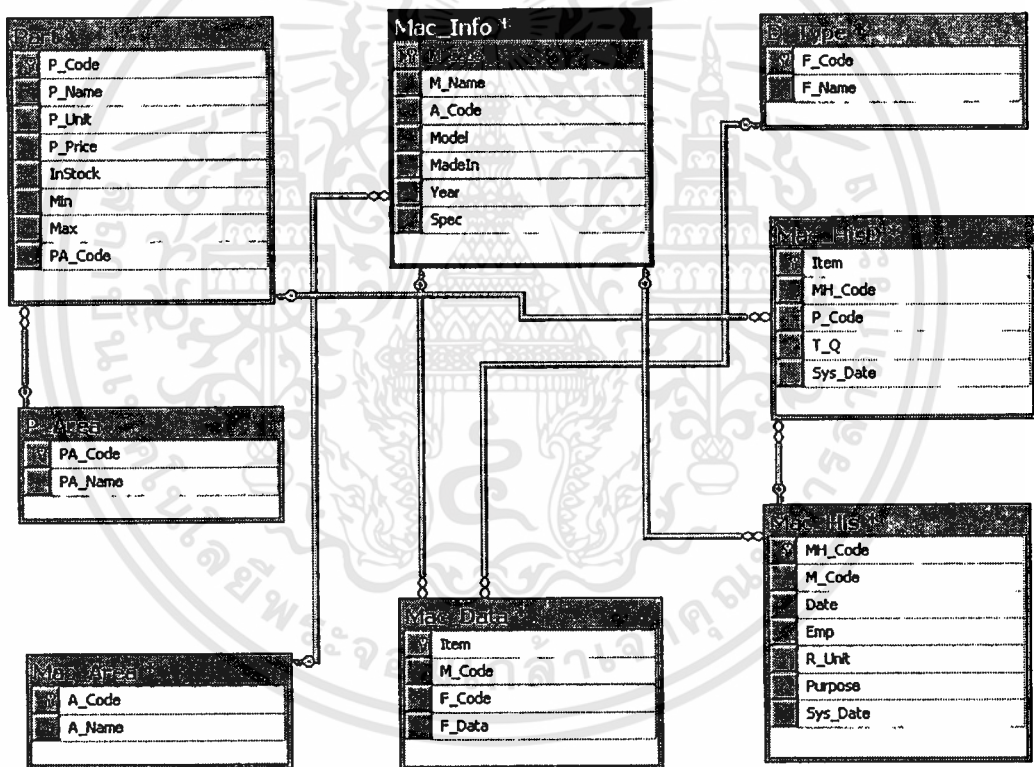
ลำดับที่	ชื่อข้อมูล	คำนิยาม	ชนิด	KEY
1.	Item	ลำดับ	Varchar(6)	Primary Key
2.	M_Code	รหัสเครื่องจักร	Varchar(4)	
3.	F_Code	ชนิดของข้อมูล	Varchar(2)	
4.	File_Data	ไฟล์ข้อมูล	Varchar(255)	

ตารางที่ 3.6 ชื่อเพิ่มข้อมูล: ข้อมูลชนิดข้อมูล (Data_Type)

ลำดับที่	ชื่อข้อมูล	คำนิยาม	ชนิด	KEY
1.	F_Code	รหัสชนิดของข้อมูล	Varchar(2)	Primary Key
2.	F_Type	ชื่อชนิดของข้อมูล	Varchar(4)	

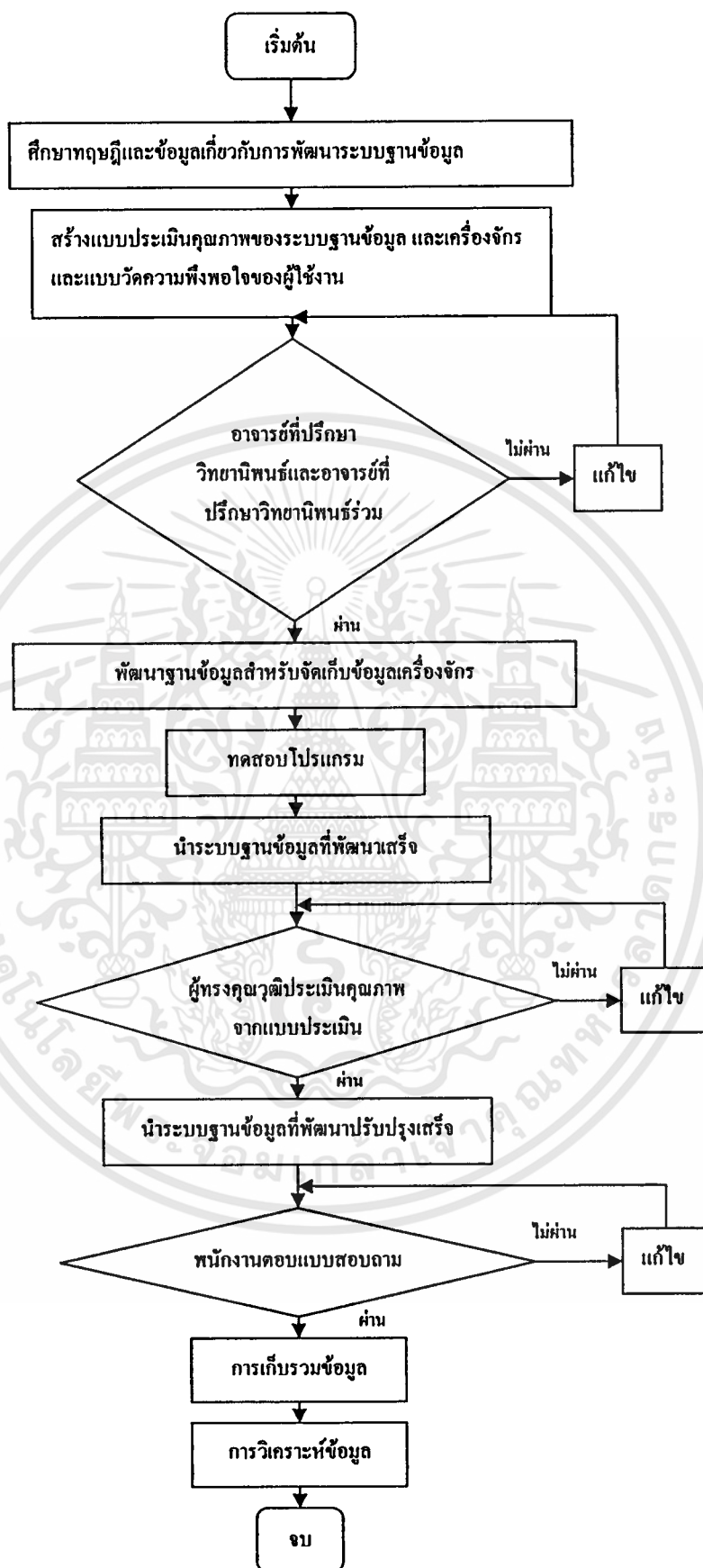
ตารางที่ 3.7 ชื่อเพิ่มข้อมูล: ข้อมูลระบบเครื่องจักร (Sys_Unit)

ลำดับที่	ชื่อข้อมูล	คำนิยาม	ชนิด	KEY
1.	S_Code	รหัส	Varchar(2)	Primary Key
2.	S_Type	ชื่อระบบเครื่องจักร	Varchar(150)	



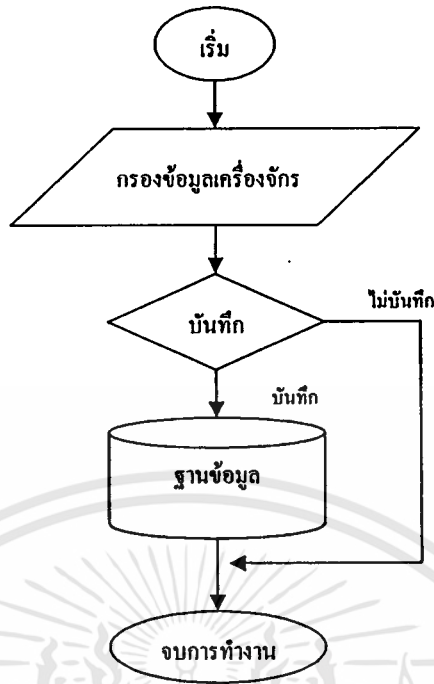
ER Diagram of Database System for Kellogg (Thailand) Co. Ltd.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

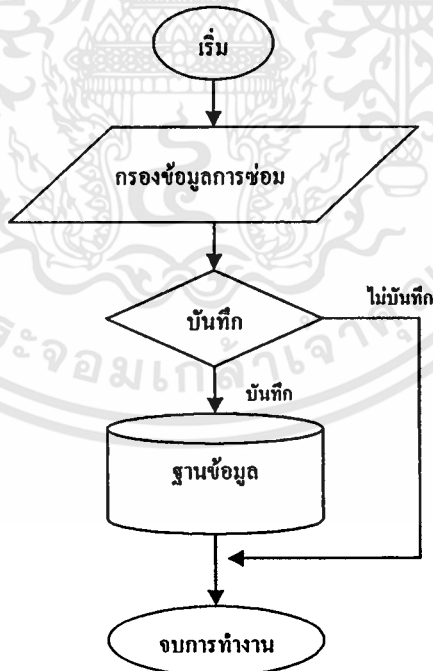


ภาพที่ 3.1 แผนผังขั้นตอนการดำเนินการพัฒนาระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

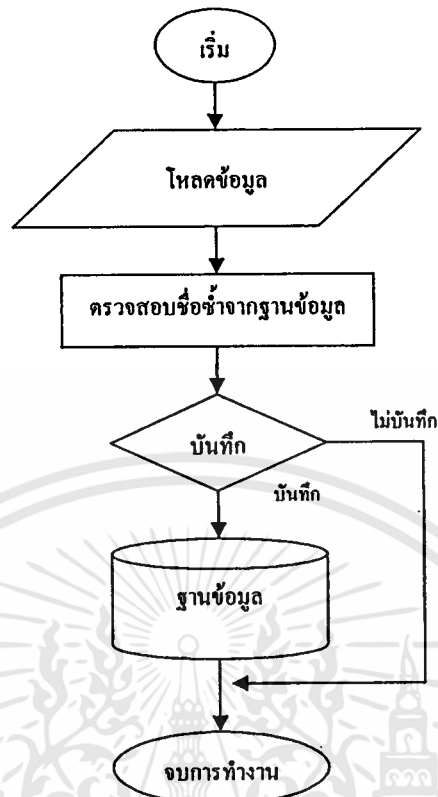


ภาพที่ 3.2 ผังงานการทำงาน โปรแกรมจัดเก็บข้อมูลเครื่องจักร

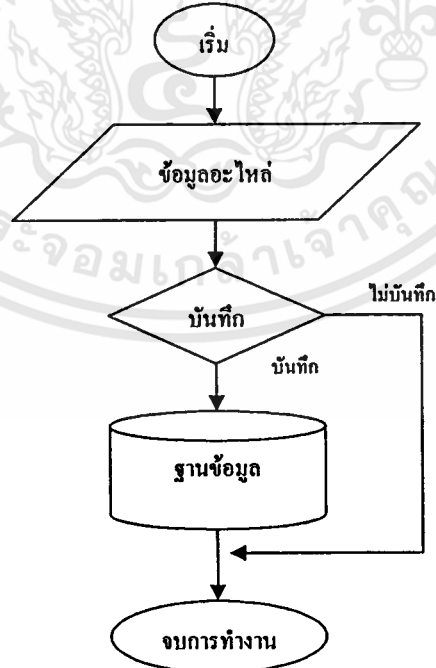


ภาพที่ 3.3 ผังงานการทำงาน โปรแกรมจัดเก็บข้อมูลประวัติเครื่องจักร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

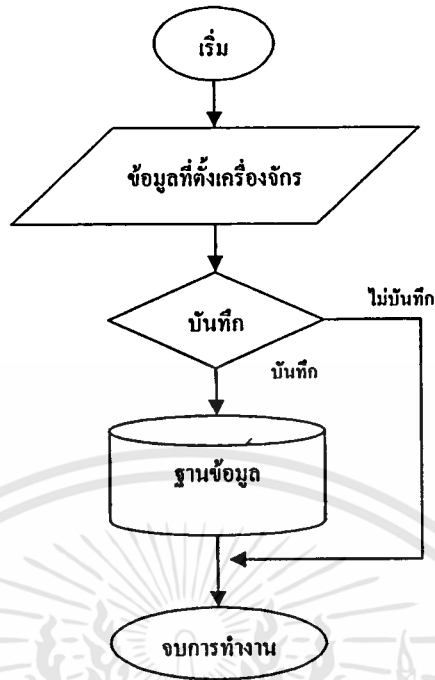


ภาพที่ 3.4 ฟังงานการทำงาน โปรแกรมจัดเก็บโหนดข้อมูลเครื่องจักร

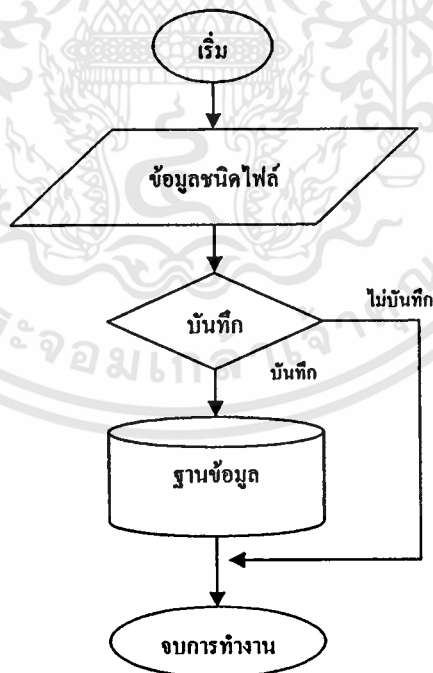


ภาพที่ 3.5 ฟังงานการทำงาน โปรแกรมจัดเก็บข้อมูลอะไหล่ของเครื่องจักร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

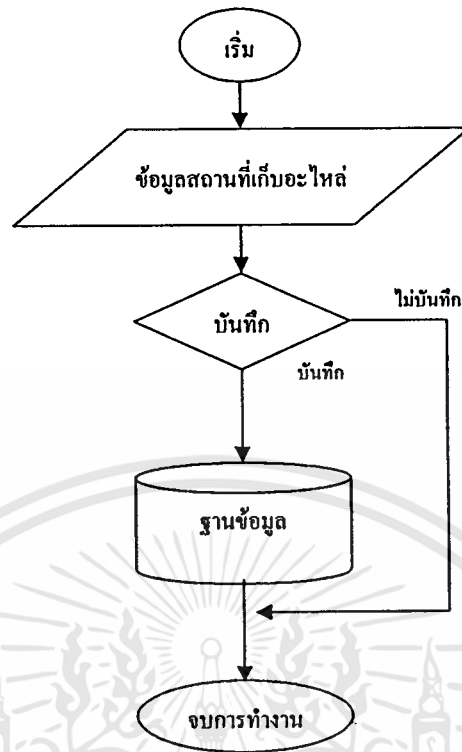


ภาพที่ 3.6 ผังงานการทำงาน โปรแกรมจัดเก็บ โหลดข้อมูลที่ตั้งเครื่องจักร



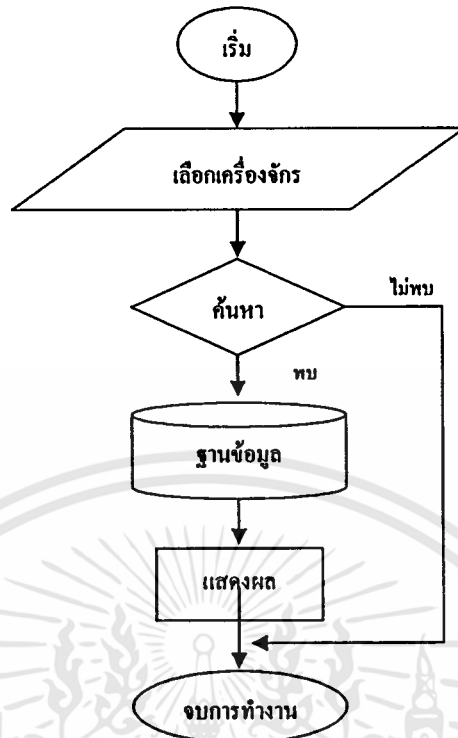
ภาพที่ 3.7 ผังงานการทำงาน โปรแกรมจัดเก็บชนิดของข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

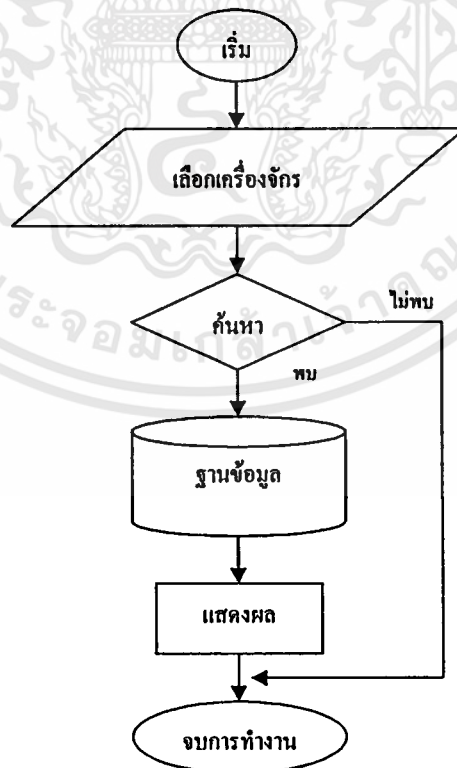


ภาพที่ 3.8 ผังงานการทำงาน โปรแกรมจัดเก็บสถานที่เก็บอะไหล่

1.3 การพัฒนาโปรแกรมสอบถามข้อมูลเครื่องจักรบริษัท เคลลี่ (ประเทศไทย) จำกัด จากการศึกษาการทำงานของแผนกวิศวกรรม ในส่วนของการทำงานในเรื่องการค้นหาข้อมูลเครื่องจักรนั้น จะทำโดยค้นหารายชื่อจากไฟล์ที่มีอยู่ทั้งหมด ถ้าค้นหาพบก็แสดงผลการค้นหา มาที่หน้าจอ แต่ถ้าไม่พบก็ให้แสดงข้อความว่า ไม่พบข้อมูล ดังแสดงในภาพที่ 3.9

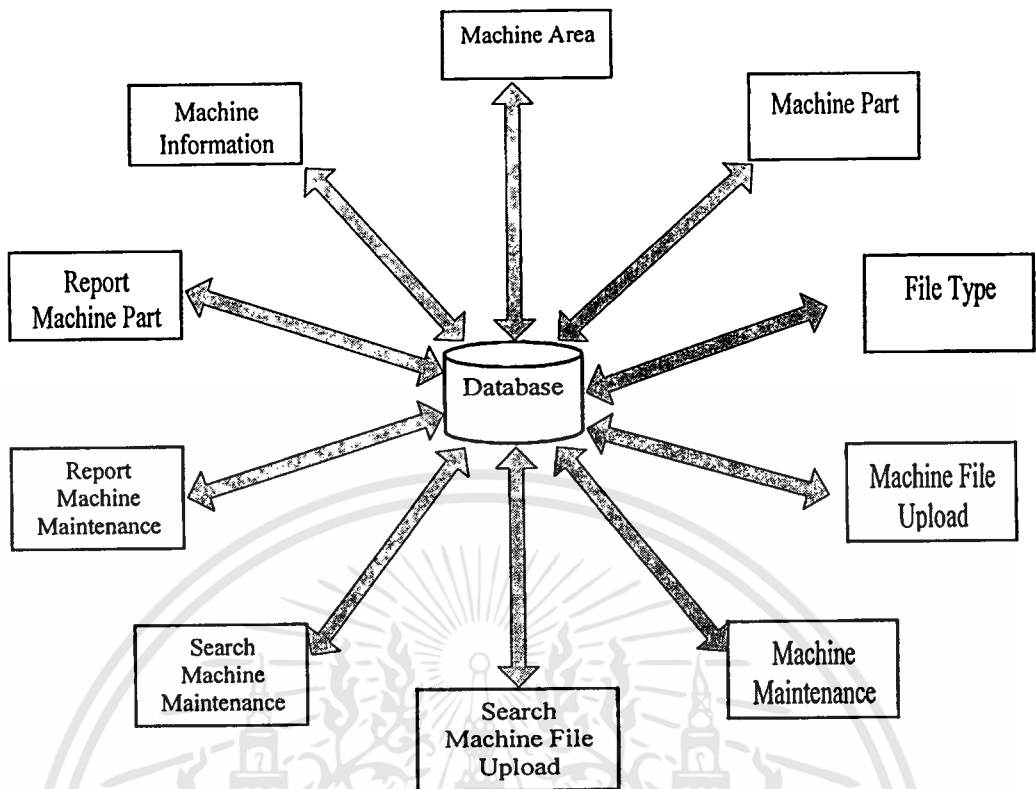


ภาพที่ 3.9 ผังงานการทำงานโปรแกรมค้นหาข้อมูลเครื่องจักร



ภาพที่ 3.10 ผังงานการทำงานโปรแกรมค้นหาประวัติการซ่อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.11 ภาพรวมการทำงานโปรแกรม

1.4 การทดสอบโปรแกรม

เมื่อผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาโปรแกรมจัดเก็บข้อมูลเครื่องจักรบริษัท เกลต็อก (ประเทศไทย) จำกัด และโปรแกรมสอบถามข้อมูลเครื่องจักรบริษัท เกลต็อก (ประเทศไทย) จำกัด และทำการทดสอบโปรแกรมเป็นที่เรียบร้อยแล้ว จึงส่งโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นให้กับฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- 1) ให้โปรแกรมเมอร์ ในฝ่ายคอมพิวเตอร์ ทำการทดสอบหาจุดบกพร่องของโปรแกรม (Error)
- 2) ให้ฝ่ายวิเคราะห์ข้อมูลตรวจสอบโปรแกรมเพื่อเปิดใช้ผ่านอินเทอร์เน็ต เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดจากเครือข่ายหรือโปรแกรม
- 3) ให้แผนกวิศวกรรมใช้งานเพื่อเปรียบเทียบกับการทำงานแบบเดิม
- 4) นำข้อมูลและระยะเวลาในการใช้งานที่ได้จากการทดลองไปวิเคราะห์ข้อมูล

ต่อไป

3.2.2 แบบประเมินคุณภาพของระบบฐานข้อมูลเครื่องจักรบริษัท เคลล็อก (ประเทศไทย)

จำกัด

ในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังต่อไปนี้

1. ศึกษาทฤษฎี เอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย
2. ศึกษาวิธีการสร้างแบบประเมินคุณภาพจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
3. ทำการกำหนดประเด็นและขอบข่ายของคำถามให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย

งานวิจัย

4. สร้างแบบประเมินคุณภาพฉบับร่าง แล้วนำแบบประเมินคุณภาพที่สร้างขึ้น ไปเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความครอบคลุมเนื้อหาและภาษาที่ใช้ เพื่อแนะนำแก้ไขปรับปรุงแล้วจัดพิมพ์

5. ผู้วิจัยนำแบบประเมินคุณภาพที่ได้รับการปรับปรุงแล้วไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิใช้ในการประเมินคุณภาพระบบฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้น ซึ่งประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน คือ

- | | |
|-----------------------------|---|
| 1. ผศ. ดร. สมศรี บัณฑิตวิไล | อาจารย์ประจำภาควิชาคณิตศาสตร์และ
วิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ-
ทหารลาดกระบัง |
| 2. คุณ ชีระ ลอยชัยภูมิ | IT Manager
บริษัท สิ้นมั่นคงประกันภัย จำกัด |
| 3. คุณ รณกร รัตนศิริพงษา | General Manager
บริษัท อันนวย จำกัด |
| 4. Mr. Noppadol Jantosuth | Engineering Manager
Kellogg (Thailand) Co. Ltd. |
| 5. Mr. Younggui Lee | IT Director - Asia
Kellogg (Thailand) Co.Ltd. |

6. ผู้วิจัยนำผลการประเมินคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิ มาทำการปรับปรุงแก้ไขระบบฐานข้อมูลเครื่องจักรที่พัฒนาขึ้น

ตารางที่ 3.8 แสดงคะแนน เกณฑ์ค่าเฉลี่ย และระดับคุณภาพของระบบฐานข้อมูลเครื่องจักร

คะแนน	เกณฑ์ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	ระดับคุณภาพของระบบฐานข้อมูล
5	4.50 – 5.00	ดีมาก
4	3.50 – 4.49	ดี
3	2.50 – 3.49	พอใช้
2	1.50 – 2.49	ควรปรับปรุง
1	1.00 – 1.49	ไม่เหมาะสม

ในการประเมินนั้นจะต้องได้เกณฑ์ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ตั้งแต่ 3.50 ทุกรายการขึ้นไป จึงจะถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิ

3.2.3 แบบวัดความพึงพอใจของระบบฐานข้อมูลเครื่องจักรบริษัท เกล็ดือก (ประเทศไทย) จำกัด

ผู้วิจัยได้สร้างแบบวัดความพึงพอใจการพัฒนาฐานข้อมูลเครื่องจักรบริษัท เกล็ดือก (ประเทศไทย) จำกัด ลักษณะของแบบวัดความพึงพอใจเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับคือ มีความพึงพอใจมากที่สุด มีความพึงพอใจมาก มีความพึงพอใจปานกลาง มีความพึงพอใจน้อย มีความพึงพอใจน้อยที่สุด โดยกฎเกณฑ์การให้คะแนน 5 ระดับ ดังนี้

ตารางที่ 3.9 แสดงคะแนน เกณฑ์ค่าเฉลี่ย และระดับความพึงพอใจของพนักงานต่อระบบฐานข้อมูลเครื่องจักร

คะแนน	เกณฑ์ค่าเฉลี่ย (μ)	ระดับความพึงพอใจ
5	4.50 – 5.00	มีความพึงพอใจมากที่สุด
4	3.50 – 4.49	มีความพึงพอใจมาก
3	2.50 – 3.49	มีความพึงพอใจปานกลาง
2	1.50 – 2.49	มีความพึงพอใจน้อย
1	1.00 – 1.49	มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ทรงคุณวุฒิ

1. ขอนหนังสือจากหน่วยบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถึงผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อขออนุญาตให้ผู้ทรงคุณวุฒิทำการประเมิน
2. นำแบบประเมินที่ได้รับการตรวจสอบคุณภาพแล้ว พร้อมหนังสือเพื่อขออนุญาตให้ผู้ทรงคุณวุฒิทำการประเมินระบบฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้น
3. นำแบบประเมินที่ได้รับการประเมินแล้ว ไปวิเคราะห์ข้อมูล

3.3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลจากพนักงานแผนกวิศวกรรม บริษัท เกล็ด็อก (ประเทศไทย)

จำกัด

1. ขอนหนังสือจากงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถึงผู้บริหารบริษัท เกล็ด็อก (ประเทศไทย) จำกัด เพื่อขออนุญาตสอบถามข้อมูล
2. นำแบบวัดความพึงพอใจที่ได้รับการตรวจสอบคุณภาพแล้ว พร้อมหนังสือเพื่อขออนุญาตไปสอบถามพนักงานแผนกวิศวกรรมของสถานประกอบการที่ได้รับเลือกจากประชากร
3. นำแบบวัดความพึงพอใจที่ตรวจสอบแล้วสมบูรณ์ ไปวิเคราะห์ข้อมูล

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์คุณภาพและความพึงพอใจต่อระบบฐานข้อมูลเครื่องจักรของบริษัท เกล็ด็อก (ประเทศไทย) จำกัด โดยการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ค่าเฉลี่ย หรือค่ามัธยเลขคณิต (μ) (พรณี ลีกิจวัฒน์. 2549 : 153)(กรณีเป็นประชากร)

$$\mu = \frac{\sum X}{N} \quad (3.1)$$

เมื่อ	μ	หมายถึง	ค่าเฉลี่ยของประชากร
	$\sum X$	หมายถึง	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	N	หมายถึง	จำนวนประชากรทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค่าเฉลี่ย หรือค่ามัธยฐานเลขคณิต (\bar{X}) (พรณี ลีกิจวัฒน์. 2549 : 153)(กรณีเป็นกลุ่มตัวอย่าง)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} \quad (3.2)$$

เมื่อ \bar{X} หมายถึง ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
 $\sum X$ หมายถึง ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 N หมายถึง จำนวนประชากรทั้งหมด

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) (พรณี ลีกิจวัฒน์. 2549 : 157)(กรณีเป็นประชากร)

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (X - \mu)^2}{N}} \quad (3.3)$$

เมื่อ σ แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของประชากร
 μ แทน ค่าเฉลี่ยของประชากร
 X แทน ข้อมูลของแต่ละคน
 N แทน จำนวนข้อมูลของประชากรทั้งหมด

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) (พรณี ลีกิจวัฒน์. 2549 : 157) (กรณีเป็นกลุ่มตัวอย่าง)

$$S.D. = \sqrt{\frac{n \sum fx^2 - (\sum fx)^2}{n(n-1)}} \quad (3.4)$$

เมื่อ S.D. คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง
 x คือ ข้อมูลแต่ละจำนวน
 f คือ ความถี่
 n คือ จำนวนข้อมูลทั้งหมด
 \sum คือ ผลรวม

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบฐานข้อมูลเครื่องจักรบริษัท เกล็ดือก (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลเครื่องจักรบริษัท เกล็ดือก (ประเทศไทย) จำกัด พร้อมทั้งเพื่อหาคุณภาพระบบฐานข้อมูลเครื่องจักร และศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งาน โปรแกรมระบบฐานข้อมูลเครื่องจักรที่พัฒนาขึ้น ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิจัยและผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

4.1 ผลการวิเคราะห์คุณภาพระบบฐานข้อมูลเครื่องจักรบริษัท เกล็ดือก (ประเทศไทย) จำกัด

4.2 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจระบบฐานข้อมูลเครื่องจักรบริษัท เกล็ดือก (ประเทศไทย)

จำกัด

ระบบฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ระบบจัดเตรียมข้อมูลและจัดเก็บข้อมูลเครื่องจักร ระบบค้นหาข้อมูล และระบบการออกรายงาน มีการให้บริการผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ดังตัวอย่างหน้าจอในภาคผนวก

4.1 ผลการวิเคราะห์คุณภาพระบบฐานข้อมูลเครื่องจักรบริษัท เกล็ดือก (ประเทศไทย) จำกัด

คุณภาพของระบบฐานข้อมูลเครื่องจักรของบริษัท เกล็ดือก (ประเทศไทย) จำกัด ผลการประเมินเฉลี่ยคุณภาพของผู้ทรงคุณวุฒิต่อระบบฐานข้อมูลเครื่องจักรบริษัท เกล็ดือก (ประเทศไทย) จำกัด อยู่ในระดับดีขึ้นไป โดยมีค่าเฉลี่ยรวม เท่ากับ 4.33 ดังรายละเอียดตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับคุณภาพของระบบฐานข้อมูลตามการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิ

ด้าน	ผู้ทรงคุณวุฒิ (N=5)		ระดับ คุณภาพ
	\bar{X}	SD	
1. การออกแบบระบบฐานข้อมูลและหน้าจอโปรแกรม			
ความเหมาะสมของการออกแบบของระบบฐานข้อมูลกับข้อมูลที่ต้องการเก็บ	4.40	0.71	ดี
ความถูกต้องของข้อมูลที่ต้องการเก็บ	4.60	0.79	ดีมาก
ความเหมาะสมของหน้าจอโปรแกรม	3.80	0.74	ดี
ฟังก์ชันการใช้งาน เข้าใจง่ายต่อการใช้งาน	4.00	0.92	ดี
การแสดงผลของรายงานก่อนบันทึก	3.60	0.94	ดี
เฉลี่ยรวม	4.08	0.82	ดี
2. ความรวดเร็วในการทำงานของระบบฐานข้อมูลและ โปรแกรม			
การประมวลผลของฐานข้อมูลมีความรวดเร็ว	4.40	0.85	ดี
การประมวลผลของ โปรแกรมมีความรวดเร็ว	4.60	0.85	ดีมาก
เฉลี่ยรวม	4.50	0.85	ดีมาก
3. ความถูกต้องแม่นยำในการประมวลผลของ ระบบฐานข้อมูลและโปรแกรม			
ความถูกต้องของข้อมูลที่จัดเก็บลงไปในฐานข้อมูล	4.40	0.70	ดี
การกรองข้อมูลเบื้องต้นก่อนการจัดเก็บ	4.40	0.55	ดี
เฉลี่ยรวม	4.40	0.63	ดี
เฉลี่ยรวมทั้งหมด	4.33	0.77	ดี

จากตารางที่ 4.1 พบว่าคุณภาพของระบบฐานข้อมูลเครื่องจักรบริษัท เคลลี่อ็อก (ประเทศไทย) จำกัด ตามการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิ ภาพรวมคุณภาพอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.33$) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านการออกแบบระบบฐานข้อมูลและหน้าจอโปรแกรมมีคุณภาพอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.08$) ด้านความรวดเร็วในการทำงานของระบบฐานข้อมูล และ โปรแกรมมีคุณภาพอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.50$) และด้านความถูกต้องแม่นยำในการประมวลผลของระบบฐานข้อมูลและโปรแกรมมีคุณภาพอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.40$)

4.2 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจระบบฐานข้อมูลเครื่องจักรบริษัท เกล็ด็อก (ประเทศไทย) จำกัด

ตารางที่ 4.2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนและระดับความพึงพอใจของพนักงานต่อระบบฐานข้อมูล

ด้าน	พนักงาน (N=7)		ระดับความพึงพอใจ
	μ	σ	
โปรแกรมจัดเก็บข้อมูลเครื่องจักร			
1. ด้านการใช้โปรแกรม			
ขนาดของตัวอักษรในหน้าจอ โปรแกรม	4.43	0.53	มาก
สีของตัวอักษรในหน้าจอ โปรแกรม	4.43	0.53	มาก
รูปแบบของการทำงานของโปรแกรม	4.29	0.49	มาก
การออกแบบหน้าจอของโปรแกรม	3.86	0.69	มาก
ความเร็วของโปรแกรมในการค้นหาข้อมูล	4.43	0.53	มาก
เฉลี่ยรวม	4.29	0.55	มาก
2. ความถูกต้องของข้อมูล			
ความถูกต้องของข้อมูลที่จัดเก็บลงในระบบฐานข้อมูล	4.00	0.82	มาก
ความถูกต้องของข้อมูลที่แสดง	4.00	0.82	มาก
เฉลี่ยรวม	4.00	0.82	มาก
โปรแกรมสอบถามข้อมูลเครื่องจักร			
1. ด้านการใช้โปรแกรม			
ขนาดของตัวอักษรในหน้าจอ โปรแกรม	4.43	0.53	มาก
สีของตัวอักษรในหน้าจอ โปรแกรม	4.57	0.53	มากที่สุด
รูปแบบของการทำงานของโปรแกรม	4.57	0.53	มากที่สุด
การออกแบบหน้าจอของโปรแกรม	4.43	0.53	มาก
ความเร็วของโปรแกรมในการค้นหาข้อมูล	4.29	0.49	มาก
เฉลี่ยรวม	4.46	0.52	มาก

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ด้าน	พนักงาน (N=7)		ระดับความพึงพอใจ
	μ	σ	
2. ความถูกต้องของข้อมูล			
ความถูกต้องของข้อมูลที่จัดเก็บลงในระบบฐานข้อมูล	4.14	0.38	มาก
ความถูกต้องของข้อมูลที่แสดง	4.29	0.49	มาก
เฉลี่ยรวมทั้งหมด	4.24	0.58	มาก
2. ความถูกต้องของข้อมูล			
ความถูกต้องของข้อมูลที่จัดเก็บลงในระบบฐานข้อมูล	4.14	0.38	ดี
ความถูกต้องของข้อมูลที่แสดง	4.29	0.49	ดี
เฉลี่ยรวม	4.22	0.44	ดี
เฉลี่ยรวมทั้งหมด	4.24	0.58	ดี

จากตารางที่ 4.2 พบว่า พนักงานบริษัท เคลลือก (ประเทศไทย) จำกัด แผนกวิศวกรรมมีความพึงพอใจต่อระบบฐานข้อมูลเครื่องจักรบริษัท เคลลือก (ประเทศไทย) จำกัด ภาพรวมอยู่ในระดับดี ($\mu = 4.24$) เมื่อพิจารณาแต่ละราย โปรแกรมและรายด้านพบว่า โปรแกรมจัดเก็บข้อมูลเครื่องจักร ด้านการใช้โปรแกรมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับดี ($\mu = 4.29$) ด้านความถูกต้องของข้อมูลมีความพึงพอใจอยู่ในระดับดี ($\mu = 4.00$) โปรแกรมสอบถามข้อมูลเครื่องจักร ด้านการใช้โปรแกรมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับดี ($\mu = 4.46$) ด้านความถูกต้องของข้อมูลมีความพึงพอใจอยู่ในระดับดี ($\mu = 4.22$)

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการพัฒนาระบบฐานข้อมูลเครื่องจักรของบริษัท เคลลือก (ประเทศไทย) จำกัด และศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ซึ่งผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.2 อภิปรายผล

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลเครื่องจักรบริษัท เคลลือก (ประเทศไทย) จำกัด
2. เพื่อหาคุณภาพระบบฐานข้อมูลเครื่องจักรบริษัท เคลลือก (ประเทศไทย) จำกัด
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของพนักงานแผนกวิศวกรรมบริษัท เคลลือก (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีต่อระบบฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้น

5.1.2 สมมติฐานการวิจัย

1. ระบบระบบฐานข้อมูลเครื่องจักรบริษัท เคลลือก (ประเทศไทย) จำกัด ที่พัฒนาขึ้น มีคุณภาพอยู่ในระดับดีขึ้นไป
2. ความพึงพอใจของพนักงานแผนกวิศวกรรมของบริษัท เคลลือก (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีต่อระบบฐานข้อมูลเครื่องจักรที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับดีขึ้นไป

5.1.3 ประชากร

ประชากร คือ พนักงานแผนกวิศวกรรมของบริษัท เคลลือก (ประเทศไทย) จำกัด ปี พ.ศ. 2552 จำนวน 7 คน

5.1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. ซอฟต์แวร์พัฒนาโปรแกรมใช้งาน คือ Visual Studio 2005 และซอฟต์แวร์ระบบฐานข้อมูล คือ Microsoft SQL 2005 Express ส่วนฮาร์ดแวร์ คือ คอมพิวเตอร์ให้เป็นเครื่องให้บริการและเครื่อง ขอบริการ เครื่องพิมพ์ และอุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. แบบประเมินระบบฐานข้อมูลเครื่องจักรของบริษัท เกล็ดล็อก (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งมีลักษณะเป็นรายการคำถามแบบมาตราส่วนประมาณ 5 ระดับ จำนวน 9 ข้อ

3. แบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลเครื่องจักรของบริษัท เกล็ดล็อก (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งมีลักษณะเป็นรายการคำถามแบบมาตราส่วนประมาณ 5 ระดับ จำนวน 14 ข้อ ซึ่งผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมแล้ว

5.1.5 ขั้นตอนในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลเครื่องจักร

ในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลเครื่องจักรได้ดำเนินการตามวงจรชีวิตการพัฒนาระบบฐานข้อมูล มี 6 ขั้นตอน คือ วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการ ออกแบบฐานข้อมูล สร้างฐานข้อมูล ทดสอบและประเมินผล นำระบบฐานข้อมูลไปใช้งานจริง และบำรุงรักษาฐานข้อมูล โดยทำงานผ่านระบบเครือข่ายเน็ตเวิร์กภายในของบริษัท เกล็ดล็อก (ประเทศไทย) จำกัด และให้บริการข้อมูลแบบไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ (Client/Server)

5.1.6 การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบฐานข้อมูลเครื่องจักรและโปรแกรมใช้งานฐานข้อมูลเครื่องจักรเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบโปรแกรมและให้ผู้ทรงคุณวุฒิทำการตรวจสอบและประเมินประสิทธิภาพของระบบฐานข้อมูลเครื่องจักร โดยผลประเมินประสิทธิภาพของผู้ทรงคุณวุฒิอยู่ในระดับดี จากนั้นจึงนำไปใช้งานจริง โดยใช้กับกลุ่มประชากรที่เป็นพนักงานแผนกวิศวกรรมของบริษัท เกล็ดล็อก (ประเทศไทย) จำกัด และทำการสำรวจความพึงพอใจ ซึ่งพบว่าพนักงานมีความพึงพอใจภาพรวมอยู่ในระดับดี

5.1.6 ผลการวิจัย

1. ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่านได้ประเมินคุณภาพของระบบฐานข้อมูลเครื่องจักรบริษัท เกล็ดล็อก (ประเทศไทย) จำกัด อยู่ในระดับดีขึ้นไป ($\bar{X} = 4.244$) เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้
2. พนักงานแผนกวิศวกรรมของบริษัท เกล็ดล็อก (ประเทศไทย) จำกัด มีความพึงพอใจอยู่ในระดับดีขึ้นไป ($\sigma = 4.296$) เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

5.2 อภิปรายผล

จากการพัฒนาระบบฐานข้อมูลเครื่องจักรบริษัท เกล็ดล็อก (ประเทศไทย) จำกัด ปรากฏว่าระบบฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 3 ระบบ คือ ระบบจัดเตรียมข้อมูลและจัดเก็บข้อมูลเครื่องจักร ระบบการค้นหาข้อมูล และระบบการออกรายงาน มีการให้บริการข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายแบบอินทราเน็ตเว็บไซต์ ผู้ทรงคุณวุฒิได้คุณภาพของระบบฐานข้อมูลเครื่องจักรอยู่ในเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านใด ๆ ใ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระดับดี ทั้งนี้เพราะระบบฐานข้อมูลดังกล่าว ผู้วิจัยได้พัฒนาตามวัฏจักรของการพัฒนาระบบฐานข้อมูล (Database Life Cycle) ซึ่งมี 6 ขั้นตอน คือวิเคราะห์ความต้องการ การออกแบบฐานข้อมูล การสร้างฐานข้อมูล การทดสอบและประเมินผล การนำระบบฐานข้อมูลไปใช้งานจริง และการบำรุงรักษาระบบฐานข้อมูลของ กิตติ ภัคคีวัฒนะกุล และจำลอง ทรูอุตสาหะ (2545) ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของมีโหนด สุปิตติ และ สุวิมล ฟองมณี (2546 : 56) ได้พัฒนาระบบฐานข้อมูลบุคลากรนักเรียน นักศึกษา บนระบบอินทราเน็ต วิทยาลัยอาชีวศึกษาปัตตานี พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีประสิทธิภาพในระดับดี และผลการวิจัยของ บุญส่ง คิลปะ และ กันตพิชญ์ ไยเสถียร (2546 : 93) ได้พัฒนาระบบฐานข้อมูลความรู้ทางการเสี่ยของเครื่องรับโทรทัศน์เบื้องต้น พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีประสิทธิภาพในระดับดี

พนักงานแผนกวิศวกรรมมีความพึงพอใจในการใช้งานอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก เนื่องจากระบบฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้นนี้ได้ผ่านการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิ และได้พัฒนาตามหลักวัฏจักรของการพัฒนาระบบฐานข้อมูล (Database Life Cycle) จึงทำให้ระบบฐานข้อมูลมีความเหมาะสมต่อการใช้งาน สามารถรองรับการใช้งานจริงได้ และสามารถแก้ปัญหาของแผนกวิศวกรรมได้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ กฤษณิพงษ์ มาตะรักษ์ (2548 : 110) ได้พัฒนาระบบฐานข้อมูลบุคลากรและนักเรียน สำหรับระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารสถานศึกษา โรงเรียนหนองผือเทพนิมิต สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสกลนคร เขต 1 พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก และผลการวิจัยของ มีโหนด สุปิตติ และ สุวิมล ฟองมณี (2546 : 56) ได้พัฒนาระบบฐานข้อมูลบุคลากรนักเรียน นักศึกษา บนระบบอินทราเน็ต วิทยาลัยอาชีวศึกษาปัตตานี พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

สรุปได้ว่า ระบบฐานข้อมูลเครื่องจักรของบริษัท เคลลี่อ็อก (ประเทศไทย) จำกัด มีคุณภาพดี และผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในระดับมาก สามารถนำไปใช้งานได้จริงและรองรับการทำงานได้จริง

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. ระบบฐานข้อมูลเครื่องจักรประกอบด้วยระบบจัดเตรียมข้อมูลและจัดเก็บข้อมูล เครื่องจักร ระบบการค้นหาข้อมูล และระบบการออกรายงาน มีการให้บริการผ่านเว็บอินทราเน็ต ทำให้ง่ายและสะดวกในการเข้าใช้งาน โดยไม่ขัดติดกับเครื่องใดเครื่องหนึ่ง และไม่จำเป็นต้องติดตั้งโปรแกรมลงในเครื่องลูกข่าย
2. สามารถนำไปประยุกต์ที่เป็นประโยชน์ในด้านต่างๆ เพิ่มได้ง่ายและสะดวกรวดเร็ว เช่น ด้านการจัดซื้อ คลังอะไหล่ เป็นต้น

5.3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป

1. ควรปรับปรุงในการออกแบบหน้าจอที่มีความสวยงามมากขึ้น
2. ควรเพิ่มในส่วนของการโต้ตอบกับผู้ใช้ เพิ่มข้อความแนะนำในการใช้งาน และขณะใช้งาน
3. ควรเพิ่มส่วนระบบจัดซื้ออะไหล่ และส่วนการใช้งานของแผนการผลิต ซึ่งจะทำให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น



บรรณานุกรม

- กฤตศิลป์ บุรีมากร. 2546. ระบบเครือข่าย LAN. กรุงเทพฯ : เพียร์สัน เอ็ดดูเคชั่น อินโด ไชน่า.
- กฤษฎิพงษ์ มาตะรักษ์. 2548. “การพัฒนาระบบฐานข้อมูลบุคลากรและนักเรียน สำหรับระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารสถานศึกษา โรงเรียนหนองผือเทพนิมิต สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสกลนคร เขต 1.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาบริหารการศึกษา, วิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- กิตติ ภักดีวัฒนะกุล และ จำลอง ครูอุตสาหะ. 2545. คัมภีร์ระบบฐานข้อมูล. สำนักพิมพ์ เททีพี คอมพ์ แอนด์ คอนวัลท์ จำกัด, พิมพ์ครั้งที่ 6.
- กิตติ ภักดีวัฒนะกุล และ ทวีศักดิ์ กาญจนสุวรรณ. 2544. สร้างระบบสารสนเทศบนเว็บ ด้วย Front Page 2002. สำนักพิมพ์ เททีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์ จำกัด, พิมพ์ครั้งที่ 1.
- กิริติ บุญเจือ. 2531. ปรัชญาเบื้องต้น. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์วัฒนาพานิช.
- จุฑามาศ กระจ่างศรี. 2545. “การพัฒนาระบบฐานข้อมูลองค์ความรู้เรื่องปัญหาการใช้งานคอมพิวเตอร์.” สารนิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- บรรพต ชมงาม. 2539. “การพัฒนาโปรแกรมฐานข้อมูล สำหรับสืบค้นการเรียนการสอนทางด้านสิ่งแวดล้อม โดยใช้ไมโครคอมพิวเตอร์.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- บุญส่ง ศิลปะ และ กัณฑ์พิชญ์ ไยเสถียร. 2546. “การพัฒนาระบบฐานข้อมูลความรู้อาการเสียของเครื่องรับโทรทัศน์เบื้องต้น.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมศาสตร์, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ชนกณ เกียรติประเสริฐจิตติ. 2547. “ระบบฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ณัฐกานต์ ระกำ. 2545. เริ่มต้นกับ ASP .NET ฉบับการทำงานกับฐานข้อมูล. กรุงเทพฯ : บริษัท ชัค เซส มีเดีย จำกัด.
- ดวงแก้ว สวามิภักดิ์. 2540. ระบบฐานข้อมูล. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- ทวีชัย หงส์สุมาลย์. 2545. อินเทอร์เน็ต ASP และ ASP.NET ฉบับสมบูรณ์. กรุงเทพฯ : บริษัท โปรวิชั่น จำกัด.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ทศพล รวมฉิมพลี. 2540. “ความพึงพอใจในการทำงานของอาจารย์ผู้สอนวิชาเกษตรสถาบัน
ราชภัฏ ในวิทยาเขตภาคกลาง.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาครุศาสตร์
เกษตร บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- บัณฑิต จามรภูมิ. การใช้งาน Windows Server 2000 ภาคปฏิบัติ. กรุงเทพฯ : บริษัท ซีเอ็ดยูเคชั่น
จำกัด (มหาชน).
- บรรชา ปะสิละเตสัง. 2546. การเขียนโปรแกรม ASP.NET ด้วย VB.NET และ C# .
กรุงเทพฯ : บริษัท ซีเอ็ดยูเคชั่นจำกัด (มหาชน).
- ปริญญา จันทร์ใส. 2548. “การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เรื่องการสร้างสายอากาศไดโพล.”
วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร
บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ปรีเชศ สิทธิสรวง. 2541. “ความพึงพอใจของคณะกรรมการและอาจารย์ที่มีต่อการปฏิบัติงานของ
คณะกรรมการ โครงการพัฒนาการจัดการวิทยาลัยเกษตรกรรมกรวมอาชีวศึกษา.”
วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาครุศาสตร์เกษตร บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบัน
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ไพศาล โมลิสกุลมงคล. 2544. พัฒนา Web Database ด้วย ASP. กรุงเทพฯ : ดวงกลมสมัย.
- ธาริน สิทธิธรรมชารี. 2547. Microsoft Visual Basic.NET ฉบับสมบูรณ์. กรุงเทพฯ : ชัคเชส
มีเดีย.
- ธาริน สิทธิธรรมชารี. 2545. คู่มือการใช้ Microsoft Access 2000. กรุงเทพฯ : ประชุมทองพรีนติ้ง.
มีโณด สุปัดติ และ สุวิมล ฟองมณี. 2546. “การพัฒนาระบบฐานข้อมูลส่วนบุคคลนักเรียน
นักศึกษา บนระบบอินทราเน็ต วิทยาลัยอาชีวศึกษาปัตตานี.” สารนิพนธ์วิทยาศาสตร
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- รวีวรรณ ชินะตระกูล. 2542. วิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : พี.พี. พรินท์.
- วัชรระ แก้วสุวรรณ. 2549. “ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงานใน สายการผลิตบริษัท
โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต
การบริหารอาชีวศึกษา วิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ศักดิ์ชัย วาญวัฒนศิริ. 2545. “ระบบฐานข้อมูลสารสนเทศใน โรงเรียนประถมศึกษา จังหวัด
หนองบัวลำภู.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหาร
การศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ศิริชัย กาญจนวาตี. 2545. ทฤษฎีการประเมิน. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริลักษณ์ โรจนกิจอำนวย. 2542. ระบบฐานข้อมูล. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

- ศุภชัย สมพานิช. 2546. คู่มือการเขียนโปรแกรม Visual C# .NET. นนทบุรี : อิน โฟเพรส.
- พรรณี ลีกิจวัฒน์. 2549. การวิจัยการศึกษา. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- สมจิตร อาจอินทร์ และงามนิจ อาจอินทร์. 2540. หลักการวิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูล. ขอนแก่น : หจก.ขอนแก่นการพิมพ์.
- สมจิตร อาจอินทร์ และงามนิจ อาจอินทร์. 2543. ระบบฐานข้อมูล. พิมพ์ครั้งที่ 5, ขอนแก่น, ศูนย์หนังสือมหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สุกัญญา มาคะผล. 2549. “โปรแกรมพจนานุกรมศัพท์เฉพาะวิชาการระบบฐานข้อมูล.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- สุธี พงศาสกุลชัย. 2550. การพัฒนาระบบด้วยสถาปัตยกรรมเชิงบริการบนเทคโนโลยีของ Web Service. กรุงเทพฯ : บริษัท เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- สุนันทา บุญเสนอ. 2544. บริหารฐานข้อมูล Microsoft Access ด้วย Delphi. กรุงเทพฯ : เฟิสท์แปซิฟิก (ดอกหญ้า).
- สุภาวดี นาคสีทอง. 2546. “การพัฒนาพจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์ด้านวิศวกรรมโยธา.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- อรพรรณ แสนเจริญ. 2546. “วิธีการบริหารจัดการที่ดี (Good Practices) : กรณีศึกษาความผาสุกและความพึงพอใจของพนักงานบริษัท เคลลือก (ประเทศไทย) จำกัด.” วิทยานิพนธ์การจัดการมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรมนุษย์ บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- อัจฉรา ธารอุไรกุล และ คณะ. 2544. ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : เนติ กุลการพิมพ์.
- โอภาส เขียมสิริวงศ์. 2546. การออกแบบและจัดการฐานข้อมูล. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเกชั่น.
- McFadden, F. R. and Hoffer, J.A. 1994. *Modern Database Management*. 4th ed. Redwood City: Benjamin/Cummings.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก ก

หนังสือราชการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
เรื่อง ผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์

คณะกรรมการอุดมศึกษา โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ ขอประกาศรายชื่อหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวិทยาศาสตร์ ซึ่งได้รับอนุมัติเมื่อวันที่ 16 มกราคม 2552 ให้ดำเนินการดังนี้

นายสรานู ศรีดี รหัสประจำตัว 50063919 ให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “ระบบฐานข้อมูลเครื่องจักรบริษัทแคลล็อก (ประเทศไทย) จำกัด (Database System of Machine for Kellogg (Thailand) Ltd.)” โดยมี ผศ.ดร.เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ไพฑูรย์ พิมดี เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ทั้งนี้ให้นักศึกษาค้นคว้าและเขียนวิทยานิพนธ์ โดยปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ให้เสร็จสิ้นภายในเวลาที่กำหนดในระเบียบของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ประกาศ ณ วันที่ ๑๐ มกราคม พ.ศ. 2552

(รองศาสตราจารย์ พิระวุฒิ สุวรรณจันทร์)

คณบดี



บันทึกข้อความ

สวนราชการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หน่วยบัณฑิตศึกษา งานทะเบียน โทร.3692

ที่ ศธ 0524.04 / 0332

วันที่ ๕ กุมภาพันธ์ 2552

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจและประเมินคุณภาพระบบเพื่อการวิจัย

เรียน ผศ.ดร.สมศรี บัณฑิตวิไล

ด้วย นายสรานู ศรีดี นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวិทยาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ระบบฐานข้อมูลเครื่องจักรบริษัทเคลล็อก (ประเทศไทย) จำกัด” โดยมี ผศ.ดร.เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ไพฑูรย์ พิมพ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจและประเมินคุณภาพระบบนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจและประเมินของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของนายสรานู ศรีดี มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น พร้อมกันนี้ได้แนบแบบประเมินคุณภาพระบบเพื่อการวิจัย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จรูญ เสกข์ ตรีเมธสุนทร)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี



ที่ ศธ 0524.04/ 0332

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๕ กุมภาพันธ์ 2552

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจและประเมินคุณภาพระบบเพื่อการวิจัย

เรียน คุณธรรณกร รัตนศิริพงษา/คุณชिरะ ลอยชัยภูมิ

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินคุณภาพระบบเพื่อการวิจัย

ด้วย นายสรายุ ศรีดี นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา การศึกษาวิทยาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำ วิทยานิพนธ์ เรื่อง “ระบบฐานข้อมูลเครื่องจักรบริษัทเคลลี่อ็อก (ประเทศไทย) จำกัด” โดยมี ผศ.ดร.เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ไพฑูรย์ พิมดิ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะกรรมการอุดมศึกษา พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่อง ดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจและประเมินคุณภาพระบบนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและ เหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจและประเมินของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ นายสรายุ ศรีดี มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณาและหวังว่าจะ ได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็น อย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จรัสเสกข์ ตรีเมธสุนทร)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี.

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325



No.0524.04/ 0332

Faculty of Industrial Education
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
Chalongkrug Road. Ladkrabang Bangkok 10520

4 February 2009

Title Invitation to be a specialist to evaluate research system

Dear Mr. Younggui Lee / Mr.Noppadol Jantosuth

Attachment Research System Evaluation From

Mr. Saran Sridee, a master degree student in Science Education (Computer) King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, is doing his/her thesis in the topic of "Database System of Machine fox Kellogg (Thailand) Ltd." With this title Asst. Prof. Dr.Lertlak Klinhom is his/her advisor and, Asst. Prof.Paitoon Pimdee is working as co-adviser.

Faculty of Industrial Education consider that you are a specialist in this area so the faculty would like to invite you to be a specialist to evaluate his/her research system.

Your testify, evaluation and comment would help a research of Mr.Saran Sridee complete and well-organized.

Please consider our request and we hope that you would accept our in invitation and also would like to take this opportunity to thank you for you time and consideration.

Sincerely Yours

(Asst. Prof. Dr.Jirasek Trimetsoontom)

Associate Dean of Graduate Studies

Acting for the Dean

Tel. 02-326-4325

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศธ 0524.04/ 0604

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนลาดกระบัง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๒๗ กุมภาพันธ์ 2552

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้จัดการแผนกทรัพยากรมนุษย์ บริษัท เกล็ดือก (ประเทศไทย) จำกัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย

1. ประกาศผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ฉบับ
2. แบบประเมินเพื่อการวิจัย

ด้วย นายสรายุ ศรีดี นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ระบบฐานข้อมูลเครื่องจักร บริษัท เกล็ดือก (ประเทศไทย) จำกัด” โดยมี ผศ.ดร.เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ไพฑูรย์ พิมพ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม และได้รับอนุมัติหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์แล้ว เมื่อวันที่ 16 มกราคม 2552 คณะกรรมการอุดมศึกษา จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้ นายสรายุ ศรีดี เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบประเมินเพื่อการวิจัยภายในสถานประกอบการท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จระเสกข์ ตรีเมธสุนทร)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325

ติดต่อนักศึกษา โทร. 081-654-7162

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

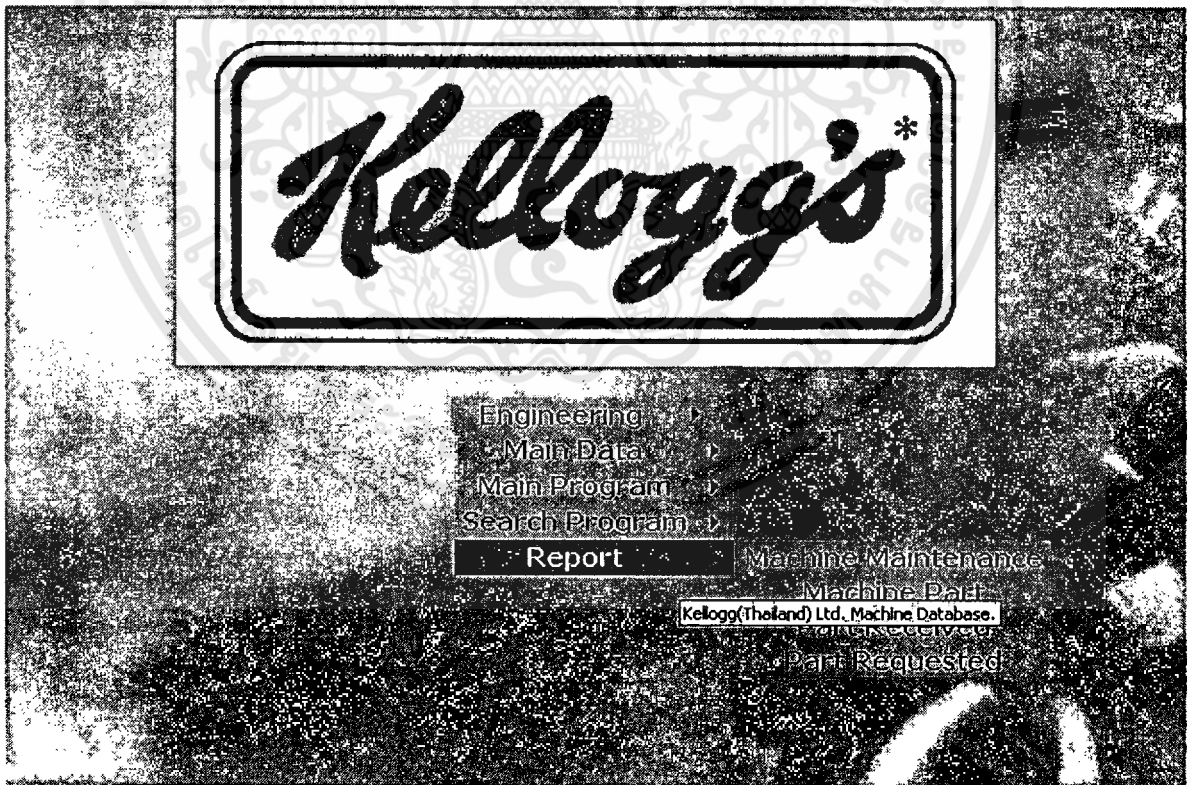


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ตัวอย่างหน้าจอหลัก



2. ตัวอย่างหน้าจอโปรแกรมจัดเก็บข้อมูลเครื่องจักร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ตัวอย่างหน้าจอโปรแกรมจัดเก็บข้อมูลเครื่องจักร

Machine Information

Machine Code: M00000001 *Sample: X0001*

Machine Name: Flavor Making System

Machine Area: Line 1

Model: UM-115

Made In: USA

Year: 2000 *Sample: 2000*

Specification:

Machine Code	Name	Area	Model	Made In	Year	Specification
Select M00000001	Flavor Making System	Line 1	UM-115	USA	2000	สมรรถนะใหม่เข้ากัน
Select M00000003	Slat Conveyor	Line 3	CV-100	USA	1999	สายพานเหล็กกึ่งพี
Select M00000005	Dryer "A"	Line 1	DR-200	USA	1999	อบแห้งผลิตภัณฑ์ขั้นแรก
Select M00000007	Comill (1)	Line 1	CL-201	USA	1999	บดผงผลิตภัณฑ์ขั้นแรก
Select M00000009	Dryer "B"	Line 1	DR-201	USA	1999	อบแห้งผลิตภัณฑ์ขั้นสอง
Select M00000011	Dryer Steam System	Line 1	UM-207 to 208	USA	1999	อบแห้งด้วยไอน้ำ

2. ตัวอย่างหน้าจอโปรแกรมจัดเก็บข้อมูลเครื่องจักร

Machine Area

Code: *Sample: 01*

Name:

	Part Code	Name
Select	01	Line 1
Select	02	Line 2
Select	03	Line 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ตัวอย่างหน้าจอโปรแกรมจัดเก็บข้อมูลเครื่องจักร

Machine Part

Part Code: P00000002 Sample: X88888888

Part Name: PLC/CPU BOARD P-5165D

Unit: pcs

Price: 34900.00

In Stock: 2.00

Min: 0.00

Max: 2.00

Location: A1

Part Code	Name	Unit	Price	In Stock	Min	Max	Location
Select P00000001	PLC/CPU BOARD P-5164B	pcs	30000.00	3.00	1.00	2.00	A2
Select P00000002	PLC/CPU BOARD P-5165D	pcs	34900.00	2.00	0.00	2.00	A1
Select P00000003	SIG I/F P5161D	pcs	39800.00	1.00	1.00	2.00	A2
Select P00000004	ADC BOARD P5185D	pcs	103000.00	1.50	0.00	1.00	A2
Select P00000005	BEARED MOTOR	pcs	27500.00	2.00	0.00	1.00	A1
Select P00000006	ISOLATROL IC+215 240 VAC 15A	pcs	5600.00	1.00	1.00	2.00	A2
Select P00000007	ISOLATROL IC+115 240 VAC 15A	pcs	5600.00	10.00	0.00	0.00	A2
Select P00000008	OUTPUT MODULE PT-OM00000	pcs	3800.00	15.00	1.00	2.00	A1
Select P00000009	CONVSN INDUSTRIAL CONTROL TRANSFORMER 100KVA 3PHASE 50/60HZ 053	pcs	11200.00	2.00	1.00	2.00	A1
Select P00000010	RELIANCE 1HP 1425RPM FRAME FC143TC	pcs	14000.00	4.00	1.00	2.00	A2
Select P00000011	RELIANCE 1.5HP 1600RPM FRAME 182L (CR703-001)	pcs	12000.00	3.00	0.00	1.00	A1
Select P00000012	RELIANCE 1.5HP 1425RPM FRAME PD56C	pcs	12000.00	0.00	0.00	1.00	A1
Select P00000013	RELIANCE 1.5HP 1600RPM FRAME PD56C	pcs	12000.00	0.00	0.00	1.00	A1
Select P00000014	RELIANCE 3HP 1425RPM FRAME 182L (FOR CHILLER)	pcs	14500.00	0.00	1.00	2.00	A1

2. ตัวอย่างหน้าจอโปรแกรมจัดเก็บข้อมูลเครื่องจักร

Data Type

Data Type Code: 03 Sample: 02

Data Type Name: Knowledge Information

Select	Part Code	Name
Select	01	Technical data
Select	02	Machine Information
Select	03	Knowledge Information
Select	04	Electric Information
Select	05	Electric Information

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ตัวอย่างหน้าจอโปรแกรมจัดเก็บข้อมูลเครื่องจักร

Machine Maintenance

Code:	<input type="text" value="Sample: X000000001"/>
Machine Name:	<input type="text" value="Please Select Machine Name"/>
Date:	<input type="text" value="Sample: 25/12/2008"/>
Employee Name:	<input type="text"/>
Repair Unit:	<input type="text"/>
Purpose:	<input type="text"/>
Select Part Name:	<input type="text" value="Please Select Part Name"/>
Part Code:	<input type="text"/>
Part Name:	<input type="text"/>
Quantity:	<input type="text"/>
<input type="button" value="Save"/> <input type="button" value="Cancel"/>	

2. ตัวอย่างหน้าจอโปรแกรมจัดเก็บข้อมูลเครื่องจักร

Machine Data File Upload

Machine Name:	<input type="text" value="Please Select Machine Name"/>
Upload File Type:	<input type="text" value="Please Select File Type"/>
Upload File:	<input type="text"/>
<input type="button" value="Save"/> <input type="button" value="Cancel"/>	

2. ตัวอย่างหน้าจอโปรแกรมจัดเก็บข้อมูลเครื่องจักร

Part Request

Code:	<input type="text" value="Sample: X000000001"/>
Date:	<input type="text" value="Sample: 25/12/2008"/>
Employee Name:	<input type="text"/>
Purpose:	<input type="text"/>
Select Part Name:	<input type="text" value="Please Select Part Name"/>
Part Code:	<input type="text"/>
Name:	<input type="text"/>
Quantity:	<input type="text"/>
<input type="button" value="Save"/> <input type="button" value="Cancel"/>	

2. ตัวอย่างหน้าจอโปรแกรมจัดเก็บข้อมูลเครื่องจักร

Part Receive

Code	Sample: XX00000001		
Date	Sample: 25/12/2008		
Employee Name			
Supplier Name			
Select Part	Please Select Part Name		
Part Code	Name	Quantity	

2. ตัวอย่างหน้าจอโปรแกรมจัดเก็บข้อมูลเครื่องจักร

Machine Maintenance Report

Machine Name	Please Select Name
--------------	--------------------

Cooker

Code	REPAIR UNIT	DATE	EMPLOYEE	PURPOSE	PART NAME	UNIT
MM00000001	Control Unit.	01/02/2009	Phalsan	Control Unit Failed.	A-B PRESSURE CONTROLLER 836-A1J	pcs

2. ตัวอย่างหน้าจอโปรแกรมจัดเก็บข้อมูลเครื่องจักร

Machine Data File Report

Select Machine Name	Please Select Machine Name
---------------------	----------------------------

Cooker

Item	Machine Name	File Type	Data File
1.	Cooker	Knowledge Information	d:\Machine File Data\reference.pdf

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ตัวอย่างหน้าจอโปรแกรมจัดเก็บข้อมูลเครื่องจักร

Kellogg's

Machine Part

Part Code	Part Name	Unit	In Stock	Location	Price	Total Price
P00000002	PLC/CPU BOARD P-S165D	pcs	2.00	A1	54,500.00	109,000.00
P00000005	GEARED MOTOR	pcs	2.00	A1	27,500.00	55,000.00
P00000008	OUTPUT MODULE PT-OMD00000	pcs	15.00	A1	3,800.00	57,000.00
P00000009	DONGAN, INDUSTRIAL CONTROL TRANSFORMER 100KVA 1PHASE 50-0100-053	pcs	2.00	A1	1,120.00	2,240.00
P00000011	RELIANCE, 1.5 HP 960RPM FRAME 1&2T	pcs	1.00	A1	12,000.00	12,000.00

Search Machine History

Machine Type :

[Main Page](#)

Kellogg (Thailand) Ltd.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**แบบประเมินคุณภาพระบบฐานข้อมูลเครื่องจักรของบริษัทเคลล็อก
(ประเทศไทย) จำกัด**

Quality evaluation format of Kellogg Thailand's machine database system

คำชี้แจง ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใคร่ขอความช่วยเหลือจากท่านผู้ทรงคุณวุฒิในการประเมินคุณภาพของระบบฐานข้อมูลเครื่องจักรของบริษัท เคลล็อก (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลในครั้งนี้มีส่วนของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมา จำนวน 2 โปรแกรม ประกอบด้วย

Explanation: Researcher would like to ask for assistance from expert for this research. There were two programs which were developed in this database improvement;

1. โปรแกรมจัดเก็บข้อมูลเครื่องจักร
 2. โปรแกรมสอบถามข้อมูลเครื่องจักร
1. Machine data record program
 2. Machine data inquiry program

ผู้วิจัยใคร่ขอความช่วยเหลือจากท่านผู้ทรงคุณวุฒิประเมินคุณภาพของระบบฐานข้อมูลเครื่องจักรของบริษัท เคลล็อก (ประเทศไทย) จำกัด การออกแบบฐานข้อมูลและหน้าจอโปรแกรม ความรวดเร็วในการทำงานฐานข้อมูลและโปรแกรม ความถูกต้อง แม่นยำในการประมวลผลของฐานข้อมูลและโปรแกรม โดยให้คะแนนตามรายการประเมินที่ปรากฏแต่ละรายการในช่องความคิดเห็นของแบบประเมินคุณภาพของระบบฐานข้อมูลเครื่องจักรของบริษัท เคลล็อก (ประเทศไทย) จำกัด

Researcher would like to ask for assistance from expert to quality evaluation format of Kellogg Thailand's machine database system, database design and program monitor, the rapidity in process, database and program, correctness and precise in program and database processing. The score would be added to each shown item in optional column of quality evaluation format of Kellogg Thailand's machine database system.

ถ้าท่านมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ขอความช่วยเหลือจากท่านเขียนไว้ในส่วนของความคิดเห็นเพิ่มเติมในแบบประเมิน

Please write your succession in additional idea column of the evaluation format.

นาย สราญ ศรีดี

นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์)

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่หรือใช้
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินคุณภาพระบบฐานข้อมูลเครื่องจักรของบริษัท เคลล็อก (ประเทศไทย) จำกัด
โปรแกรมจัดเก็บข้อมูลเครื่องจักร

Quality evaluation format of Kellogg Thailand's machine database system

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย / ลงในช่องระดับความคิดเห็นของท่าน

Please place your company in one of the following;

รายการประเมิน Evaluation list	ความคิดเห็น situation				
	ดีมาก Excellent	ดี Good	พอใช้ fairly	ควรปรับปรุง revise	ไม่เหมาะสม improper
1. การออกแบบระบบฐานข้อมูลและหน้าจอโปรแกรม Database designing system & monitor					
ความเหมาะสมของการออกแบบของระบบฐานข้อมูล กับข้อมูลที่ต้องการเก็บ The suitability of database designing with recording					
ความถูกต้องข้อมูลที่ต้องการเก็บ Recording correctly.					
ความเหมาะสมของหน้าจอโปรแกรม Monitor suitability					
ฟังก์ชันการใช้งาน เข้าใจง่ายต่อการใช้งาน Usability function, easily understood to the Usability.					
การแสดงผลของรายงานก่อนบันทึก Show of a report before records.					
2. ความรวดเร็วในการทำงานของระบบฐานข้อมูลและ โปรแกรม Working quickness in process of database and program.					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการประเมิน Evaluation list	ความคิดเห็น situation				
	ดีมาก Excellent	ดี Good	พอใช้ fairly	ควรปรับปรุง revise	ไม่ เหมาะสม improper
2.1 การประมวลผลของฐานข้อมูลมีความรวดเร็ว The data processing of the database has the quickness.					
2.2 การประมวลผลของ โปรแกรม มีความรวดเร็ว Program processing has the quickness.					
3. ความถูกต้องแม่นยำในการประมวลผลของระบบฐานข้อมูลและโปรแกรม Accurate in the database/program processing					
3.1 ความถูกต้องของข้อมูลที่จัดเก็บลงไปในระบบฐานข้อมูล Record accurately in database.					
3.2 การคัดกรองข้อมูลเบื้องต้นก่อนการจัดเก็บ					

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม Opinion and the suggestions.

ลงชื่อ(Sign.).....

(.....)

...../...../.....

ผู้ประเมิน(Evaluator)

แบบวัดความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบฐานข้อมูลเครื่องจักรของบริษัท เกล็ด็อก (ประเทศไทย) จำกัด
คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย / ลงในช่องระดับความคิดเห็นของท่าน
ระดับความพึงพอใจ พึงพอใจมากที่สุด พึงพอใจมาก พึงพอใจปานกลาง พึงพอใจน้อย พึงพอใจน้อยที่สุด
ระดับคะแนน 5 4 3 2 1

รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
	พึงพอใจมากที่สุด	พึงพอใจมาก	พึงพอใจปานกลาง	พึงพอใจน้อย	พึงพอใจน้อยที่สุด
โปรแกรมจัดเก็บข้อมูลเครื่องจักร					
1. ด้านการใช้โปรแกรม					
1.1 ขนาดของตัวอักษรในหน้าจอโปรแกรม					
1.2 สีของตัวอักษรในหน้าจอโปรแกรม					
1.3 รูปแบบของการทำงานของโปรแกรม					
1.4 การออกแบบหน้าจอของโปรแกรม					
1.5 ความรวดเร็วของโปรแกรมในการค้นหาข้อมูล					
2. ความถูกต้องของข้อมูล					
2.1 ความถูกต้องของข้อมูลที่จัดเก็บลงไปในระบบฐานข้อมูล					
2.2 ความถูกต้องของข้อมูลที่แสดง					
โปรแกรมสอบถามข้อมูลเครื่องจักร					
1. ด้านการใช้โปรแกรม					
1.1 ขนาดของตัวอักษรในหน้าจอโปรแกรม					
1.2 สีของตัวอักษรในหน้าจอโปรแกรม					
1.3 รูปแบบของการทำงานของโปรแกรม					
1.4 การออกแบบหน้าจอของโปรแกรม					
1.5 ความรวดเร็วของโปรแกรมในการค้นหาข้อมูล					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบวัดความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบฐานข้อมูลเครื่องจักรของบริษัท เกล็ด็อก (ประเทศไทย) จำกัด

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย / ลงในช่องระดับความคิดเห็นของท่าน

ระดับความพึงพอใจ พึงพอใจมากที่สุด พึงพอใจมาก พึงพอใจมากปานกลาง พึงพอใจน้อย พึงพอใจน้อยที่สุด

ระดับคะแนน 5 4 3 2 1

รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
	พึงพอใจมากที่สุด	พึงพอใจมาก	พึงพอใจมากปานกลาง	พึงพอใจน้อย	พึงพอใจน้อยที่สุด
โปรแกรมสอบถามข้อมูลเครื่องจักร(ต่อ)					
2.ความถูกต้องของข้อมูล					
2.1 ความถูกต้องของข้อมูลที่จัดเก็บลงไปในระบบฐานข้อมูล					
2.2 ความถูกต้องของข้อมูลที่แสดง					

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

...../...../.....

ผู้ประเมิน

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – สกุล	นายสรายุ ศรีดี
วัน เดือน ปี เกิด	9 มกราคม 2516
สถานที่เกิด	601/75 ถ.ริมคลองลาดพร้าว แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	601/75 ถ.ริมคลองลาดพร้าว แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ
สถานที่ทำงาน	บริษัท เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด จังหวัด ระยอง
ตำแหน่ง	ผู้จัดการระบบคอมพิวเตอร์
ประวัติการศึกษา	ปีการศึกษา 2548 สำเร็จการศึกษา บริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาการจัดการ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ ปีการศึกษา 2551 สำเร็จการศึกษา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์(คอมพิวเตอร์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้